

# Untersuchungsbericht

Zusammenprall Z 3247 mit Kleintransporter auf EK km 1,250 im  
Bf Wels Lokalbahnhof am 20. April 2017  
GZ.: BMVIT-795.384/-IV/SUB/SCH/2017

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>Hinweis</b> .....	<b>6</b>
<b>Empfänger</b> .....	<b>7</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>8</b>
Hergang .....	8
Folgen .....	8
Ursache .....	8
Sicherheitsempfehlungen .....	8
<b>1 Allgemeine Angaben</b> .....	<b>9</b>
1.1 Zeitpunkt.....	9
1.2 Örtlichkeit.....	9
1.3 Witterung; Sichtverhältnisse .....	10
1.4 Behördenzuständigkeit .....	10
1.5 Örtliche Verhältnisse .....	10
1.6 Beteiligte Fahrten .....	16
1.7 Zulässige Geschwindigkeiten .....	16
1.7.1 Auszug aus VzG.....	17
1.7.2 Auszug aus ÖBB Buchfahrplan.....	17
1.7.3 Signalisierte Geschwindigkeit .....	18
1.7.4 Geschwindigkeitseinschränkungen.....	18
<b>2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme</b> .....	<b>19</b>
2.1 Ereignisbeschreibung .....	19
2.2 Untersuchungsverfahren .....	20
2.2.1 Bilddokumentation .....	20
2.2.2 Chronologie der Ereignisse .....	21
<b>3 Folgen</b> .....	<b>22</b>
3.1 Verletzte Personen .....	22

3.2	Schäden an der Infrastruktur .....	22
3.3	Schäden an Fahrzeugen und Ladegut.....	22
3.4	Schäden an Umwelt.....	22
3.5	Betriebsbehinderungen .....	22
<b>4</b>	<b>Beteiligte, Auftragnehmer, Zeugen .....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Rettungs- und Notfalldienst.....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Externe Ermittlungen .....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Aussagen, Beweismittel, Auswertungen .....</b>	<b>26</b>
7.1	Betriebliche Unterlagen.....	26
7.1.1	ARAMIS Streckenspiegel .....	26
7.1.2	Auswertung Sprachspeicheraufzeichnungen .....	26
7.1.3	Sicherungsanlage der EK km 1,250 .....	27
7.1.4	Fahrdatenauswertung tabellarisch (auszugsweise).....	28
7.1.5	Fahrdatenauswertung grafisch (auszugsweise).....	29
7.2	Befragungen / Aussagen (auszugsweise) .....	30
7.3	Gesetzliche Bestimmungen (auszugsweise) .....	31
7.3.1	Zitat EisbKrV 1961 (auszugsweise):.....	31
7.3.2	Zitat EisbBBV (auszugsweise): .....	31
7.3.3	Zitat ASchG 2013 (auszugsweise):.....	33
7.4	Regelwerke des IB / EVU / Fahrzeughalters.....	34
7.4.1	Zitat DVV2 (auszugsweise): .....	34
7.4.2	Zitat DVV3 (auszugsweise):.....	35
7.4.3	ÖBB Planungsrichtlinie 13.0.1.01 .....	36
7.5	Dokumente und Nachweise .....	36
7.6	Auswertung der Expertisen und Gutachten .....	36
<b>8</b>	<b>Faktor „Mensch“ .....</b>	<b>37</b>
<b>9</b>	<b>Safety Management System .....</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>Schlussfolgerungen .....</b>	<b>40</b>
	Vorsignalattrappe „a“.....	40

EK km 1,250 .....	40
Schutzweg .....	40
Gefahrenpunkt EK km 1,250 .....	40
PZB 41	
Vorfall .....	41
<b>11 Maßnahmen .....</b>	<b>42</b>
<b>12 Sonstiges (nicht unfallkausal).....</b>	<b>43</b>
<b>13 Ursache .....</b>	<b>44</b>
<b>14 Berücksichtigte Stellungnahmen.....</b>	<b>45</b>
<b>15 Sicherheitsempfehlungen .....</b>	<b>46</b>
15.1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005 .....	46
15.2 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005 .....	46
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>47</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>48</b>
<b>Verzeichnis der Regelwerke .....</b>	<b>49</b>
<b>Verzeichnis der Regelwerke des IB / EVU / Fahrzeughalters .....</b>	<b>50</b>
<b>Abkürzungen .....</b>	<b>51</b>
<b>Impressum .....</b>	<b>52</b>
<b>Beilage 1 – Stellungnahmen.....</b>	<b>54</b>

## 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 Quellenangabe und ausdrücklicher 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

- IB – ÖBB-Infrastruktur AG
- EVU – ÖBB-Personenverkehr AG
- DU – ÖBB-Produktion GmbH
- Beteiligte
  - der / die Tzfz Z 3247
  - Angehörige von LenkerIn des Kleintransporters
- Vertretung des Personals
- Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie
- Verkehrsarbeitsinspektorat
- Landeshauptmann von Oberösterreich
- Europäische Eisenbahnagentur
- Clusterbibliothek - Europäisches Dokumentationszentrum (EDZ)

# Zusammenfassung

## Hergang

Am Donnerstag, dem 20. April 2017, ca. 13:29 Uhr Ortszeit, ereignete sich ein Zusammenprall zwischen dem Z 3247 und einem Kleintransporter. Der Zusammenprall ereignete sich auf der technisch durch Lichtzeichen gesicherten Eisenbahnkreuzung im km 1,250 der Strecke 25201. Dabei erfasste Z 3247 den in Fahrtrichtung von rechts kommenden Kleintransporter.

## Folgen

Bei dem Zusammenprall erlitt der/die LenkerIn des Kleintransporters schwere Verletzungen, welchen er/sie in Folge erlag. Am Schienenfahrzeug entstand leichter Sachschaden. Der Kleintransporter wurde schwer beschädigt.

## Ursache

Die Ursache des Zusammenpralls zwischen Z 3247 und einem Kleintransporter auf der EK km 1,250 war die unerlaubte Signalüberfahung des in Stellung „HALT“ befindlichen ES „A“.

Der Vorfall wurde durch die streckenseitig nicht ausgeführte Zugsicherung PZB und dem mangelhaften Schutzweg zum ersten Gefahrenpunkt, in diesem Fall die EK km 1,250, ermöglicht.

## Sicherheitsempfehlungen

Im Rahmen der Sicherheitsuntersuchung wurden Sicherheitsempfehlungen ausgesprochen, welche im Kapitel 15 angeführt werden.



# 1 Allgemeine Angaben

## 1.1 Zeitpunkt

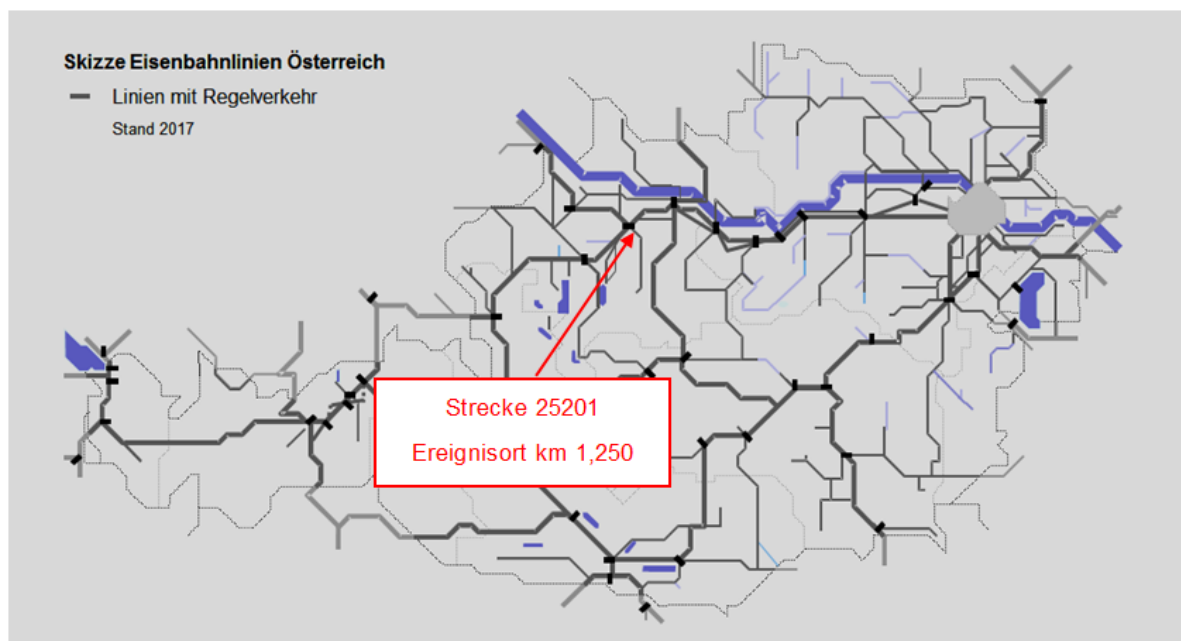
Donnerstag, 20. April 2017, ca. 13:29 Uhr UTC +2 (MESZ)

## 1.2 Örtlichkeit

IB – ÖBB Infrastruktur AG

- Strecke 25201 (Bf Wels Hbf – Bf Grünau im Almtal)
- Bf Wels Lokalbahnhof
- Gleis 1
- EK km 1,250

Abbildung 1: Skizze Eisenbahnlinien Österreich



Quelle SUB

### 1.3 Witterung; Sichtverhältnisse

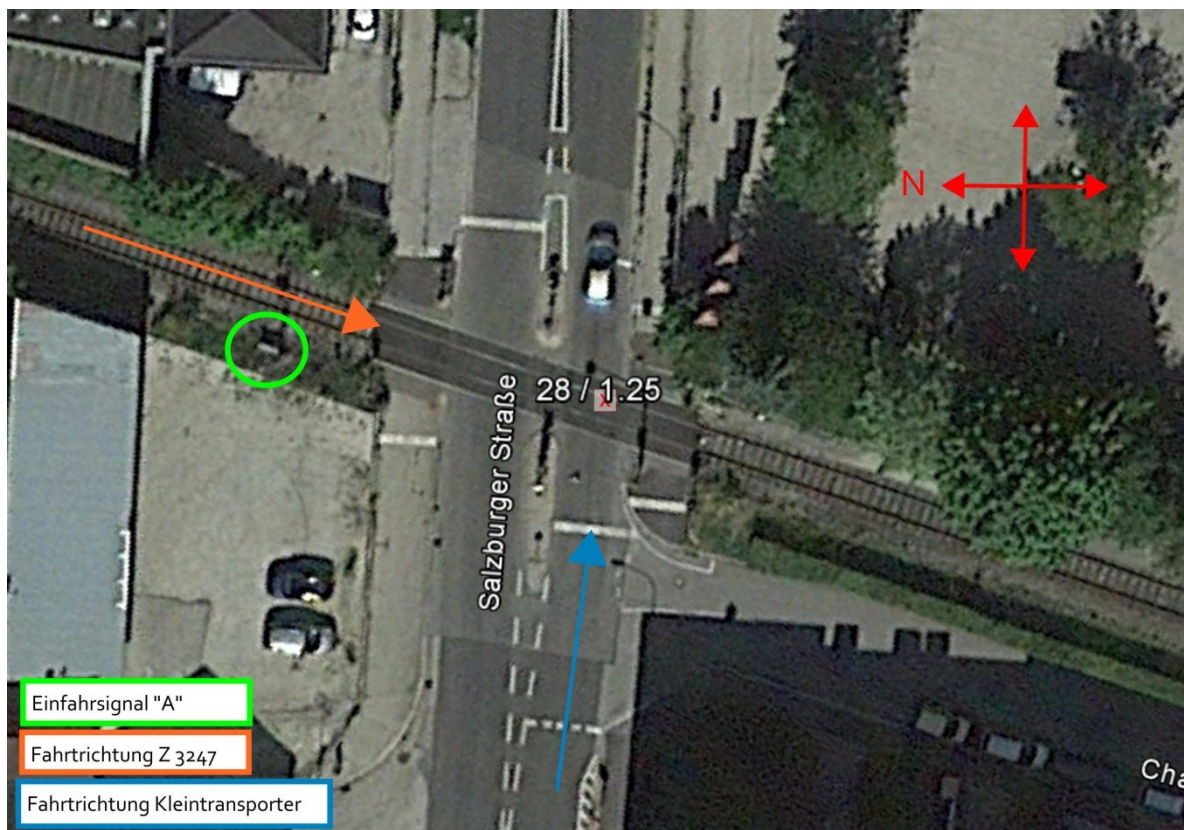
+15°C, keine witterungsbedingten Einschränkungen der Sichtverhältnisse.

### 1.4 Behördenzuständigkeit

Die zuständige Eisenbahnbehörde ist der Landeshauptmann von Oberösterreich. Die oberste Eisenbahnbehörde im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie wird durch Übermittlung des Untersuchungsberichtes informiert.

### 1.5 Örtliche Verhältnisse

Abbildung 2: Satellitenfoto Kreuzungsansicht EK km 1,250 mit Standort ES „A“

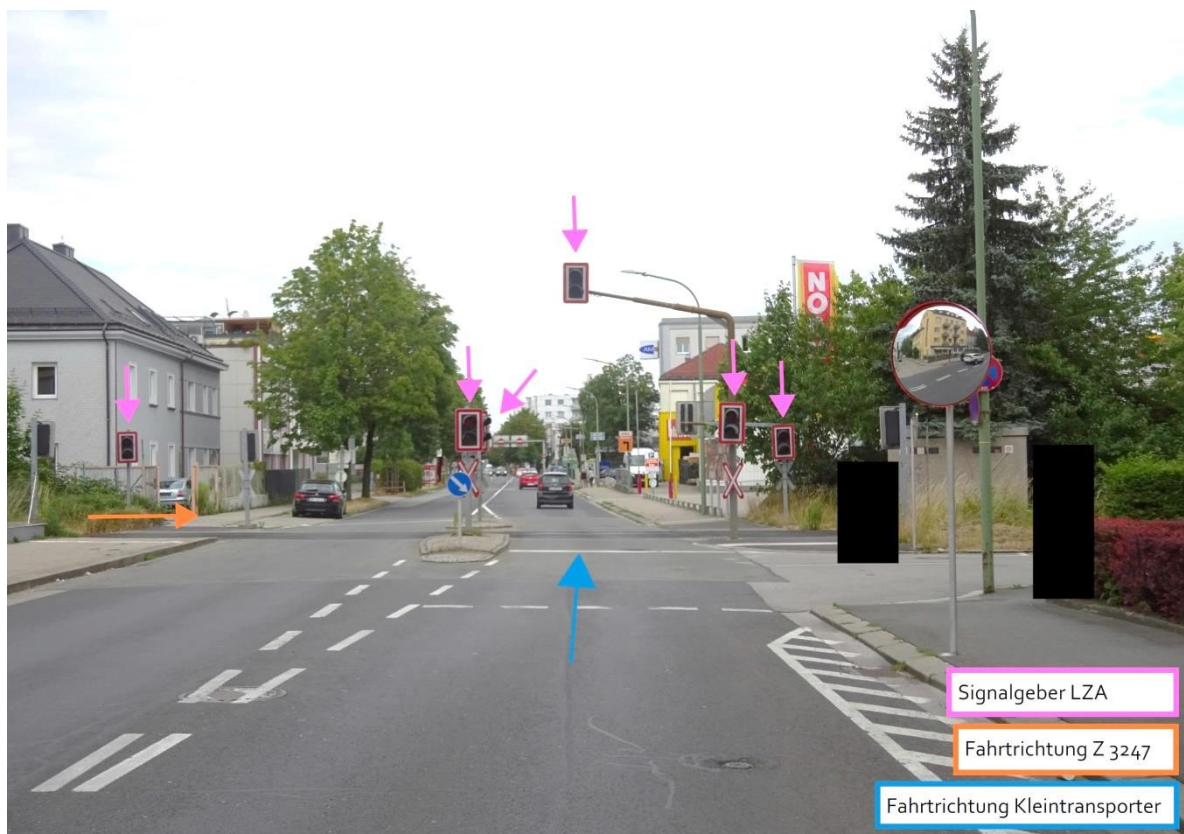


Quelle Google Earth / SUB

Die Eisenbahnkreuzung auf der Strecke 25201 kreuzt in einem Winkel von ca. 70°, die Salzburger Straße B1. Die Sicherungsart der Eisenbahnkreuzung wurde am 20. Oktober 2000, nach dem Bescheid der damals zuständigen Eisenbahnbehörde des BMVIT mit der GZ: 226.771-7-II/21-1993, von einem Halbschranken mit Lichtzeichenanlage auf eine Lichtzeichenanlage ohne Schranken umgebaut. Zusätzlich zu der Lichtzeichenanlage wurden Blendschilder montiert, um die Wahrnehmbarkeit der Signalgeber zu verstärken. Insgesamt sind elf Signalgeber mit Blendschildern und vier einfache Andreaskreuze an der Eisenbahnkreuzung angebracht.

Im Streckentitelblatt wird für den Streckenbereich Bf Wels Hbf – Bf Wels Lokalbahnstation als Zugsicherung PZB angeführt. Beim Lokalaugenschein durch die SUB am 05. Juni 2018 wurde bei VS „a“ und bei ES „A“ kein PZB-Magnet vorgefunden.

Abbildung 3: EK km 1,250 Straße, Fahrtrichtung Osten (Blickrichtung vom Kleintransporter)

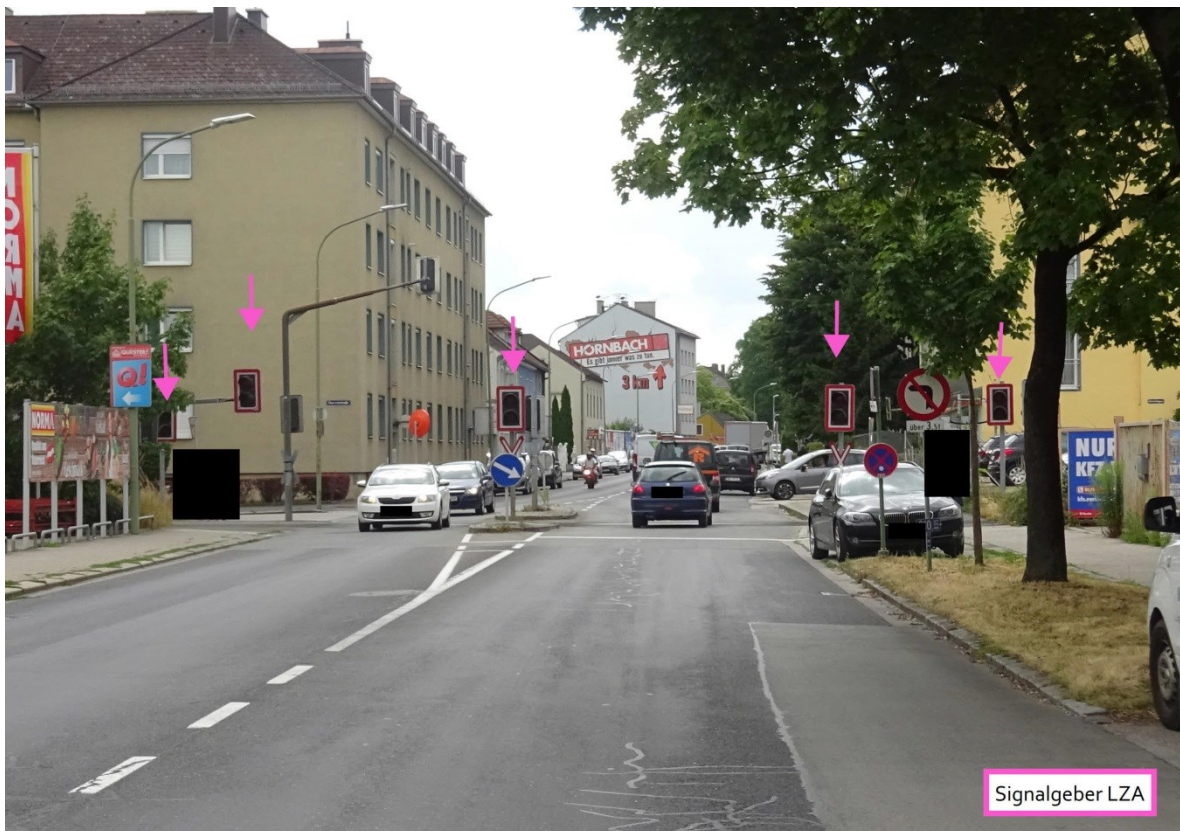


Quelle SUB

Rechts der Bahn, Richtung Osten fahrend (Abbildung 3) sind sechs Signalgeber und zwei einfache Andreaskreuze sichtbar, wobei drei Signalgeber auf den rechten Fahrstreifen gerichtet sind. Einer dieser drei Signalgeber ist als Überkopfsignal ausgebildet und befindet sich mittig über der rechten Fahrspur. Die zwei einfachen Andreaskreuze befinden sich links

und rechts der Fahrspur an den zwei Masten der Signalgeber. Zwei Signalgeber für Fußgänger sind links und rechts der Fahrbahn, am äußersten Punkt der Gehwege, angebracht. Ein Signalgeber ist in Richtung der einmündenden „Charwatstraße“ ausgerichtet. Die Fahrbahnbreite beträgt bei der Haltelinie 10,10 m in Fahrtrichtung Osten, wobei die linke Straßenseite eine Breite von 5,70 m und die rechte 4,40 m aufweist. Die Abmessungen der Verkehrsinsel mittig der Straße betragen die 10 m x 1,8 m. Die rechte Gehwegbreite beträgt 2,46 m.

Abbildung 4: EK km 1,250 Straße, Fahrtrichtung Westen



Quelle SUB

Links der Bahn, Richtung Westen fahrend (Abbildung 4) sind fünf Signalgeber und zwei einfache Andreaskreuze sichtbar, wobei zwei Signalgeber auf die rechte Fahrspur gerichtet sind. An den Masten dieser zwei Signalgeber sind zwei einfache Andreaskreuze angebracht. Drei Signalgeber sind für Fußgänger links und rechts der Fahrbahn aufgestellt. Zwei Signalgeber sind am äußersten Punkt der Gehwege angebracht, der dritte Signalgeber wurde über dem linken Gehweg als Überkopfsignal mittig angebracht. Die Fahrbahnbreite bei der Haltelinie beträgt 10 m, wobei die Fahrbahnbreite vor der Verkehrsinsel deutlich schmaler ist. Die rechte Fahrbahn misst 5 m, die linke Fahrbahn 4 m. Die Abmessungen der Verkehrsinsel

betragen die 5 m x 1,8 m. Die Haltelinie befindet sich 8,67 m von der äußersten Kante der nächstgelegenen Schiene und ist deutlich erkennbar. Die rechte Gehwegbreite beträgt 3 m.

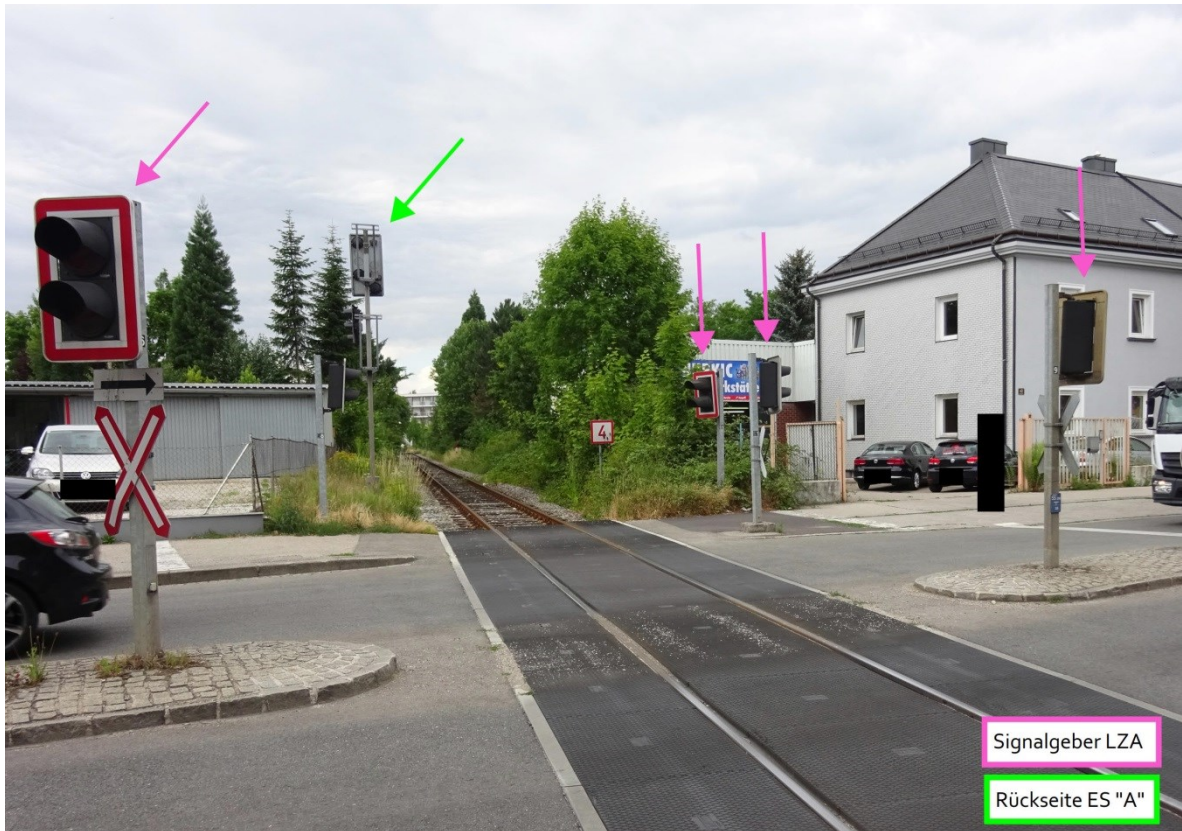
Abbildung 5: Rückstrahlende Vorsignalatrappe im km 0,841 mit dem Signalbild „Vorsicht“



Quelle SUB

Das VS „a“ ist als rückstrahlende Vorsignalatrappe (Abbildung 5) ausgeführt und steht im km 0,841. Es zeigt unveränderlich das Signal „VORSICHT“ und kündigt somit an, dass am zugehörigen Hauptsignal „HALT“ zu erwarten ist.

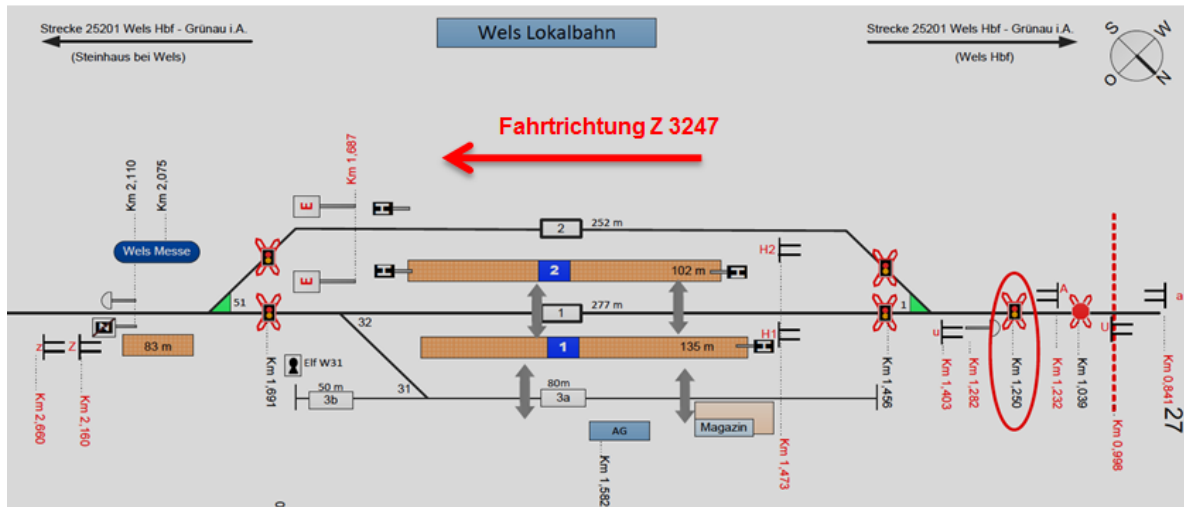
Abbildung 6: EK 1,250, Schiene Fahrtrichtung Norden (Blick auf die Rückseite des ES „A“)



Quelle SUB

Das ES „A“ ist als Lichtsignal ausgeführt, steht im km 1,232 und kann verschiedene Signalbilder anzeigen. Es ist 6,20 m vom Gehweg und 10,10 m von der Straße entfernt, wie in Abbildung 2 und Abbildung 6 ersichtlich. Nach dem ES „A“ ist die EK km 1,250 der erste Gefahrenpunkt. Es ist somit kein ausreichender Schutzweg vorhanden.

Abbildung 7: Lageskizze Bf Wels Lokalbahn



Quelle IB / SUB

Die Sicherung der Eisenbahnkreuzung im km 1,250 erfolgt in beiden Fahrtrichtungen durch eine fahrtbewirkte Lichtzeichenanlage und Andreaskreuze. Die Lichtzeichenanlage steht in einer direkten Abhängigkeit zu dem ES „A“. Damit die Signalgeber der LZA Rotlicht anzeigen, muss eine gesicherte Fahrstraße für einen Zug gestellt sein. Zusätzlich muss der Zug die Einschaltkontakte für die Eisenbahnkreuzung befahren haben. Die Einschaltkontakte für die Eisenbahnkreuzung befinden sich für Richtung 1 (von Bf Wels Hbf kommend) im km 0,995 und für Richtung 2 (von Bf Wels Lokalbahn kommend) im km 1,280. Sollte trotz befahrener Einschaltkontakte keine gesicherte Fahrstraße gestellt sein, so zeigt das ES „A“ erst dann einen „FREI“ – Begriff, wenn die Signalgeber der LZA „rot“ zeigen und die Eisenbahnkreuzung dadurch gesichert ist.

## 1.6 Beteiligte Fahrten

Tabelle 1: Zug 3247

Zug 3247	
Zugart	Personenzug
Zuglauf	Bf Wels Hbf – Bf Grünau im Almtal
Triebwagen	93 81 50-47 079-8
Gesamtgewicht	50 t
Gesamtlänge	25 m
Buchfahrplan / Fahrplanmuster	Heft 280 / M 201
Fahrplanhöchstgeschwindigkeit	85 km/h
Bremshundertstel erforderlich / vorhanden	62 % / 160 %
Zugsicherungssystem	PZB 60
Besetzung	1 Tfzf, 10 – 15 Fahrgäste
Einstellungsregister	Gültige Eintragung vorhanden

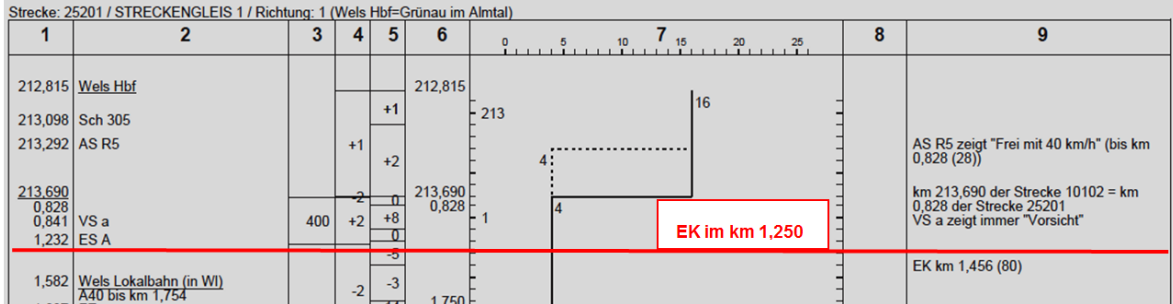
## 1.7 Zulässige Geschwindigkeiten

Der Streckenabschnitt durfte mit maximal 40 km/h befahren werden.



### 1.7.1 Auszug aus VzG

Abbildung 8: Auszug VzG – Richtung 1 - kommend von Wels Hbf

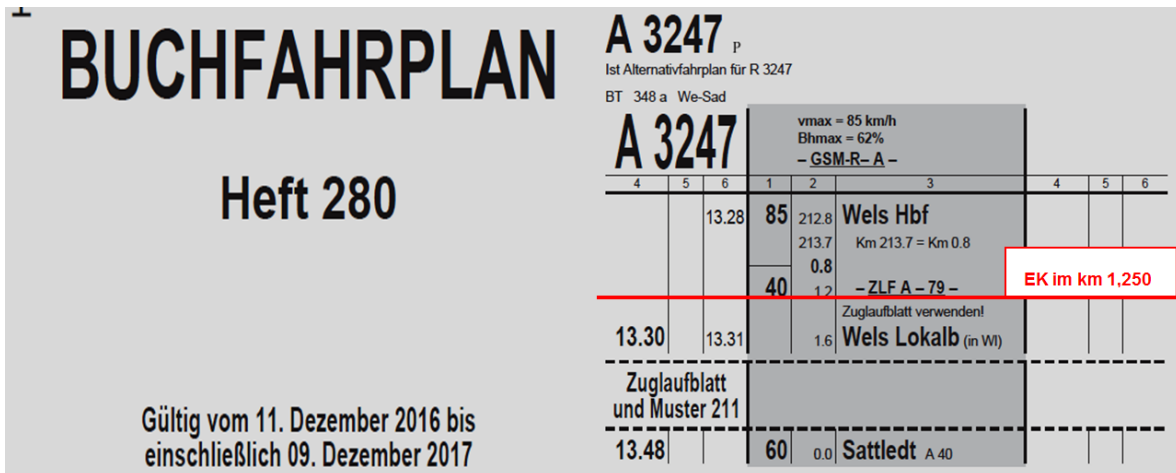


Quelle IB / SUB

Im Bereich der EK ist eine örtlich zulässige Geschwindigkeit von 40 km/h ausgewiesen. Weiters ist aus dem VzG herauszulesen, dass das VS „a“ im km 0,841 immer „VORSICHT“ zeigt.

### 1.7.2 Auszug aus ÖBB Buchfahrplan

Abbildung 9: Auszug ÖBB Buchfahrplan Z 3247



Quelle IB /SUB

Gemäß Buchfahrplan ist für Z 3247 im Bereich der EK km 1,250 eine Fahrplangeschwindigkeit von 40 km/h ausgewiesen.

### **1.7.3 Signalisierte Geschwindigkeit**

Das ES „A“ zeigte „HALT“.

### **1.7.4 Geschwindigkeitseinschränkungen**

Für Z 3247 gab es am Vorfalldatum im Bereich der EK km 1,250 keine Langsamfahrstellen. Laut Dienstübergabeprotokoll lag ein schriftlicher Auftrag für den Bf Steinhaus bei Wels vor. Dieser Auftrag ist nicht relevant für den gegenständlichen Vorfall.

# 2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme

## 2.1 Ereignisbeschreibung

Die EK im km 1,250 der Strecke 25201 ist technisch durch Lichtzeichen und Andreaskreuze gesichert. Die EK kreuzt die Salzburger Straße B1 auf Höhe der einmündenden „Charwatstraße“ in einem Winkel von ca. 70 °.

Das VS „a“ ist als rückstrahlende Vorsignalattrappe (Abbildung 5) ausgeführt und steht im km 0,841. Es zeigt unveränderlich das Signalbild „VORSICHT“ und kündigt dauerhaft an, dass am zugehörigen ES „A“ das Signalbild „HALT“ zu erwarten ist.

Das ES „A“ ist als Lichtsignal ausgeführt und steht im km 1,232. Zum Unfallzeitpunkt zeigte das ES „A“ das Signalbild „HALT“. Aufgrund dessen war keine gesicherte Fahrstraße für Z 3247 gestellt und somit konnte die Sicherung der EK nicht erfolgen. Zum Zeitpunkt der Kollision zeigte die LZA für die Straßenverkehrsteilnehmer kein Rotlicht.

Z 3247 fuhr um ca. 13:28 Uhr von Wels Hbf, in Richtung Bf Grünau im Almtal ab. Die Registriereinrichtung des Z 3247 zeichnete kurz vor EK km 1,250 eine Geschwindigkeit von 42,66 km/h auf. Um 13:29:45 Uhr wurde eine Schnellbremsung aufgezeichnet. Kurz darauf überfuhr Z 3247 das haltzeigende ES „A“ und kollidierte mit dem von rechts kommenden Kleintransporter um ca. 13:29:47 Uhr. Aufgrund streckenseitig fehlender PZB-Ausrüstung konnte keine Beeinflussung auf der Registriereinrichtung festgestellt werden, weshalb die genaue Uhrzeit der Signalüberfahung nicht bestimmt werden kann. Nach dem Zusammenprall schob Z 3247 den Kleintransporter 35 m bis zum Stillstand weiter.

Bei dem Zusammenprall wurde der/die LenkerIn des Kleintransporters schwer verletzt und erlag in Folge seinen / ihren Verletzungen. Der / Die Tzfz des Z 3247 sowie die Fahrgäste blieben unverletzt.

## 2.2 Untersuchungsverfahren

Das Untersuchungsteam setzt sich aus zwei MitarbeiterInnen zusammen.

Der Untersuchungsbericht stützt sich auf folgende Aktionen und Dokumentationen:

- Fernmündliche Meldung vom 20. April 2017 um 13:43 Uhr
- Schriftliche Meldung vom 20. April 2017
- Informationsanforderung an EVU am 14. Juni 2017
- Lokalausweis am 04. Juli 2017
- Informationsanforderung an die Staatsanwaltschaft Wels am 13. Oktober 2017
- Stellungnahme Rechtsvertretung Tfzf am 16. November 2017
- Lokalausweis am 22. Jänner 2018
- Lokalausweis am 05. Juni 2018
- Allfällige Rückfragen wurden bis 14. März 2019 beantwortet

### 2.2.1 Bilddokumentation

Abbildung 10: Stillstand nach Zusammenprall Z 3247 mit Kleintransporter



Quelle IB

Abbildung 11: Blick Fahrtrichtung Z 3247 auf das haltzeigende ES „A“



Quelle IB

## 2.2.2 Chronologie der Ereignisse

Tabelle 2: Chronologie der Ereignisse

Zeitpunkt	Beschreibung
13:28 Uhr (IB)	Abfahrt Wels Hbf
13:29:45 Uhr (Registrierenauswertung)	Z 3247 leitet Schnellbremsung ein
-	Signalüberfahung des ES „A“
13:29:47 Uhr (Registrierenauswertung)	Zusammenprall Z 3247 mit Kleintransporter
13:29:53 Uhr (Registrierenauswertung)	Stillstand Z 3247
15:24 Uhr (IB)	Unfallstelle geräumt

Die verschiedenen Zeiterfassungssysteme sind untereinander nicht synchronisiert.

# 3 Folgen

## 3.1 Verletzte Personen

Bei dem Zusammenprall erlitt der/die LenkerIn des Kleintransporters schwere Verletzungen, welchen er/sie in Folge erlag. Am Schienenfahrzeug entstand leichter Sachschaden. Der Kleintransporter wurde schwer beschädigt.

## 3.2 Schäden an der Infrastruktur

Die Eisenbahninfrastruktur (Oberbau, EK) wurde nicht beschädigt.

## 3.3 Schäden an Fahrzeugen und Ladegut

Der Triebwagen wurde nur leicht beschädigt. Die Schadenssumme für Z 3247 beläuft sich auf ca. € 5.000,-. Der Kleintransporter wurde schwer beschädigt.

## 3.4 Schäden an Umwelt

Der SUB wurden keine Schäden an der Umwelt bekannt gegeben worden.

## 3.5 Betriebsbehinderungen

Der Abschnitt zwischen Bf Wels Hbf und Bf Wels Lokalbahnhof der Strecke 25201 war am 20. April 2017 von 13:29 Uhr bis 15:24 Uhr gesperrt.

## 4 Beteiligte, Auftragnehmer, Zeugen

- ÖBB Infrastruktur AG
- ÖBB Personenverkehr AG
- ÖBB Produktion GmbH
- der / die Tzfz Z 3247
- der / die Fdl Bf Wels Lokalbahnhof
- der / die Fdl Bf Wels Hbf
- Private Zeugen lt. Polizeibericht

# 5 Rettungs- und Notfalldienst

Nachstehende Einsatzorganisationen waren am Ort des Vorfalls anwesend:

- PI Wels
- Notarztwagen und Rotes Kreuz Wels
- Feuerwehr Wels

Der Vorfall wurde der SUB gemäß MeldeVO-Eisb 2006 ordnungsgemäß fernmündlich gemeldet.



# 6 Externe Ermittlungen

Nachstehende Dokumente zu externen Ermittlungen liegen der SUB vor:

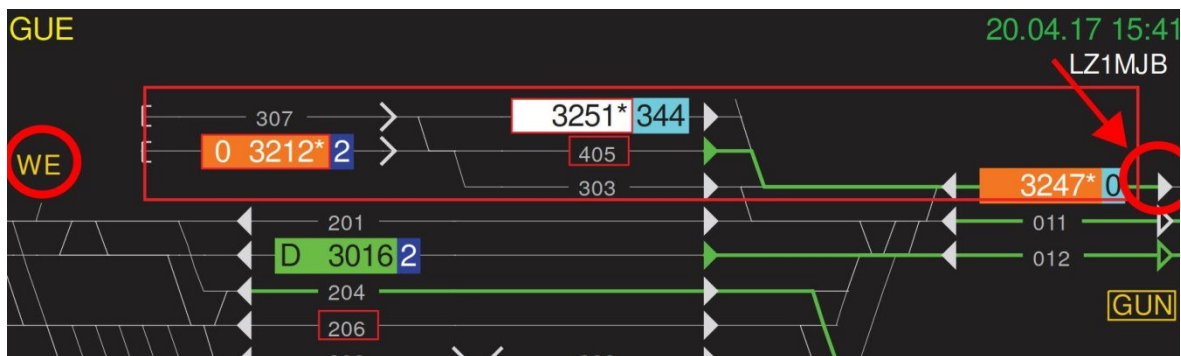
- Bericht der PI Sattledt
- Akt des Bezirksamtes Wels
- Untersuchungsakt und Untersuchungsbericht des IB

# 7 Aussagen, Beweismittel, Auswertungen

## 7.1 Betriebliche Unterlagen

### 7.1.1 ARAMIS Streckenspiegel

Abbildung 12: ARAMIS Streckenspiegel am 20.04.2017 um 13:28:54 Uhr



Quelle IB / SUB

In Abbildung 12 ist ersichtlich, dass Z 3247 (rechts im Bild) gerade aus Bf Wels Hbf („WE“ links im Bild) ausfährt. Die Fahrstraße ist jedoch nur bis zum ES „A“ gestellt (das rot eingekreiste weiße Dreieck symbolisiert das ES „A“). Die gestellte Fahrstraße, ausgehend vom Gleis 405 bis zum ES „A“ (rot eingekreist), wird durch eine grüne durchgehende Linie dargestellt. Dementsprechend zeigte das ES „A“ das Signalbild „HALT“.

### 7.1.2 Auswertung Sprachspeicheraufzeichnungen

Der SUB liegen Sprachspeicheraufzeichnungen zwischen dem / der Fdl Bf Wels Lokalbahnhof und dem / der Tzfz von Z 3247 vor, dessen Inhalt für den Vorfall jedoch nicht relevant ist, da die Gespräche erst nach dem Vorfall zu Stande gekommen sind.

### 7.1.3 Sicherungsanlage der EK km 1,250

Der Stellungsschreiber der EK 1,250 wurde vom IB ausgewertet und der SUB zur Verfügung gestellt. Die folgende Darstellung betrifft **NICHT** den **Unfallzeitpunkt**, sondern **dient der Veranschaulichung**, der Funktionsfähigkeit der EK **am Vorfalstag**. Ein Auszug aus dem Stellungsschreiber zum Unfallzeitpunkt konnte nicht entnommen werden, da die EK nicht gesichert war und somit auch keine Aufzeichnungen erfolgten.

Nach diesem Protokoll wurde die LZA um 07:17:21 Uhr durch einen Zug befahren.

Abbildung 13: Auszug EK-Stellungsschreiber

Nach diesem Protokoll wurde die LZA um 07:17:21 Uhr durch einen Zug befahren.

1)	„21 EinC → 1 20.04.17 07:17:21 Uhr“	1	21	EinC	=>	1	20.04.17	07:17:21
	Befahren des Einschaltkontaktes C							
2)	„17 EinA → 1 20.04.17 07:17:21 Uhr“	2	17	EinA	=>	1	20.04.17	07:17:21
	Befahren des Einschaltkontaktes A							
3)	„09 GGÜ → 1 20.04.17 07:17:21 Uhr“	3	09	GGÜ	=>	1	20.04.17	07:17:21
	„Gelblicht“ wird angeschaltet							
4)	„09 GGÜ → 0 20.04.17 07:17:25 Uhr“	4	09	GGÜ	=>	0	20.04.17	07:17:25
	„Gelblicht“ erlischt							
5)	„10 GRÜ → 1 20.04.17 07:17:26 Uhr“	5	10	GRÜ	=>	1	20.04.17	07:17:26
	„Rotlicht“ wird angeschaltet							
6)	„20 AusB → 1 20.04.17 07:17:46 Uhr“	6	20	AusB	=>	1	20.04.17	07:17:46
	Uhr Befahren des Ausschaltkontaktes B							
7)	„AusC → 1 20.04.17 07:17:50 Uhr“	7	22	AusC	=>	1	20.04.17	07:17:50
	Befahren des Ausschaltkontaktes C							
8)	„AusA → 1 20.04.17 07:17:50 Uhr“	8	20	AusB	=>	1	20.04.17	07:17:50
	Befahren des Ausschaltkontaktes A							
9)	„20 AusB → 0 20.04.17 07:17:56 Uhr“	9	18	AusA	=>	0	20.04.17	07:17:56
	Verlassen des Ausschaltkontaktes B							
10)	„18 AusA → 0 20.04.17 07:17:59 Uhr“	10	20	AusB	=>	0	20.04.17	07:17:59
	Verlassen des Ausschaltkontaktes A							
11)	„21 EinC → 0 20.04.17 07:18:02 Uhr“	11	21	EinC	=>	0	20.04.17	07:18:02
	Verlassen des Einschaltkontaktes C							
12)	„17 EinA → 0 20.04.17 07:18:02 Uhr“	12	17	EinA	=>	0	20.04.17	07:18:02
	Verlassen des Einschaltkontaktes A							
13)	„10 GRÜ → 0 20.04.17 07:18:03 Uhr“	13	10	GRÜ	=>	0	20.04.17	07:18:03
	„Rotlicht“ erlischt							
14)	„22 AusC → 0 20.04.17 07:18:13 Uhr“	14	22	AusC	=>	0	20.04.17	07:18:13
	Verlassen des Ausschaltkontaktes C							

Quelle ÖBB IB / SUB

Die EK km 1,250 war zum Unfalltag voll funktionsfähig. Bei gestellter Fahrstraße und bei Befahren der Einschaltkontakte zeigte die Eisenbahnkreuzung bei vorangehenden Zugfahrten ordnungsgemäß vier Sekunden lang Gelblicht und anschließend Rotlicht (lt. EK-Stellungsschreiber). Durch Verlassen der Ausschaltkontakte erlischt das Rotlicht und die Straßenverkehrsteilnehmer dürfen die Eisenbahnkreuzung queren.

#### 7.1.4 Fahrdatenauswertung tabellarisch (auszugsweise)

Die Rohdaten der Registrierauswertung wurden durch den DU sichergestellt und der SUB zur Verfügung gestellt. Die SUB hat mit Hilfe der HaslerRail AG die Fahrdatenauswertung für Z 3247 durchgeführt. Die Zeit in der Tabelle ist die Ereigniszeit plus ca. eine Stunde.

Abbildung 14: tabellarische Fahrdatenauswertung Z 3247

Zeit	Weg	Geschwindigkeit	Signal
14:29:01.20	65.325325	39.65	A..
14:29:22.60	65.568428	40.87	AB.
14:29:22.80	65.570679	40.87	A..
14:29:25.70	65.602966	40.87	AB.
14:29:25.90	65.605202	40.87	A..
14:29:39.20	65.756866	40.87	A..
14:29:45.20	65.828232	42.66	A.C
14:29:45.70	65.834145	42.66	..C
14:29:46.80	65.846710	42.66	..C
14:29:47.30	65.851845	38.61	..C
14:29:47.80	65.856552	35.33	..C
14:29:48.40	65.861717	32.37	..C
14:29:48.90	65.865585	29.30	..C
14:29:49.40	65.869041	26.48	..C
14:29:49.90	65.872070	23.25	..C
14:29:50.40	65.874680	20.36	..C
14:29:50.90	65.876869	17.15	..C
14:29:51.30	65.878281	14.47	..C
14:29:51.80	65.879692	11.63	..C
14:29:52.30	65.880646	8.47	..C
14:29:52.80	65.881157	5.45	..C
14:29:52.90	65.881210	3.35	..C
14:29:53.00	65.881226	0.00	..C

Z brems pneumatisch  
 ca. Standort ES „A“  
 Kollision  
 53m Bremsweg  
 35m Bremsweg nach Kollision  
 Stillstand Radsätze

04/20/2017 14:29:53.00

D -> Digitalsignale

A -> ZL (D03) = Zugluft (Druckluft in der Hauptluftleitung des Zuges)

B -> Makrophon (D09)

C -> Fzg.br.pneum. (D10)

Quelle HaslerRail AG / SUB

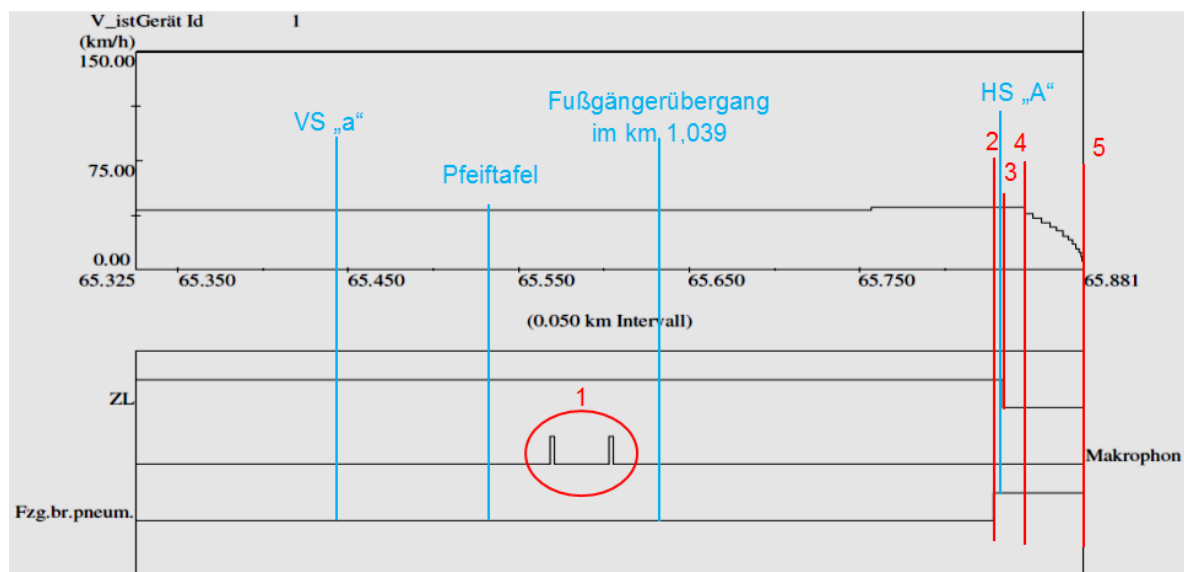
In Abbildung 14 sind die Fahrdaten von Z 3247 auszugsweise abgebildet. Die Aufzeichnung beginnt bei 14:29:01.20 Uhr und endet bei 14:29:53.00 Uhr.

Um 14:29:45.20 Uhr bremste das Fahrzeug pneumatisch bei einer Geschwindigkeit von 42,66 km/h. Nach ca. 53 m kam das Fahrzeug um 14:29:53.00 Uhr zum Stillstand. Aufgrund dessen, dass der Kleintransporter 35 m mitgeschleift wurde, kann mittels Rückrechnung der ungefähre Kollisionszeitpunkt, um ca. 14:29:46.80 Uhr, bestimmt werden. Das entspricht ca. 18 m nach der eingeleiteten Schnellbremsung. Die Kollision fand bei einer Geschwindigkeit von 42,66 km/h statt.

### 7.1.5 Fahrdatenauswertung grafisch (auszugsweise)

Die Rohdaten der Registrierauswertung wurden durch den DU sichergestellt und der SUB zur Verfügung gestellt. Die SUB hat mit Hilfe der HaslerRail AG die Fahrdatenauswertung für Z 3247 durchgeführt.

Abbildung 15: grafische Fahrdatenauswertung Z 3247



Quelle HaslerRail AG / SUB

In dem Diagramm aus Abbildung 15 ist auf der horizontalen Achse die Distanz in km und auf der vertikalen Achse die Geschwindigkeit in km/h abgebildet. In dem Diagramm kann die aufgezeichnete Geschwindigkeit analog herausgelesen werden. Unterhalb der horizontalen Achse befinden sich drei Signale die den Zustand 1 oder 0 haben können. Die obere der drei Linien gibt Aufschluss über die Zugluft. Die mittlere Linie signalisiert die Aktivierung des Makrophons. Die untere der drei Linien zeigt an, ob das Fahrzeug pneumatisch bremst.

Beschreibung der Positionen 1-5 der Abbildung 15:

**Position 1:**

Zweimaliges Betätigen des Makrophons vor dem km 1,039 (Fußgängerübergang) aufgrund der Pfeiftafel im km 1,135.

**Position 2:**

Beim zweiten Marker ist eine Zustandsveränderung zu sehen. Die Linie („Fzg.br.pneum.“) springt von 0 auf 1. Es wurde pneumatisch gebremst. Das Bremsen ist eine bewusste Tätigkeit und nicht durchgehend „aktiv“, deshalb ist die Ausgangslage immer bei 0 und springt bei einer Betätigung der Bremse auf 1.

**Position 3:**

Es ist ein gegenüber der Pneumatik verzögerter Abfall der Zugluft („ZL“-Linie) in der Hauptluftleitung erkennbar. Das Signal Zugluft ist immer auf 1, wenn die Hauptluftleitung mit 5 bar gefüllt ist. Wird die Bremse betätigt, so wechselt es von 1 auf 0. Da hier eine Schnellbremsung erfolgte, fand kein erneuter Wechsel von 0 auf 1 statt. Die Hauptluftleitung wurde vollständig entleert und nicht wieder aufgefüllt.

**Position 4:**

Registrierte Höchstgeschwindigkeit von 42,66 km/h und Beginn der Bremswirkung.

**Position 5:**

Stillstand von Z 3247.

## 7.2 Befragungen / Aussagen (auszugsweise)

Die Protokolle der Befragungen nachstehend angeführter Personen liegen der SUB vor.

- Aussage des / der Tzfz Z 3247 (Die Befragung wurde vom IB durchgeführt)
- Aussage des / der Fdl Wels Hbf (Die Befragung wurde vom IB durchgeführt)
- Aussage des / der Fdl Bf Wels Lokalbahnhof (Die Befragung wurde vom IB durchgeführt)
- Zwei Zeugenaussagen (Die Befragung wurde von der PI Sattledt durchgeführt)

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

## 7.3 Gesetzliche Bestimmungen (auszugsweise)

### 7.3.1 Zitat EisbKrV 1961 (auszugsweise):

#### **„§ 2 Allgemeine Bestimmungen für die Sicherung von Eisenbahnkreuzungen**

*(1) Die Eisenbahnkreuzungen sind unabhängig davon, in welchem Ausmaß die Verkehrsträger die erwachsenden Kosten zu tragen haben, vom Eisenbahnunternehmen nach Maßgabe dieser Verordnung zu sichern.*

*(2) Die Sicherung kann vorgenommen werden durch:*

*[...]*

*d) Lichtzeichenanlagen;*

*[...]*

#### **„§ 9 Lichtzeichenanlagen**

*(1) Eisenbahnkreuzungen, die durch Lichtzeichenanlagen gesichert werden, sind durch Andreaskreuze anzuzeigen.*

*(2) Die Anlage zur Abgabe von Lichtzeichen kann oberhalb des Andreaskreuzes angebracht werden, wenn dieses in der hochgestellten Form verwendet wird; sonst ist sie unterhalb desselben anzubringen. Die zusätzliche Anbringung an anderen Stellen ist zulässig.*

*(3) Lichtzeichenanlagen haben als Anhaltegebot entweder nur rotes blinkendes Licht zu zeigen oder gelbes nicht blinkendes Licht und anschließend rotes nicht blinkendes Licht; im zweiten Fall ist das rote Licht oben anzuordnen.“*

### 7.3.2 Zitat EisbBBV (auszugsweise):

#### **„§ 22 Weichen, Flankenschutzrichtungen, Schutzweg**

*(5) Für Zugfahrten sind Schutzwegvorkehrungen zu treffen. Die Länge des Schutzweges ist vom Eisenbahninfrastrukturunternehmen unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und der nachfolgenden Bestimmungen festzulegen:*

1. An den Fahrweg hat ein Schutzweg von mindestens 50 m anzuschließen.
2. Der Schutzweg darf entfallen, wenn die mit ortsfesten Signalen signalisierte Einfahrgeschwindigkeit nicht mehr als 40 km/h beträgt und das Ende des Einfahrgleises gemäß § 108 Abs. 2 signalisiert ist.
3. Von den Bestimmungen der Z 1 und 2 darf bei Errichtung einer Zugbeeinflussung, durch die ein Zug selbsttätig zum Halten gebracht und außerdem geführt werden kann, abgewichen werden, wenn die Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist. "

### **„§ 24 Zugbeeinflussung**

- (1) Die Zugbeeinflussung dient zur Sicherung von Zugfahrten und umfasst Strecken- und Fahrzeugeinrichtungen.
- (2) Hauptgleise, auf denen bis einschließlich 100 km/h zugelassen sind, müssen wenn es die Sicherheit und Ordnung des Betriebes erfordert, mit Zugbeeinflussung ausgerüstet sein, durch die ein Zug selbsttätig zum Halten gebracht werden kann.
- (3) Hauptgleise, auf denen mehr als 100 km/h zugelassen sind, müssen mit Zugbeeinflussung ausgerüstet sein, durch die ein Zug selbsttätig zum Halten gebracht werden kann.
- (4) Wird gemäß Abs. 2 oder 3 eine Zugbeeinflussung errichtet, sind streckenseitig mindestens folgende Punkte auszurüsten:
  1. Vorsignale, Hauptsignale, Schutzsignale;
  2. dauernde Geschwindigkeitsbrüche mit Herabsetzung der Geschwindigkeit um mindestens 30 km/h;
  3. besondere vom Eisenbahninfrastrukturunternehmen zu evaluierende Gefahrenpunkte.
- (5) Wird gemäß Abs. 2 oder 3 eine Zugbeeinflussung errichtet, sind in einer Betriebsanlage immer alle Punkte gemäß Abs. 4 mit Zugbeeinflussung auszurüsten.
- (6) Sind benachbarte Bahnhöfe mit Zugbeeinflussung gemäß Abs. 2 oder 3 ausgerüstet, so sind auch die Streckengleise dazwischen durchgängig auszurüsten. "

### **„§ 108 Fahrweg, Ende des Einfahrgleises, Schutzweg**

- (1) Der Fahrweg einer Zugfahrt umfasst
  1. bei einfahrenden haltenden Zugfahrten den Gleisabschnitt von der Verschiebhalttafel oder der Trapeztafel bis zum Ende des Einfahrgleises oder
  2. bei Zugfahrten, die innerhalb eines durch Zwischen- oder Schutzsignale unterteilten Bahnhofes fahren (vorrückende Zugfahrt) den Gleisabschnitt vom Schlussignal bis zum Ende des Einfahrgleises oder
  3. bei ausfahrenden Zugfahrten den Gleisabschnitt vom Schlussignal bis zur Verschiebhalttafel oder der Trapeztafel.



*(2) Das Ende des Einfahrgleises ist das jeweils erst erreichte der folgenden Signale:*

- 1. Ausfahrtsignal;*
- 2. Zwischensignal in Stellung „Halt“;*
- 3. Schutzsignal in Stellung „Fahrverbot“;*
- 4. Signal „Fahrwegende“;*
- 5. Sperrsignal am Stumpfgleisabschluss.*

*(3) In Bahnhöfen ohne Einfahrtsignal ist das Ende des Einfahrgleises auch eine auf der Ausfahrseite liegende Grenzmarke oder Weichenspitze.*

*(4) Ist in Ausnahmefällen das Ende des Einfahrgleises nicht mit Signalen gemäß Abs. 2 oder Abs. 3 signalisiert, ist der Zugfahrt das einzuhaltende Ende des Einfahrgleises mit schriftlichem Auftrag vorzuschreiben.*

*(5) Im Schutzweg oder in diesen hinein sind keine Fahrten zulässig. "*

### **7.3.3 Zitat ASchG 2013 (auszugsweise):**

#### **„§ 2 Begriffsbestimmungen**

*(7) Unter Gefahrenverhütung im Sinne dieses Bundesgesetzes sind sämtliche Regelungen und Maßnahmen zu verstehen, die zur Vermeidung oder Verringerung arbeitsbedingter Gefahren vorgesehen sind. Unter Gefahren im Sinne dieses Bundesgesetzes sind arbeitsbedingte physische und psychische Belastungen zu verstehen, die zu Fehlbeanspruchungen führen. "*

#### **„§ 4 Ermittlung und Beurteilung der Gefahren Festlegung von Maßnahmen (Arbeitsplatzevaluierung)**

*(3) Auf Grundlage der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren gemäß Abs. 1 und 2 sind die durchzuführenden Maßnahmen zur Gefahrenverhütung festzulegen. Dabei sind auch Vorkehrungen für absehbare Betriebsstörungen und für Not- und Rettungsmaßnahmen zu treffen. Diese Maßnahmen müssen in alle Tätigkeiten und auf allen Führungsebenen einbezogen werden. Schutzmaßnahmen müssen soweit wie möglich auch bei menschlichem Fehlverhalten wirksam sein. "*

#### **„§ 7 Grundsätze der Gefahrenverhütung**

*Arbeitgeber haben bei der Gestaltung der Arbeitsstätten, Arbeitsplätze und Arbeitsvorgänge, bei der Auswahl und Verwendung von Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen, beim Einsatz der Arbeitnehmer sowie bei allen Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer folgende allgemeine Grundsätze der Gefahrenverhütung umzusetzen:*

1. Vermeidung von Risiken;
2. Abschätzung nicht vermeidbarer Risiken;
3. Gefahrenbekämpfung an der Quelle;
4. Berücksichtigung des Faktors „Mensch“ bei der Arbeit, insbesondere bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen sowie bei der Auswahl von Arbeitsmitteln und Arbeits- und Fertigungsverfahren, vor allem im Hinblick auf eine Erleichterung bei eintöniger Arbeit und bei maschinenbestimmtem Arbeitsrhythmus sowie auf eine Abschwächung ihrer gesundheitsschädigenden Auswirkungen;
- 4a. Berücksichtigung der Gestaltung der Arbeitsaufgaben und Art der Tätigkeiten, der Arbeitsumgebung, der Arbeitsabläufe und Arbeitsorganisation;
5. Berücksichtigung des Standes der Technik;
6. Ausschaltung oder Verringerung von Gefahrenmomenten;
7. Planung der Gefahrenverhütung mit dem Ziel einer kohärenten Verknüpfung von Technik, Tätigkeiten und Aufgaben, Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, Arbeitsbedingungen, Arbeitsumgebung, sozialen Beziehungen und Einfluß der Umwelt auf den Arbeitsplatz;
8. Vorrang des kollektiven Gefahrenschutzes vor individuellem Gefahrenschutz;
9. Erteilung geeigneter Anweisungen an die Arbeitnehmer.“

## 7.4 Regelwerke des IB / EVU / Fahrzeughalters

### 7.4.1 Zitat DVV2 (auszugsweise):

#### **„II. Hauptsignale**

##### **§ 3 Allgemeine Bestimmungen**

(1) Hauptsignale zeigen an, ob der anschließende Gleisabschnitt befahren werden darf; sie können überdies auf die im Weichenbereich zulässige Fahrgeschwindigkeit hinweisen.

(2) Hauptsignale gelten grundsätzlich für Zugfahrten, in Haltstellung auch für Verschiebfahrten.

(3) Hauptsignale werden verwendet als

a) Einfahrsignale zur Deckung der Bahnhöfe und zur Regelung der Einfahrt der Züge,

b) Ausfahrsignale zur Regelung der Ausfahrt der Züge,

[...]

(5) Hauptsignale stehen grundsätzlich rechts neben oder Ober dem zugehörigen Gleis. Einfahr-, Block- und Deckungssignale stehen auf zweigleisigen Strecken grundsätzlich außen neben oder Ober den Gleisen.

[...]“

### **„III. Vorsignale**

#### **§ 5 Allgemeine Bestimmungen**

(1) Licht-Vorsignale kündigen an, welches Signal am zugehörigen Hauptsignal zu erwarten ist.

[...]

(2) Form-Vorsignale kündigen nur an, ob am zugehörigen Hauptsignal Halt oder Frei zu erwarten ist.

(3) Vorsignale stehen grundsätzlich auf der für die einzelnen Streckenabschnitte vorgeschriebenen Bremsweglänge vor den zugehörigen Hauptsignalen.

(4) Vorsignale - ausgenommen solche am Standort eines Hauptsignals stehen grundsätzlich auf der für die jeweils zugehörigen Hauptsignale vorgeschriebenen Seite oder Ober dem Gleis. In Bahnhöfen stehen Vorsignale grundsätzlich rechts neben oder Ober dem Gleis.

[...]"

#### **7.4.2 Zitat DVV3 (auszugsweise):**

##### **„§ 65 Signalbeachtung**

(1) Für die Beachtung und Befolgung der Signale ist der Führer des führenden Tfz verantwortlich. Ein auf dem führenden Tfz mitfahrender Lotse oder Beimann trägt die gleiche Verantwortung.

(2) Nach Möglichkeit beobachtet der Führer des führenden Tfz Strecke und Fahrleitung, um bei außergewöhnlichen Ereignis rasch reagieren zu können. Er achtet auch darauf, ob dem Zug Signale gegeben werden.

(3) Ein Einfahr-(Zwischen) vorseignal in Stellung „Vorsicht“ kann neben der eigentlichen Signalbedeutung - den Auftrag

- zum außerplanmäßigen Anhalten,

- zum vorzeitigen Anhalten

bedeuten.

Der Auftrag gilt vom zugehörigen bis zum nächsten Hauptsignal des Bahnhofes. Formsignale in Stellung „Vorsicht“ können überdies den Zug von einer Einfahränderung mit Geschwindigkeitsbeschränkung verständigen. Mit einem Signal können gleichzeitig mehrere Aufträge gegeben werden.

(4) Das Anhalten bei einem Einfahr-(Zwischen) signal kann alle Aufträge nach Abs. 3 bedeuten.

(5) Wird der Zug mit einem Haupt-(Schutz-) signal angehalten, meldet sich der Führer des führenden Tfz Ober Zugfunk oder beim Signalfernsprecher. Bei Einfahr-(Zwischen-) Formsignalen und bei Trapeztafeln zeigt er das Anhalten überdies mit dem Signal "Achtung" an.

(6) Von Haupt-, Schutz- und Vorsignalen „außer Betrieb“ ist der Zug mit A-Befehl (La) zu verständigen. Wird trotz Verständigung ein mit dem Signal .Signal außer Betrieb" zu

kennzeichnendes Haupt-(Schutz-) signal ohne Signal .Signal außer Betrieb" angetroffen oder ist

*ein solches Haupt-(Schutz-) signal mit einem Signal „Signal außer Betrieb“ gekennzeichnet und der Zug nicht verständigt, so ist - unbeschadet der Stellung des Signals - anzuhalten. Die Weilerfahrt darf erst nach Feststellung des Sachverhaltes und eindeutiger Weisung erfolgen (Dienstruhe siehe § 56). Betreffen die genannten Unregelmäßigkeiten ein Vorsignal, so ist dieses - ohne Rücksicht auf seine tatsächliche Stellung - als in Stellung "Vorsicht" anzusehen."*

### **7.4.3 ÖBB Planungsrichtlinie 13.0.1.01**

#### **„2.7 Standort der Hauptsignale**

*(1) Unabhängig von den Neigungsverhältnissen und der zulässigen Geschwindigkeit sind Einfahrsignale, Deckungssignale und Blocksignale mindestens 50 m vor der Gefahrenstelle anzuordnen.*

*[...]*

*(4) Hauptsignale sind so aufzustellen, dass die Sichtweite in Metern mindestens das 2,5-fache der vor dem Hauptsignal höchsten zulässigen Geschwindigkeit in km/h - mindestens aber 100 m – gewährleistet ist. Das Hauptsignal muss auf diese erforderliche Sichtweite ununterbrochen zu erkennen sein, wobei kurzzeitige Unterbrechungen der Sicht durch Oberleitungsmaste, einzelne Fahrzeuge u. dgl. unberücksichtigt bleiben."*

## **7.5 Dokumente und Nachweise**

Das EK-Datenblatt GZ: 226.771-13-II/21-1993 und der EK-Bescheid GZ: 226.771-7-II/21-1993 liegt der SUB vor.

## **7.6 Auswertung der Expertisen und Gutachten**

Keine.

## 8 Faktor „Mensch“

Der / Die Tzff hat am Vorfalhtag (20. April 2017) den Dienst um 07:07 Uhr angetreten. Der vorangegangene Dienst endete am 19. April 2017 um 05:51 Uhr (siebente Dienststunde nach 25 Stunden Ruhezeit).

Die SUB fuhr am 05. Juni 2018 mit einem Triebwagen der Baureihe 5047 vom Bf Wels Hbf bis Bf Wels Lokalbahnhof während des regulären Betriebes am Führerstand mit. Besonderes Augenmerk wurde auf die Tätigkeiten des / der Tzff im Bf Wels Hbf und während der Fahrt gelegt. Die folgende Auflistung beruht auf der Mitfahrt der SUB am Führerstand und entspricht der Vorgehensweise des / der anwesenden Tzff.

Die erforderliche laufende Beobachtung der Strecke während der Fahrt wird im Folgenden nicht punktuell aufgelistet.

Tätigkeiten, welche der / die Tzff **während des Stillstandes** im Bf Wels Hbf zu verrichten hatte:

- Aufrüsten des Führerstandes
- Inbetriebnahme des T.I.M.
- Begrüßung der Fahrgäste
- Abfahrtszeit beachten
- Beachtung des Schutzsignals wegen Abfahrtsbereitschaft

Tätigkeiten, welche der / die Tzff **während der Fahrt** von Bf Wels Hbf bis zur Signalatruppe VS „a“ km 0,841 zu verrichten hatte:

- Zugfunk vom digitalen ins analoge System umschalten
- Kanal für den Zugfunk einstellen
- Anmelden im Bf Wels Lokalbahnhof
- Beachten der Vorsignalatruppe VS „a“

Etwa 100 m vor dem VS „a“, war der / die Tzff mit den oben angeführten Tätigkeiten fertig.

Tätigkeiten, welche der / die Tzfz während der Fahrt von der Signalatrappe VS „a“ km 0,841 bis zur EK km 1,039 (Fußgängerübergang) zu verrichten hatte:

- Pfeiftafel beachten (ca. km 1,135)
- Signal „ACHTUNG“ abgeben
- Beachten EK km 1,039

Die Distanz von der Signalatrappe VS „a“ bis zur EK km 1,039 beträgt ca. 200 m. Innerhalb dieser Distanz hatte der / die Tzfz die oben genannten Tätigkeiten zu verrichten.

Tätigkeiten, welche der / die Tzfz **während der Fahrt** von der EK km 1,039 bis zur EK km 1,250 zu verrichten hatte:

- Beachten des ES „A“ (km 1,232)

Zwischen EK km 1,039 und EK km 1,250 (dies entspricht 211 m) wurden keine Bedienhandlungen gesetzt.

Nachdem alle oben angeführten erforderlichen Tätigkeiten durch den / die Tzfz durchgeführt waren, verblieben 211 m zur Beobachtung des ES „A“.

Ein VS kündigt dem / der Tzfz an, welches Signalbild am dazugehörigen Hauptsignal zu erwarten ist. Diese Erwartungshaltung kann durch ein unveränderliches Signalbild „VORSICHT“ nicht erfüllt werden. Dies begünstigt ein menschliches Fehlverhalten des / der Tzfz, z.B. durch Nichtbeachtung des VS „a“. Dies wird aufgrund der Geschwindigkeit von ca. 40 km/h und der Möglichkeit mittels Betriebsbremsung rechtzeitig vor dem ES „A“ nach Erkennen des Signalbildes „HALT“ am ES „A“ und ausreichender Sichtverhältnisse, als nicht unfallkausal angesehen.

Weshalb der / die Tzfz am 20. April 2017 auf das Signalbild „HALT“ am ES „A“ nicht reagiert hat, kann nicht eruiert werden.

# 9 Safety Management System

Die angewendeten Regelwerke des IB, des EVU und des DU sind Teil des jeweils zertifizierten Sicherheitsmanagementsystems. Tiefer gehende Untersuchungen im SMS wurden seitens der SUB nicht angestellt.

# 10 Schlussfolgerungen

## **Vorsignalattrappe „a“**

Das VS „a“ ist als Vorsignalattrappe ausgeführt, welches unveränderlich das Signalbild „VORSICHT“ zeigt. Ein VS kündigt den Tzfz an, welches Signal am dazugehörenden Hauptsignal zu erwarten ist. Diese Erwartungshaltung kann durch ein unveränderliches Signalbild „VORSICHT“ nicht erfüllt werden, wird jedoch nicht als unfallkausal angesehen.

## **EK km 1,250**

Die EK km 1,250 wird durch das ES „A“ gedeckt. Das bedeutet, dass das ES „A“ erst „FREI“ zeigt, wenn die EK durch die LZA gesichert ist. Die EK muss daher weder fernüberwacht, noch triebfahrzeugführerüberwacht werden.

Die Sicherungsanlage der EK km 1,250 hat am Unfalltag störungsfrei und ordnungsgemäß funktioniert. Das ES „A“ zeigte zum Unfallzeitpunkt das Signalbild „HALT“. Daraus resultierend war keine gesicherte Fahrstraße für Z 3247 gestellt, weshalb eine Sicherung der EK durch die LZA nicht erfolgt ist.

## **Schutzweg**

An den Fahrweg hat ein Schutzweg von mindestens 50 m bis zum ersten Gefahrenpunkt anzuschließen. Der Schutzweg darf entfallen, wenn die mit ortsfesten Signalen signalisierte Einfahrgeschwindigkeit nicht mehr als 40 km/h beträgt und das Ende des Einfahrgleises signalisiert wird. Diese erleichternde Bestimmung bezieht sich aber offensichtlich nur auf einen Schutzweg nach dem Haltepunkt des einfahrenden Zuges, nicht aber auf den Schutzweg hinter dem Einfahrsignal. Es ist daher nach dem Einfahrsignal jedenfalls ein Schutzweg von mindestens 50 m bis zum ersten Gefahrenpunkt anzuschließen.

## **Gefahrenpunkt EK km 1,250**

Üblicherweise befindet sich hinter einem ES als erster Gefahrenpunkt das Signal „Halt bei Verschiebfahrten“. Der Lageskizze des Bf Wels Lokalbahnhof ist zu entnehmen, dass das Signal „Halt bei Verschiebfahrten“ vorhanden ist und 50 m nach dem ES „A“ angeordnet ist. Im konkreten Fall ist der erste Gefahrenpunkt nach dem Hauptsignal „A“ aber nicht das Signal „Halt bei Verschiebfahrten“, sondern EK km 1,250, die auch durch das ES „A“ gedeckt



wird. Der erforderliche Schutzweg ist daher hinsichtlich der EK km 1,250 nicht ausreichend vorhanden.

### **PZB**

Im Streckentitelblatt wird für den Streckenbereich Bf Wels Hbf – Bf Wels Lokalbahnhof als Zugsicherung „PZB“ angeführt. Bei den Lokalausweisungen durch die SUB wurde bei VS „a“ und bei ES „A“ kein PZB-Magnet vorgefunden.

### **Vorfall**

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h wurde von Z 3247 leicht überschritten. In unmittelbarer Nähe der EK wurde eine Höchstgeschwindigkeit von 42,66 km/h registriert. Nach Erkennen der Gefahrensituation wurde eine Schnellbremsung durch den / die Tzfz eingeleitet, der Zusammenprall konnte jedoch nicht verhindert werden. Z 3247 kam ca. 35 m nach dem Zusammenprall zum Stillstand. Der Bremsweg von Z 3247 betrug insgesamt 53 m.

Mit ausreichendem Schutzweg vor EK km 1,250 und streckenseitiger PZB-Ausrüstung hätte der Zusammenprall, trotz Signalüberfahrung, verhindert werden können.

# 11 Maßnahmen

Seitens des IB wurde der SUB bekanntgegeben, dass im zweiten Quartal 2019 alle Signale des Bf Wels Lokalbahnhof entsprechend der EisbBBV mit 1000 Hz bzw. 2000 Hz PZB -Magneten ausgerüstet werden. Die dazu nötigen Planungsschritte wurden bereits eingeleitet.

## 12 Sonstiges (nicht unfallkausal)

Das als Signalattrappe im km 0,841 stehende VS „a“ ist nicht unfallkausal. Es begünstigt jedoch ein menschliches Fehlverhalten, wie unter Kapitel 8 Faktor „Mensch“ näher ausgeführt wurde. Der Abstand zwischen ES „A“ km 1,232 und VS „a“ km 0,841 beträgt 391 m. Die direkte Sicht auf das ES „A“ ist vom Standort des VS „a“ nicht gegeben. Dem / Der Tzfz blieben jedoch ca. 200 m, nach dem Linksbogen, um auf das Signalbild des ES „A“ zu reagieren und eine Betriebsbremsung einzuleiten. Der Bremsweg eines Triebwagens der Baureihe 5074 wurde aus einer Geschwindigkeit von 40 km/h für eine Betriebsbremsung mit 100 m – 125 m und für eine Schnellbremsung mit ca. 65 m – 80 m vom DU angegeben. Somit wäre ein rechtzeitiges Anhalten mittels Betriebsbremsung möglich gewesen.

Der / Die Tzfz hätte gemäß 30.02 (V2) § 40 mindestens dreimal bis zum Erreichen der EK km 1,039 (Fußgängerübergang) das Signal „Achtung“ abgeben müssen. Anhand der grafischen Auswertung (Abbildung 15) der Registriereinrichtung von Z 3247 wurde die Abgabe des Signals „Achtung“ zweimal dokumentiert.

# 13 Ursache

Die Ursache des Zusammenpralls zwischen Z 3247 und einem Kleintransporter auf der EK km 1,250 war die unerlaubte Signalüberfahung des in Stellung „HALT“ befindlichen ES „A“.

Der Vorfall wurde durch die streckenseitig nicht ausgeführte Zugsicherung PZB und dem mangelhaften Schutzweg zum ersten Gefahrenpunkt, in diesem Fall die EK km 1,250, ermöglicht.

# 14 Berücksichtigte Stellungnahmen

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

Stellungnahmen zu Sicherheitsempfehlungen werden in diesem Untersuchungsbericht nicht betrachtet.

Folgende Stellungnahmen wurden geprüft und gegebenenfalls berücksichtigt:

- IB – ÖBB Infrastruktur AG
- DU – ÖBB Produktion GmbH – Zentralbetriebsrat
- Arbeitsrecht und Zentral-Arbeitsinspektorat, Verkehrs-Arbeitsinspektorat
- BMVIT-IV/E4 (Oberste Eisenbahnbehörde Überwachung)

# 15 Sicherheitsempfehlungen

Sicherheitsempfehlungen werden nicht präzisiert um den Behörden einen Spielraum für die Umsetzung der Sicherheitsempfehlungen zu geben.

## 15.1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005

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

## 15.2 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005

Tabelle 3: Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005

Laufende Nummer	Sicherheitsempfehlung (unfallkausal)	Ergeht an	betrifft
<b>A-2018/001</b>	In Verbindung mit A-2018/002 wird empfohlen das ES „A“ so zu versetzen, dass Züge in Folge einer unerlaubten Signalüberfahung noch vor der EK im km 1,250 zum Stillstand kommen können.  Begründung: Bei einer unerlaubten Signalüberfahung kann ein Zusammenprall mit einem Straßenverkehrsteilnehmer eventuell verhindert werden.	NSA	IB
<b>A-2018/002</b>	In Verbindung mit A-2018/001 wird die Platzierung einer Zugbeeinflussung (2000 Hz-Magnet) am Standort des ES „A“ und einer Zugbeeinflussung am VS „a“ (1000 Hz-Magnet) empfohlen.  Begründung: Um die Folgen einer unerlaubten Signalüberfahung zu minimieren.	NSA	IB

Laufende Nummer	Sicherheitsempfehlung (nicht unfallkausal)	Ergeht an	betrifft
<b>A-2018/005</b>	Es wird empfohlen das VS „a“ als Lichtsignal auszuführen.  Begründung: Um den anerkannten Regeln der Technik zu entsprechen und der Erwartungshaltung am Arbeitsplatz des Tzfz entgegen zu wirken.	NSA	IB

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Zug 3247	16
Tabelle 2: Chronologie der Ereignisse	21
Tabelle 3: Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005	46

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Skizze Eisenbahnlinien Österreich	9
Abbildung 2: Satellitenfoto Kreuzungsansicht EK km 1,250 mit Standort ES „A“	10
Abbildung 3: EK km 1,250 Straße, Fahrtrichtung Osten (Blickrichtung vom Kleintransporter)	11
Abbildung 4: EK km 1,250 Straße, Fahrtrichtung Westen	12
Abbildung 5: Rückstrahlende Vorsignallattrappe im km 0,841 mit dem Signalbild „Vorsicht“	13
Abbildung 6: EK 1,250, Schiene Fahrtrichtung Norden (Blick auf die Rückseite des ES „A“)	14
Abbildung 7: Lageskizze Bf Wels Lokalbahnhof	15
Abbildung 8: Auszug VzG – Richtung 1 - kommend von Wels Hbf	17
Abbildung 9: Auszug ÖBB Buchfahrplan Z 3247	17
Abbildung 10: Stillstand nach Zusammenprall Z 3247 mit Kleintransporter	20
Abbildung 11: Blick Fahrtrichtung Z 3247 auf das haltzeigende ES „A“	21
Abbildung 12: ARAMIS Streckenspiegel am 20.04.2017 um 13:28:54 Uhr	26
Abbildung 13: Auszug EK-Stellungsschreiber	27
Abbildung 14: tabellarische Fahrdatenauswertung Z 3247	28
Abbildung 15: grafische Fahrdatenauswertung Z 3247	29



## Verzeichnis der Regelwerke

Bundesgesetz über Eisenbahnen, Schienenfahrzeuge auf Eisenbahnen und den Verkehr auf Eisenbahnen (**Eisenbahngesetz 1957 – EisbG**), BGBl. Nr. 60/1957 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 137/2015

Bundesgesetz über die unabhängige Sicherheitsuntersuchung von Unfällen und Störungen (**Unfalluntersuchungsgesetz – UUG 2005**), BGBl. I Nr. 123/2005 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 89/2014

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

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**), BGBl. II Nr. 279/2006

Verordnung der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie über die Sicherung von Eisenbahnkreuzungen und das Verhalten bei der Annäherung an und beim Übersetzen von Eisenbahnkreuzungen (**Eisenbahnkreuzungsverordnung 2012 – EisbKrV**) BGBl. II Nr. 216/2012

Verordnung über den Bau und Betrieb von Eisenbahnen (**Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung – EisbBBV**) BGBl. II Nr. 398/2008

Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (**ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – ASchG**) BGBl. Nr. 450/1994

Verordnung des Bundesministeriums für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft vom 21. Dezember 1960 über die Sicherung und Benützung schienengleicher Eisenbahnübergänge (**Eisenbahn-Kreuzungsverordnung 1961**). BGBl. Nr. 2/1961

## Verzeichnis der Regelwerke des IB / EVU / Fahrzeughalters

30.01. Betriebsvorschrift V3	Betriebsvorschrift der ÖBB
30.02. Signalbuch	Signalvorschrift der ÖBB
30.03. Zusatzbestimmungen zur Signal- und Betriebsvorschrift ZSB	Zusatzbestimmungen zur Signal- und Betriebsvorschrift
13.01.01	Planungsrichtlinie ÖBB

## Abkürzungen

Abs.	Absatz
Bf	Bahnhof
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
DU	Dienstleistungsunternehmen
EK	Eisenbahnkreuzung
ES	Einfahrsignal
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
Fdl	FahrdienstleiterIn
GZ	Geschäftszahl
Hbf	Hauptbahnhof
IB	Eisenbahninfrastrukturbetreiber
LZA	Lichtzeichenanlage
M	Muster
MESZ	Mitteuropäische Sommerzeit
NSA	National Safety Agency (Nationale Sicherheitsbehörde)
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
PI	Polizeiinspektion
PZB	Punktuelle Zugbeeinflussung
RL	Richtlinie
SUB	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
T.I.M.	Triebfahrzeugführer Informationsmonitor
Tfzf	TriebfahrzeugführerIn
UTC	Universal Time Coordinated
UUG	Unfalluntersuchungsgesetz 2005
VS	Vorsignal
VzG	Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten
Z	Zug

## Impressum

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes  
Trauzlgasse 1, 1210 Wien  
Wien, 2019. Stand: 19. April 2019

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

### **Copyright und Haftung:**

Das einzige Ziel der Sicherheitsuntersuchung ist die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen, ohne Schuld und 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.

Alle datenschutzrechtlichen Informationen finden Sie unter folgendem Link:  
[www.bmvit.gv.at/datenschutz](http://www.bmvit.gv.at/datenschutz)

**Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes**

Trauzlgasse 1, 1210 Wien

+43 1 71162 65-0

[uus@bmvit.gv.at](mailto:uus@bmvit.gv.at)

[bmvit.gv.at/sub](https://bmvit.gv.at/sub)

# Beilage 1 – Stellungnahmen



Datum  
13.06.2018

Bezug: Vorläufiger Untersuchungsbericht mit Sicherheitsempfehlungen

Vorfall am 20.04.2017:

„Zusammenprall Z 3247 mit Kleintransporter auf EK km 1,250 im Bf Wels Lokalbahn“  
(GZ: BMVIT-795.384/0001-IV/SUB/SCH/2017 vom DATUM)

Sehr geehrte Damen und Herren!

Die ÖBB-Infrastruktur AG übermittelt nachfolgende Stellungnahme zum Vorläufigen Untersuchungsbericht mit Sicherheitsempfehlungen.

**zu Sicherheitsempfehlung 15.2.1**

Es wird empfohlen das Einfahrsignal „A“ um mindestens 80 m zurück zu versetzen um einen Schutzweg zur Eisenbahnkreuzung im km 1,250 herzustellen.

Begründung: Bei einer unerlaubten Signalüberfahung durch menschliches Fehlverhalten kann ein möglicher Zusammenprall mit einem Straßenverkehrsteilnehmer verhindert werden.

**zu Sicherheitsempfehlung 15.2.2**

Platzieren einer Zugbeeinflussung (2000 Hz – Magnet) am Standort des Einfahrsignals „A“ und einer Zugbeeinflussung am Einfahrvorsignal „a“ (1000 Hz – Magnet).

Begründung: Um das Risiko einer unerlaubten Signalüberfahung zu minimieren und weitere Unfälle zu verhindern.

**ÖBB-Infrastruktur AG Stellungnahme:**

Seitens der ÖBB-Infrastruktur AG dürfen wir Ihnen mitteilen, dass die Maßnahmensetzung, wie diese im Vorläufigen Unfalluntersuchungsbericht der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, GZ: BMVIT-795.384/0001-IV/SUB/SCH/2017 (Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005, lfd. NR. 15.2.1 und 15.2.2) gefordert wird im Rahmen der

Betriebsleiterbesprechung ÖBB-Infrastruktur AG behandelt und der Beschluss gefasst wurde, diese Maßnahmen umzusetzen.

Ergänzend zu der vollständigen Ausrüstung (2000 Hz Magnet beim ES A und 1000 Hz Magnet beim EVS a des Bf Wels Lokalbahn) des gegenständlichen Streckenabschnittes (Wels Hbf bis Wels Lokalbahn) mit PZB werden alle Signale des Bf Wels Lokalbahn entsprechend der EisBBV sowie der S 61 (Punktförmige Zugbeeinflussung Streckeneinrichtung) mit 1000 / 2000 Hz Magneten ausgerüstet.

Die dazu notwendigen Planungsschritte wurden bereits eingeleitet. Aufgrund der Planungsvorläufe sowie Bestellfristen wird die endgültige Umsetzung der Maßnahmen vsl. mit 2. Quartal 2019 erfolgen.







Wien, Mittwoch, 21. März 2018

**Betreff: Stellungnahme nach § 14 Abs. 2 UUG 2005 zum Entwurf des Untersuchungsberichtes der SUB zum Zusammenprall Z 3247 mit Kleintransporter auf EK 1,250 im Bf Wels am 20. April 2017 (GZ: BMVIT-795.384/0001-IV/SUB/SCH/2017)**

Sehr geehrter 

Zum gegenständlichen Vorfall gibt es aus Sicht des Zentralbetriebsrates der ÖBB Produktion GmbH folgende Punkte, welche wir im endgültigem Untersuchungsbericht als berücksichtigungswürdig erachten.

Das überfahrene Einfahrtsignal ist nur äußerst selten in der Stellung „Halt“ anzutreffen was eine unterbewusste Erwartungshaltung des Triebfahrzeugführers begünstigt, dass betreffende Signal mit einem Freibegriff anzutreffen.

Zusätzlich wird, wie in Ihrem Bericht bereits festgehalten, auf dem kurzen Streckenabschnitt zwischen Hauptbahnhof-Wels und Wels-Lokalbahnhof vom Triebfahrzeugführer verlangt, in nur zwei Minuten eine Vielzahl von betrieblichen Tätigkeiten umzusetzen, welche in Verbindung mit der, nicht dem Stand der Technik entsprechenden, Sicherungsanlage einen Vorfall begünstigen.

Der Zentralbetriebsrat ÖBB Produktion GmbH ersucht Sie daher, die folgenden Punkte in Ihren Untersuchungsbericht aufzunehmen und daraus wie im Unfalluntersuchungsgesetz vorgesehen eine Sicherheitsempfehlung zu veröffentlichen.

- (1) Das Umschalten der Zugfunkart (GSM-R auf Analog) erfordert mehrere Manipulationsschritte auf unterschiedlichsten Zugfunkgeräten. Da dies für eine erhebliche Ablenkung des Triebfahrzeugführers während der Fahrt sorgt, sollte dies ausschließlich im Stillstand erfolgen, oder am Zugfunk vereinfacht werden.
- (2) Gemäß § 7 des Arbeitnehmerschutzgesetzes (AschG) haben Arbeitgeber unter anderem bei der Gestaltung von Arbeitsvorgängen die Grundsätze der Gefahrenverhütung umzusetzen. Im vorliegenden Fall ist der Arbeitgeber das Eisenbahnunternehmen (ÖBB-Infrastruktur AG) und umfasst die Gestaltung der Arbeitsvorgänge insbesondere auch die Organisation der Zugfahrten. Die Grundsätze der Gefahrenverhütung umfassen unter anderem die Vermeidung von Risiken (§7 Z 1 AschG), die Abschätzung nicht vermeidbarer Risiken (§7 Z 2 AschG), die Berücksichtigung des „Faktor Mensch“ (§7 Z 4 AschG), die Berücksichtigung des Standes der Technik (§7 Z 5 AschG) sowie die Ausschaltung oder Verringerung von Gefahrenmomenten (§7 Z 6 AschG).

Im Rahmen der Berücksichtigung des „Faktor Mensch“ (§7 Z 4 ASchG) ist insbesondere auch die Berücksichtigung (Vermeidung) von menschlichem Fehlverhalten umzusetzen. Dazu stellt auch der § 4 Abs. 3 ASchG klar, dass Schutzmaßnahmen so weit wie möglich auch bei menschlichem Fehlverhalten wirksam sein müssen.

Diese Gesetzesverpflichtungen werden im Eisenbahnwesen mit der „Punktförmigen Zugbeeinflussung“ (PZB) umgesetzt. Im konkreten Fall ist im betroffenen Streckenabschnitt, ab dem Einfahrvorsignal (VS a) die PZB-Ausrüstung nicht vorhanden und auf Grund der Ausführung des Einfahrvorsignales, als rückstrahlendes Signal, dieses immer in Stellung „Vorsicht“. Dieser Umstand verleitet den Triebfahrzeugführer zu einer Routinehandlung, da das zugehörige Einfahrsignal (HS A) üblicherweise mit einem Freibegriff anzutreffen ist.

Um die Sicherheit im Betrieb zu gewährleisten und ein mögliches Fehlverhalten des Triebfahrzeugführers zu korrigieren (vgl oben § 4 Abs.3 ASchG), sollte das Einfahrvorsignal „a“ (VS a) als Lichtsignal ausgeführt und der Streckenabschnitt mit PZB-Magneten ausgerüstet werden. Mit dieser Umsetzung kommt die ÖBB Infrastruktur AG auch ihrer Verpflichtung gemäß EisbG §39ff nach und verhindert einen Wiederholungsfall.

Des Weiteren ist anzumerken, dass die Ausführung des Vorsignales mit zwei gelben Rückstrahlflächen nur erlaubt ist, wenn es „die Sicherheit und Ordnung zulässt“ (EisBBV § 30 Z 3 letzter Absatz), was hier offensichtlich nicht der Fall ist.

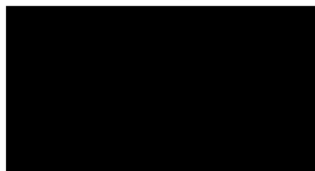
- (3) Das Zugleitsystems „ZLB01“ ist nicht immer vollständig funktionsfähig und kann den Triebfahrzeugführer schon bei der Vorbereitung zum „ZLB01 – Betrieb“ (ZSB 5) massiv ablenken. Hier muss ebenfalls sichergestellt werden, dass sämtliche zugehörigen Betriebsmittel anstandslos funktionieren. In diesen Zusammenhang weisen wir nochmals auf die Bestimmungen des §35 Abs 1 Z1 ASchG hin.

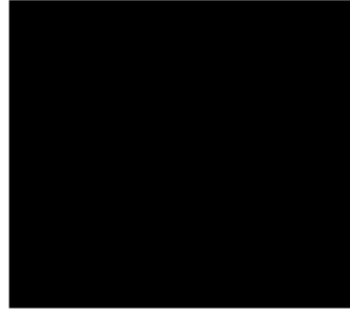
Das Triebfahrzeuginformationsmanagement (T.I.M.-Gerät) stellt den Triebfahrzeugführer die Fahrplandaten gemäß Verordnung (EU) 2015/995 Punkt 4.2.1.2.3 zur Verfügung. Nach Rücksprache mit Triebfahrzeugführern ist das System nicht immer voll funktionsfähig (Einfrieren, Trägheit) und erfordert manchmal auch Eingaben während der Fahrt. Durch den Umstand, dass sich das Display ständig verändert um den Triebfahrzeugführer die Fahrplandaten aktuell zur Verfügung zu stellen und den ständigen Systemausfällen, kommt es zur Ablenkung für den Triebfahrzeugführer. Eine Einarbeitung der Übersicht über Langsamfahrstellen, welchen ursprünglich im Projekt geplant war, wurde nicht umgesetzt und sollte daher mittels Sicherheitsempfehlung gefordert werden. Dies würde die Unterlagen, welche der Triebfahrzeugführer während der Fahrt zu beachten hat (Buchfahrplan, La, Befehle, ...) wesentlich vereinfachen.

Abschließend möchte ich anmerken, dass dieser vorläufige Untersuchungsbericht, wäre er früher bei uns eingetroffen, den Triebfahrzeugführer im Strafverfahren massiv entlasten hätte können.

Ich ersuche um Kenntnisnahme und verbleibe,

Mit freundlichen Grüßen





GZ: BMASGK-751.985/0001-VII/VAI/11/2018

Wien, 14.05.2018

**Stern & Hafferl Verkehrsgesellschaft m.b.H.;**  
**Bahnstrecke Wels - Grünau,**  
**Eisenbahnkreuzung in km 1.250 in Wels (Salzburgerstraße),**  
**Zusammenprall Z 3247 mit Kleintransporter am 20. April 2017,**  
**Übermittlung des vorläufigen Untersuchungsberichtes,**  
**Stellungnahmeverfahren**  
**BMVIT-795.384/0002-IV/SUB/SCH/2018 vom 10.04.2018**

Das Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Verkehrs-Arbeitsinspektorat, darf zum gegenständlichen tödlichen Arbeitsunfall nachstehende Feststellungen treffen:

### **1. Einfahrversignal**

Das Einfahrversignal „a“ ist als rückstrahlendes Lichtsignal ausgeführt und zeigt daher unveränderlich das Signal „Vorsicht“. Es kündigt damit immer an, dass am zugehörigen Hauptsignal „Halt“ zu erwarten ist, auch wenn das Hauptsignal zur gleichen Zeit das Signal „Frei“ oder „Frei mit Geschwindigkeitsbeschränkung“ anzeigt.

Diese spezielle Situation findet im Regelwerk DV V2 keine Deckung:

Gemäß § 5 Abs. 1 DV V2 kündigen Licht-Vorsignale an, welches Signal am zugehörigen Hauptsignal zu erwarten ist. Dies trifft dann nicht zu und widerspricht grundsätzlich diesen Vorgaben, wenn am Vorsignal „Halt zu erwarten“ und am Hauptsignal „Frei“ angezeigt wird.

Gemäß § 65 Abs. 3 DV V2 kann ein Einfahrvorsignal in Stellung „Vorsicht“ neben der eigentlichen Signalbedeutung den Auftrag

- zum außerplanmäßigen Anhalten
- zum vorzeitigen Anhalten

bedeuten.

Diese Ausnahmen können aber offensichtlich nur das Anhalten im Bahnhof betreffen. Für das Anhalten beim „Halt“ zeigenden Einfahrsignal entspricht die Anzeige beim Vorsignal ja der Stellung des „Halt“ zeigenden Einfahrsignales, dieser Fall wird durch die Bestimmungen des § 65 Abs. 3 DV V2 daher nicht berührt.

Die Ausgestaltung des Vorsignales „a“ als rückstrahlendes Lichtsignal, das immer nur den Signalbegriff „Vorsicht“ anzeigt, **widerspricht damit den Vorgaben des angeführten Regelwerkes**. Gleichzeitig ist diese Anordnung **irreführend und begünstigt das menschliche Fehlverhalten der Triebfahrzeugführer**. Der Signalbegriff „Vorsicht“ wird daher als solcher gar nicht mehr wahrgenommen, da in den meisten Fällen das Hauptsignal trotzdem in der Freistellung angetroffen wird.

Aus der Sicht des Arbeitnehmerschutzes widerspricht das vorhandene rückstrahlende Lichtsignal den Grundsätzen der Gefahrenverhütung und ist daher durch ein Lichtsignal zu ersetzen, das tatsächlich die zu erwartende Stellung des Hauptsignales ankündigt.

## 2. Schutzweg

Die gegenständliche Eisenbahnkreuzung wird durch das Einfahrsignal „A“ gedeckt, das heißt, dass das Einfahrsignal erst dann in die Freistellung gehen kann, wenn die Eisenbahnkreuzung gesichert ist. Die Eisenbahnkreuzung muss daher weder fernüberwacht noch triebfahrzeugführerüberwacht ausgeführt werden. Diese Art der Ausführung ist auf innovativen Nebenbahnen im benachbarten Ausland bereits seit langem Stand der Technik.

Gemäß § 22 Abs. 5 Z 1 Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV) hat an den Fahrweg ein Schutzweg von mindestens 50 m anzuschließen.

Gemäß § 22 Abs. 5 Z 3 EisbBBV darf der Schutzweg entfallen, wenn die mit ortsfesten Signalen signalisierte **Einfahrgeschwindigkeit** nicht mehr als 40 km/h beträgt und das **Ende des Einfahrgleises** gemäß § 108 Abs. 2 EisbBBV **signalisiert** ist. Diese erleichternde Bestimmung

bezieht sich aber offensichtlich nur auf einen Schutzweg nach dem Haltepunkt des einfahrenden Zuges, nicht aber auf den Schutzweg hinter dem Einfahrsignal. Es ist daher nach dem Einfahrsignal jedenfalls ein Schutzweg von mindestens 50 m bis zum nächsten Gefahrenpunkt anzuschließen.

Üblicherweise befindet sich hinter einem Einfahrsignal als erster Gefahrenpunkt das Signal „Halt bei Versubfahrten“. Der Lageskizze des Bf. Wels Lokalbahn ist zu entnehmen, dass das Signal „Halt bei Versubfahrten“ vorhanden ist und exakt 50 m nach dem Einfahrsignal „A“ (und somit den Vorgaben entsprechend) angeordnet ist.

Im konkreten Fall ist der erste Gefahrenpunkt nach dem Hauptsignal „A“ aber nicht das Signal „Halt bei Versubfahrten“, sondern die gegenständliche Eisenbahnkreuzung, die auch durch das Einfahrsignal gedeckt wird. Der erforderliche Schutzweg ist daher hinsichtlich der Eisenbahnkreuzung nicht vorhanden. Das Vorhandensein derartiger Schutzwege war aber bereits lange, bevor die EisbBBV überhaupt erlassen wurde, Stand der Technik.

Aus der Sicht des Arbeitnehmerschutzes ist daher der erforderliche und dem Stand der Technik entsprechende Schutzweg zwischen dem Einfahrsignal und der Eisenbahnkreuzung mit einer Mindestlänge von 50 m herzustellen. Da die Eisenbahnkreuzung selbst unverrückbar ist, kann der erforderliche Schutzweg nur durch ein entsprechendes Zurückversetzen des Einfahrsignales hergestellt werden.

### **3. Zugbeeinflussung**

Das gegenständliche Hauptgleis ist nur für 40 km/h zugelassen. Derartige Hauptgleise müssen gemäß § 24 Abs. 2 EisbBBV nur dann mit Zugbeeinflussung ausgerüstet sein, wenn es die Sicherheit und Ordnung des Betriebes erfordert.

Mit dem gegenständlichen tödlichen Arbeitsunfall ist evident, dass die **Sicherheit und Ordnung des Betriebes zum Zeitpunkt des Unfalles nicht gegeben** war.

Um in Zukunft die Sicherheit und Ordnung des Betriebes zu gewährleisten und die Wiederholung eines gleichartigen Arbeitsunfalles zu vermeiden, ist es aus der Sicht des Arbeitnehmerschutzes erforderlich, die Schutzmaßnahmen auf Grund des Unfallereignisses anzupassen und zumindest das gegenständliche Einfahrsignal (einschließlich Einfahrvorsignal) mit einer entsprechenden Zugbeeinflussung (einschließlich 500 Hz-Beeinflussung) auszurüsten.

### **4. Schlussfolgerungen**

Der vorläufige Untersuchungsbericht lässt darauf schließen, dass der Triebfahrzeugführer spätestens auf Höhe des Einfahrsignales eine Schnellbremsung eingeleitet hat. Dies lässt den Folgeschluss zu, dass bereits bei einem dem Stand der Technik entsprechenden Schutzweg im Sinne des obigen Punktes 2 der Zug entweder unmittelbar vor dem beteiligten Straßen-

fahrzeug angehalten hätte oder aber mit so einer geringen Geschwindigkeit auf das Straßenfahrzeug geprallt wäre, dass es nicht zu den tödlichen Folgen gekommen wäre.

Bei einer hinkünftigen Ausrüstung des Einfahrsignales mit einer Zugbeeinflussung im Sinne des obigen Punktes 3 ist sichergestellt, dass sich ein derartiger Arbeitsunfall nicht mehr wiederholen kann. Damit ist zwangsweise auch eine Umrüstung des reflektierenden Licht-Vorsignals auf ein normales Licht-Vorsignal im Sinne des obigen Punktes 1 verbunden.

Für die Bundesministerin:



*Elektronisch gefertigt.*





BMVIT - IV/E4 (Oberste Eisenbahnbehörde Überwachung)



GZ. BMVIT-228.202/0005-IV/E4/2017 DVR:0000175

An die  
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes



ergeht per internem Versand

Wien, am 6. April 2018

**Sicherheitsuntersuchung  
Zusammenprall Z 3247 mit Kleintransporter auf EK km 1,250 im Bf. Wels Lokalbahn am  
20. April 2017  
Stellungnahme zu vorläufigem Untersuchungsbericht**

Der vorläufige Untersuchungsbericht der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes (SUB) vom 1. März 2018 zum oben angeführten Vorfall wurde der obersten Eisenbahnbehörde zur Stellungnahme übermittelt und durch Amtssachverständige für Eisenbahnbetrieb, Schienenfahrzeugtechnik, Eisenbahnbautechnik, Elektrotechnik und Eisenbahnsicherungstechnik geprüft. Hierbei ergaben sich nachstehende Anmerkungen:

**Verzeichnis der Regelwerke des IM/RU**

Im Verzeichnis sind keine den Bau, die Erhaltung oder die Ergänzung betreffenden Regelwerke angeführt. Eine Beurteilung der betreffenden Regelwerke (zB interne Planungsrichtlinie 13.01.01 ehemals S60) findet sich im vorläufigen Untersuchungsbericht nicht.

**Örtliche Verhältnisse (1.5)**

Auf Seite 10, letzter Absatz im vorläufigen Untersuchungsbericht wird ein Umbau mit dem Wort „lediglich“ bewertet. Es ist nicht ersichtlich, dass die Sicherungsart, die Funktionsfähigkeit der Eisenbahnkreuzungssicherungsanlage oder die Ausgestaltung der Eisenbahnkreuzung im gegenständlichen Fall kausal für den Unfall waren. Es ist daher auch nicht nachvollziehbar, welche Überlegungen der Bewertung des Umbaus zu Grunde gelegt wurden bzw. worauf die Bewertung abzielt.

Es wird darauf hingewiesen, dass nach der Streckenliste der Strecke 25201 gültig ab 05.03.2018 zur Zugsicherung für den Streckenabschnitt Wels Hbf – Wels Lokalbahn (in WI) die Ausrüstung mit

einer PZB angegeben ist. Konträr hierzu sind in der gegenwärtigen Lageskizze der Betriebsstellenbeschreibung und der Signaltabelle kein PZB Magneten bei den Signalen „a“ und „A“ angeführt. Es stellt sich daher die Frage, ob die Zugsicherung PZB ebenso bereits in der Streckenliste, welche zum Zeitpunkt des Unglücks aktuell war, angeführt worden ist.

Aus dem vorläufigen Untersuchungsbericht ist erkennbar, dass die eisenbahnsicherungstechnischen Einrichtungen zum Zeitraum des Vorfalles korrekt funktionierten (der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass Gelblicht nach § 19 Abs. 3 der EisbKrV über vier Sekunden zu geben ist). Die Eisenbahnsicherungsanlage Wels Lokalbahnhof (KSW-90) hat keine PZB Einrichtungen (Gleismagneten).

Auf Seite 11 und 14 des gegenständlichen vorläufigen Untersuchungsberichtes wird das Einfahrvorsignal „a“ als rückstrahlendes Lichtsignal angeführt. In der Signaltabelle (Ausgabe 02 vom 30.10.2017) wird es als Formsignal bezeichnete Vorsignallattrappe gelistet.

Es wäre sinnvoll, wenn bei der Dokumentation der Örtlichkeit immer beim Beginn bzw. Auslöser des Unfalls begonnen wird. In vorliegendem Bericht sollte somit auch das Vorsignal (die Vorsignallattrappe) dokumentiert sein.

#### **Zulässige Geschwindigkeiten (1.7)**

Im Punkt 1.7.4 wird angegeben, dass der SUB „keine Angaben“ über Geschwindigkeitseinschränkungen vorliegen. Im Rahmen des Untersuchungsberichtes wäre die erlaubte Geschwindigkeit mit allfälligen Einschränkungen anzugeben bzw. zumindest darzustellen, warum eine Ermittlung nicht erfolgen konnte (einschließlich der Schlussfolgerungen der SUB aus der Tatsache, dass von Triebfahrzeugführern die Einhaltung von Geschwindigkeitseinschränkungen erwartet wird, die sich im Zuge einer Sicherheitsuntersuchung nicht ermitteln lassen).

#### **Allgemeines (2.1)**

In der Darstellung des Vorfalles wird angegeben: „Aufgrund fehlender PZB-Ausrüstung konnte keine Beeinflussung auf das Fahrzeug registriert werden“. Es wäre anzugeben, welche Sicherungssysteme fahrzeugseitig (1.6) und streckenseitig (1.5) vorhanden sind.

#### **Auswertung Sprachspeicheraufzeichnungen (7.2)**

Es wird angegeben, dass die Sprachspeicheraufzeichnungen vorliegen würden und diese „für den Vorfall jedoch nicht relevant“ seien. Im Hinblick auf die Ausführungen unter „8. Faktor ‚Mensch‘“ wäre zumindest anzugeben, inwieweit die eisenbahnbetrieblich unbedingt notwendige Kommunikation die Konzentration auf Strecke und Signalbeobachtung eingeschränkt hat.



**Fahrdatenauswertung in Bezug auf die Signalstellungen (7.3.3)**

Im Rahmen der Fahrdatenauswertung fällt auf, dass anhand der Abbildungen 12 und 13 nicht erkennbar ist, an welchen Punkten das Vorsignal „a“ und das Hauptsignal „A“ gewesen wären. Dies ist insbesondere daher relevant, da der Triebfahrzeugführer mit dem Erkennen des Vorsignals in der Stellung „Vorsicht“ davon ausgehen musste, bis zum Hauptsignal „A“ zum Stillstand kommen zu müssen. Es stellt sich anhand der vorgelegten Fahrdatenauswertung daher die Frage, ob eine Bremsung eingeleitet worden ist. Es ist in diesem Kontext irrelevant, ob der Vorsignalbegriff veränderlich oder unveränderlich ist, da der signalisierte Begriff jedenfalls zu beachten ist.

Da in dem Punkt 2.1 angegeben wird, dass der Zug „kurz vor der EK in km 1,250 eine Geschwindigkeit von 42,66 km/h“ gehabt hätte, wird davon ausgegangen, dass auf das Vorsignal nicht entsprechend reagiert worden ist, da die EK in km 1,250 unmittelbar auf das Einfahrsignal „A“ folgt. Dieser Aspekt wird im Bericht nicht weiter aufgegriffen. Auch scheinen hierzu keine Aussagen der angeführten Personen aufgenommen bzw. eingearbeitet worden zu sein.

**Befragungen/ Aussagen (auszugsweise) (7.4)**

Es wird angegeben, dass die Protokolle der Befragungen einzelner angeführter Personen vorliegen würden. Hierbei wird nicht angegeben, wer diese Befragungen durchgeführt hat und ob die SUB selber Befragungen vorgenommen hat.

Es wird weiters angegeben, dass die relevanten Erkenntnisse in den Untersuchungsbericht eingearbeitet worden seien. Es geht hingegen nicht eindeutig aus dem Bericht hervor, welche Aussagen in welchem Punkt verarbeitet worden sind und wie sich diese auswirken. Es wird daher im Sinne der Nachvollziehbarkeit angeregt, übereinstimmende Aussagen bzw. abweichende Aussagen einzelner Beteiligten deutlicher zu kennzeichnen und anzuführen.

**Faktor „Mensch“ (8)**

Es werden stichpunktartig einzelne Aufgaben des Triebfahrzeugführers aufgezählt und mit der Aussage beendet, dass aufgrund „all dieser zusätzlichen Tätigkeiten konnte er [der Triebfahrzeugführer] seine Konzentration nicht ausschließlich der Strecke und der Signalbeachtung widmen“.

Dieser Punkt ist nicht durch entsprechende Ermittlungsergebnisse gedeckt und erscheint eher spekulativ. Sollte eine tatsächliche Beeinträchtigung der Konzentration vorgelegen haben, sollten die einzelnen Punkte mit entsprechenden Feststellungen (wann sind einzelne Tätigkeiten genau geschehen, welche Ablenkung ist hierdurch genau entstanden etc.) näher belegt werden. Es wird daher angeregt diesen Punkt im Rahmen eines endgültigen Untersuchungsberichts mit entsprechender Evidenz anzureichern

Eine chronologische Aufstellung der für den Vorfall relevanten tatsächlichen Handlungen des Triebfahrzeugführers während der Annäherung an das Einfahrtsignal (mit besonderem Augenmerk auf parallel auszuführende Handlungen) und eine Überprüfung dieser Handlungen hinsichtlich Beachtung der Dienstvorschriften und Dienstanweisungen durch den Triebfahrzeugführer fehlt. Ebenso ist nicht ersichtlich, inwieweit Abweichungen zwischen den erwarteten Handlungen oder Unterlassungen (dem „Sollen“) und den tatsächlichen Handlungen und Unterlassungen (dem „Sein“) vorlagen bzw. allenfalls eine vorhersehbare Überforderung des Triebfahrzeugführers vorlag. Weiters sollte angegeben werden, ob sonstige Anhaltspunkte zu Einflussfaktoren für die unerlaubte Signalüberfahung überprüft wurden, gegebenenfalls verifiziert werden konnten oder einer Feststellung nicht (mehr) zugänglich sind (zB Defizite bei der Ausbildung oder Vermittlung der Streckenkenntnis, Überforderung, Unterforderung, etwa aufgrund von Gewöhnung und Monotonie, außerbetriebliche Ablenkungen, Übermüdung des Triebfahrzeugführers).

Die erforderliche Mindestsicht auf ein Hauptsignal (in Metern) errechnet sich aus der höchsten zulässigen Geschwindigkeit vor dem Hauptsignal (in Annäherungsrichtung) in km/h multipliziert mit dem Faktor 2,5. Wie lange der Triebfahrzeugführer tatsächlich die Möglichkeit hatte, den Signalbegriff am Hauptsignal wahrzunehmen und ob der Triebfahrzeugführer während dieser Zeit keine Gelegenheit zur Signalbeobachtung hatte, geht aus dem vorläufigen Untersuchungsbericht nicht hervor.

#### **Schlussfolgerungen (10) und Sicherheitsempfehlungen (15.2)**

Der letzte Absatz zu den Schlussfolgerungen lautet:

*„Es liegt weder bei dem Einfahrtsignal noch bei dem Hauptsignal ein PZB-Magnet, der eine mögliche Signalüberfahung hätte verhindern können. Nach dem Einfahrtsignal „A“ gibt es keinen Schutzweg, wodurch jede Signalüberfahung ein potentieller Eisenbahnkreuzungs-Zusammenprall ist.“*

Die Darstellung ist insofern unzutreffend, als ein PZB-Magnet bei einem Hauptsignal eine mögliche Signalüberfahung nicht verhindern kann, weil durch das Zusammenwirken von Strecken- und Fahrzeugeinrichtungen bei einer unzulässigen Vorbeifahrt am Signal bzw. PZB-Magnet erst eine automatische Bremsung eingeleitet wird, die einen Stillstand grundsätzlich erst nach dem Signal bewirken kann. Die provokante Aussage, dass aufgrund des fehlenden „Schutzweges“ (die anzuwendende Dienstvorschrift V3 verwendet den Begriff abweichend) jede Überfahung eines Signals (bzw. eines Lichtzeichens) ein „potentieller“ Eisenbahnkreuzungs-Zusammenprall sei, trägt nichts zum Verständnis bei, da auch bei einem vorhandenen „Schutzweg“ und entsprechenden Magneten ein Unfall nicht denkunmöglich, sondern „potentiell“ möglich wäre.

Grundsätzlich wird festgehalten, dass zur Absicherung einer Eisenbahnkreuzung zahlreiche Möglichkeiten bestehen. Diese reichen von niveaufrei ausgestalteten Kreuzungsbauwerken über un-

terschiedliche Zugbeeinflussungsanlagen (zB ETCS, LZB, PZB bzw. INDUSI) bis hin zu unterschiedlichen Sicherungsarten, die keine Zwangsbeeinflussung der Verkehrsteilnehmer (wie zB eine Zwangsbremmung) bewirken.

Welche konkreten Maßnahmen zur Sicherung des Verkehrs geboten sind, hängt dabei vom Stand der Technik ab, der nach § 9b EibG auch eine Verhältnismäßigkeit zwischen dem Aufwand für die nach der vorgesehenen Betriebsform erforderlichen technischen Maßnahmen und dem dadurch bewirkten Nutzen für die jeweils zu schützenden Interessen berücksichtigt. Diese Vorgabe korrespondiert mit der Vorgabe des § 13b EibG, wonach in Sicherheitsempfehlungen der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes das Verhältnis von Aufwand und Nutzen darzustellen wäre, die mit der Nutzung geeigneter Maßnahmen zu erwarten ist.

Zur **Sicherheitsempfehlung 15.2.1** ist daher anzumerken, dass die Herleitung dem Untersuchungsbericht nicht entnommen werden kann (zB wie die angegeben 80 m ermittelt wurden, inwieweit dabei die Anlagenverhältnisse, etwa die weiteren im Nahebereich befindlichen Eisenbahnkreuzungen, berücksichtigt wurden). Auch ist die Begründung unzutreffend, weil ein „Schutzweg“ allein ohne Zugbeeinflussung einen möglichen Zusammenprall infolge einer unerlaubten Signalüberföhrung nicht verhindern könnte. Aus diesem Grunde ist die Sicherheitsempfehlung 15.2.1 nur bei Umsetzung der Sicherheitsempfehlung 15.2.2 in der vorgesehenen Form sinnvoll.

In der **Sicherheitsempfehlung 15.2.2** wird das Platzieren bestimmter Magneten an bestimmten Punkten empfohlen, ohne hiebei anzugeben, warum genau diese Maßnahmen empfohlen werden und warum alle anderen möglichen Maßnahmen (zB andere Formen der Zugbeeinflussung) unter Berücksichtigung der Vorgaben des § 13b EibG ausgeschlossen wurden.

Eine nicht a priori auszuschließende Möglichkeit zur Risikosenkung wäre im vorliegenden Fall etwa in einem gewissen Abstand zum örtlich unveränderten Signal A eine Geschwindigkeitsprüfeinrichtung (GPE) zu implementieren, die bei Haltstellung des Signales A und bei Überschreiten einer Prüfgeschwindigkeit den 2000Hz Magnet bei der GPE aktiviert (oder aktiviert lässt). Solche auch für niedere Geschwindigkeiten (ab 10 km/h) geeignete GPE sind seit einigen Jahren bei der ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft im Einsatz.

Auch wird bezweifelt, dass durch die angeführten Magnete weitere Unfälle an der Eisenbahnkreuzung gänzlich ausgeschlossen werden können, da zumindest die Straßenverkehrsteilnehmer durch diese Zugbeeinflussungseinrichtungen naturgemäß nicht beeinflusst würden.

#### **Maßnahmen (11)**

Es wird angegeben, dass der SUB keine seitens des IM getroffenen Maßnahmen bekannt sind. Dies lässt offen, ob seitens des Eisenbahninfrastrukturunternehmens keine Maßnahmen getroffen wurden oder ob diese der SUB nicht mitgeteilt wurden.

Eine Aussage darüber, ob bzw. welche Maßnahmen seitens des Eisenbahnverkehrsunternehmens (allenfalls hinsichtlich der allgemeinen Thematik von Signalüberfahrungen) getroffen wurden, fehlt, obwohl als Ursache eine unerlaubte Signalüberfahrung angenommen wird.

**Ursache (13)**

Als Ursache des Zusammenpralls wird angeführt: *„Durch die unerlaubte Signalüberfahrung des Einfahrsignales „A“ in der Stellung „Halt“ kam es zu dem Zusammenprall auf der Eisenbahnkreuzung [...].“*

Die möglichen Ursachen für die unerlaubte Signalüberfahrung werden im vorläufigen Untersuchungsbericht nicht näher beleuchtet.

Für allfällige Fragen steht die Oberste Eisenbahnbehörde gerne zur Verfügung.

**Für den Bundesminister:**



**Ihr(e) Sachbearbeiter(in):**

