
Untersuchungsbericht

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
GZ: BMVIT-795.374-IV/SUB/SCH/2017

**Kollision entrollter Wagen mit Z 7012 im
Bf Wieselburg an der Erlauf
am 19. Oktober 2016**

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Inhaltsverzeichnis | 2 |
| Verzeichnis der Abbildungen | 3 |
| Verzeichnis der Regelwerke | 4 |
| Verzeichnis der Regelwerke des IM/RU | 4 |
| Verzeichnis der Abkürzungen und Begriffe | 4 |
| Untersuchungsverfahren | 5 |
| Vorbemerkungen | 5 |
| Hinweis | 6 |
| Kontakt | 7 |
| Empfänger | 7 |
| Zusammenfassung | 8 |
| 1 Allgemeine Angaben | 9 |
| 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 | 11 |
| 1.7 Zulässige Geschwindigkeiten | 13 |
| 2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme | 16 |
| 2.1 Allgemeines | 16 |
| 2.2 Bilddokumentation | 17 |
| 2.3 Chronologie | 20 |
| 3 Folgen | 20 |
| 3.1 Verletzte Personen | 20 |
| 3.2 Schäden an der Infrastruktur | 20 |
| 3.3 Sachschäden an Fahrzeugen und Ladegut | 20 |
| 3.4 Schäden an der Umwelt | 20 |
| 3.5 Betriebsbehinderungen | 21 |
| 4 Beteiligte, Auftragnehmer, Zeugen | 21 |
| 5 Rettungs- und Notfalldienst | 21 |
| 6 Externe Ermittlungen | 21 |
| 7 Aussagen, Beweismittel, Auswertungen | 21 |
| 7.1 Betriebliche Aspekte | 21 |
| 7.2 Fahrzeugtechnische Aspekte | 32 |
| 7.3 Oberbautechnische Aspekte | 37 |
| 7.4 Sicherungstechnische Aspekte | 38 |
| 7.5 Befragungen / Aussagen | 39 |
| 7.6 Gesetzliche Bestimmungen und Regelwerke | 39 |
| 7.7 Dokumente und Nachweise | 42 |
| 8 Faktor „Mensch“ | 42 |
| 8.1 Situation in der ZIs Randegg | 42 |
| 8.2 Situation im Bf Wieselburg an der Erlauf | 43 |
| 8.3 Ausbildung, Weiterbildung, Erfahrung | 43 |
| 9 Safety Management System (SMS) | 43 |
| 10 Schlussfolgerungen | 44 |

| | | |
|------|--|----|
| 10.1 | Allgemeine Aspekte | 44 |
| 10.2 | Betriebliche Aspekte | 45 |
| 10.3 | Fahrzeugtechnische Aspekte | 45 |
| 10.4 | Oberbautechnische und sicherungstechnische Aspekte | 45 |
| 10.5 | Sicherungstechnische Aspekte | 45 |
| 10.6 | Befragungen / Aussagen | 46 |
| 10.7 | Faktor „Mensch“ | 46 |
| 11 | Maßnahmen | 46 |
| 12 | Sonstiges | 46 |
| 13 | Ursache | 47 |
| 14 | Berücksichtigte Stellungnahmen | 47 |
| 15 | Sicherheitsempfehlungen | 47 |
| 15.1 | Sicherheitsempfehlung gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005 | 47 |
| 15.2 | Sicherheitsempfehlung gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005 | 48 |
| | Beilage 1 – Stellungnahmen | 49 |

Verzeichnis der Abbildungen

| | | |
|---------------|--|----|
| Abbildung 1: | Skizze Eisenbahnlinien Österreich (Quelle SUB) | 9 |
| Abbildung 2: | Schematische Darstellung der Strecken 15501 und 15801 (Quelle IM) | 10 |
| Abbildung 3: | Lageplan Zls Randegg (Quelle IM) | 11 |
| Abbildung 4: | Auszug VzG Strecke 15801 (Quelle IM) | 13 |
| Abbildung 5: | Anordnung zur Bewachung der EK km 19,682 (Quelle IM) | 13 |
| Abbildung 6: | Auszug VzG Strecke 15501 (Quelle IM) | 14 |
| Abbildung 7: | Auszug ÖBB Buchfahrplan Z 7012 - Bild 1 (Quelle IM) | 14 |
| Abbildung 8: | Auszug ÖBB Buchfahrplan Z 7012 - Bild 2 (Quelle IM) | 15 |
| Abbildung 9: | Auszug ÖBB Buchfahrplan Z 72162 - Bild 1 (Quelle IM) | 15 |
| Abbildung 10: | Auszug Buchfahrplan Z 72162 - Bild 2 (Quelle IM) | 16 |
| Abbildung 11: | Örtlichkeit Zls Randegg - Übersicht (Google Earth©) | 17 |
| Abbildung 12: | Örtlichkeit Zls Randegg - Gleisbereich (Quelle SUB) | 17 |
| Abbildung 13: | Örtlichkeit Nähe Bf Wieselburg an der Erlauf - Übersicht (Google Earth©) | 18 |
| Abbildung 14: | Standort Z 7012 und erster entrollter Güterwagen (Quelle SUB) | 18 |
| Abbildung 15: | Z 7012 – Fahrzeugschäden Innenraum (Quelle SUB) | 19 |
| Abbildung 16: | Z 7012 – Fahrzeugschäden Führerstand (Quelle SUB) | 19 |
| Abbildung 17: | Zls Randegg / geplante Vershubtätigkeiten – grafisch (Quelle SUB) | 22 |
| Abbildung 18: | Zls Randegg / geplante Vershubtätigkeiten – grafisch (Quelle SUB) | 23 |
| Abbildung 19: | Zls Randegg / geplante Vershubtätigkeiten – grafisch (Quelle SUB) | 23 |
| Abbildung 20: | Zls Randegg / geplante Vershubtätigkeiten – grafisch (Quelle SUB) | 24 |
| Abbildung 21: | Zls Randegg / geplante Vershubtätigkeiten – grafisch (Quelle SUB) | 24 |
| Abbildung 22: | Zls Randegg / ursächliche Entwicklung des Unfalles – grafisch (Quelle SUB) | 25 |
| Abbildung 23: | Zls Randegg / ursächliche Entwicklung des Unfalles – grafisch (Quelle SUB) | 25 |
| Abbildung 24: | Zls Randegg / ursächliche Entwicklung des Unfalles – grafisch (Quelle SUB) | 26 |
| Abbildung 25: | Zls Randegg / ursächliche Entwicklung des Unfalles – grafisch (Quelle SUB) | 26 |
| Abbildung 26: | Gleisbelegung Bf Wieselburg an der Erlauf (Quelle IM) | 27 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 27: Auszug Zugleitblatt Z 7012 (Quelle IM) | 28 |
| Abbildung 28: Auszug Zugleitblatt Z 72162 (Quelle IM) | 29 |
| Abbildung 29: Zuglaufblatt Z 72162 (Quelle IM) | 30 |
| Abbildung 30: Wagenliste Z 7012 (Quelle RU) | 32 |
| Abbildung 31: Wagenliste Z 72162 (Quelle RU) | 33 |
| Abbildung 32: Registriereinrichtung Z 72162 (Quelle DU) | 33 |
| Abbildung 33: Registriereinrichtung „Geschobene Vershubfahrt“ (Quelle DU) | 34 |
| Abbildung 34: Registriereinrichtung Z 7012 (Quelle DU) | 35 |
| Abbildung 35: Auswertung „Wagentracker“ (Quelle VK, Google Earth©) | 36 |

Verzeichnis der Regelwerke

| | |
|-------------------|--|
| RL 2004/49/EG | „Richtlinie über die Eisenbahnsicherheit“ |
| EisbG 1957 | Eisenbahngesetz 1957 |
| EisbBBV | Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung |
| EisbEPV | Eisenbahn-Eignungs- und Prüfungsverordnung |
| EisbKrV | Eisenbahnkreuzungsverordnung 2012 |
| EisbSV | Eisenbahnschutzvorschriften |
| MeldeVO-Eisb 2006 | Meldeverordnung Eisenbahn 2006 |
| TFVO | Triebfahrzeugführer-Verordnung |
| UUG 2005 | Unfalluntersuchungsgesetz 2005 |

Verzeichnis der Regelwerke des IM/RU

| | |
|-----------------|---|
| DV V 2 | Signalvorschrift der ÖBB |
| DV V 3 | Betriebsvorschrift der ÖBB |
| DV M26 | Bremsvorschrift der ÖBB |
| ZSB | Zusatzbestimmungen zur Signal- und zur Betriebsvorschrift |
| Dienstanweisung | DA zur ZSB 5 |
| Dienstanweisung | Bsb Zugleitbereich Pöchlarn – Scheibbs |
| Dienstanweisung | Bsb Zugleitbereich Wieselburg an der Erlauf – Gresten |
| Dienstanweisung | Bsb Randegg |
| Dienstanweisung | Bsb Steinakirchen am Forst |

Verzeichnis der Abkürzungen und Begriffe

| | |
|--------------|---|
| Abs. | Absatz |
| Bf | Bahnhof |
| BMVIT, bmvit | Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie |
| Bsb | Betriebsstellenbeschreibung |
| DA | Dienstanweisung |
| DU | Dienstleistungsunternehmen |
| DV | Dienstvorschrift |
| EG | Europäische Gemeinschaft |
| EK | Eisenbahnkreuzung |
| EKSA | Eisenbahnkreuzungssicherungsanlagen |
| ERR | European Rail Rent GmbH |
| ES | Einfahrtsignal |
| Fdl | Fahrdienstleiter |
| GSM | Global System for Mobile Communication |
| IM | Infrastruktur Manager (Eisenbahninfrastrukturbetreiber) |
| KTM | Kontrollteam-Mitarbeiter |

| | |
|----------|--|
| La | Übersicht über Langsamfahrstellen und Besonderheiten |
| MESZ | Mitteleuropäische Sommerzeit |
| NSA | National Safety Authority (Nationale Sicherheitsbehörde) |
| ÖBB | Österreichische Bundesbahnen |
| ÖBB TS | Österreichische Bundesbahnen Technische Services |
| RCA | Rail Cargo Austria AG |
| RE | Rail Equipment GmbH |
| RL | Richtlinie |
| RU (EVU) | Railway Undertaking (Eisenbahnverkehrsunternehmen) |
| StrL | Streckenliste |
| SUB | Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes |
| Tfz | Triebfahrzeug |
| Tfzf | Triebfahrzeugführer |
| Twg | Triebwagen |
| UTC | Universal Time, Coordinated (Koordinierte Weltzeit) |
| VGS 80 | Vereinfachtes Gleisbildstellwerk der Bauart VGS 80 |
| VK | Vehicle Keeper (Fahrzeughalter) |
| VzG | Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten |
| Z | Zug |
| ZL-Fdl | Zugleitfahrdienstleiter |
| Zls | Zuglaufstelle |

Untersuchungsverfahren

Der Untersuchungsbericht stützt sich auf folgende Aktionen der SUB:

- Untersuchung vor Ort am 19. Oktober 2016
- Bremstechnische Untersuchung am 26. Oktober 2016 ÖBB TS
- Unterlagen des IM eingelangt am 07. März 2017
- Gespräch mit IM am 26. April 2017
- Akt der Staatsanwaltschaft eingelangt am 18. Mai 2017
- Allfällige Rückfragen bis 12. Oktober 2017 beantwortet

Vorbemerkungen

Die Untersuchung wurde gemäß den Bestimmungen des Artikel 19 Abs. 1 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 natürlichen Personen enthalten sind.

Bei den verwendeten personenbezogenen Bezeichnungen gilt die gewählte Form für beide Geschlechter.

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).

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 sowie andere zur Verfügung gestellte Unterlagen sind vertraulich zu behandeln und dürfen ohne ausdrückliche Genehmigung der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes weder kopiert, verteilt, veröffentlicht oder Dritten in anderer Weise zugänglich gemacht werden.

Hinweis zu abgebildeten Personen:

Auf in diesem Untersuchungsbericht 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).

Kontakt

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
1210 Wien, Trauzlgasse 1
Fax: +43/1/71162-659298
Email: uus@bmvit.gv.at
Homepage: <https://www.bmvit.gv.at>

Empfänger

Dieser Untersuchungsbericht ergeht an:

| Unternehmen/Stelle |
|--|
| IM – ÖBB-Infrastruktur AG |
| RU – Rail Cargo Austria AG |
| RU – ÖBB-Personenverkehr AG |
| DU – ÖBB-Produktion GmbH |
| Landeshauptmann von Niederösterreich – Zuständige Eisenbahnbehörde |
| Oberste Eisenbahnbehörde im bmvit |
| Nationale Sicherheitsbehörde im bmvit |
| Personal |
| Fahrgäste |
| Personalvertretung |
| Freiwillige Feuerwehr Wieselburg Stadt und Land |
| Rotes Kreuz Bezirksstelle Scheibbs |
| Polizeiinspektion Wieselburg an der Erlauf |
| Staatsanwaltschaft St. Pölten |
| Clusterbibliothek |

Zusammenfassung

Hergang

Mittwoch, 19. Oktober 2016, um ca. 12:04 Uhr, kollidierte eine in der Zuglaufstelle Randegg während der Durchführung von Vershubtätigkeiten unbeabsichtigt entrollte Wagengruppe bestehend aus vier Güterwagen und einem Transportwagen mit dem vor dem haltzeigenden Einfahrtsignal „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf stehenden Zuges 7012.

Folgen

Gemäß den der SUB vorliegenden Dokumenten wurden durch die Kollision 5 Personen schwer und 13 Personen leicht verletzt.

An den Schienenfahrzeugen entstand erheblicher Sachschaden. Die Kollision führte zu umfangreichen betrieblichen Einschränkungen (z.B. Ausfall von Zügen, Schienenersatzverkehr).

Ursache

Die Ursache für den Vorfall ist das Entrollen einer Wagengruppe in der Zuglaufstelle Randegg. Das Entrollen der Wagengruppe ist auf eine nicht ausreichende Sicherung stillstehender Fahrzeuge während der Durchführung von Vershubtätigkeiten zurückzuführen.

Es liegen keine Hinweise auf technisches Versagen vor.

1 Allgemeine Angaben

1.1 Zeitpunkt

Mittwoch, 19. Oktober 2016, ca. 12:04 Uhr UTC +2 (MESZ)

1.2 Örtlichkeit

IM ÖBB Infrastruktur AG

- ÖBB-Strecke 15501 (Pöchlarn - Scheibbs)
- Bf Wieselburg an der Erlauf
- Gleis 1, ca. km 10,700

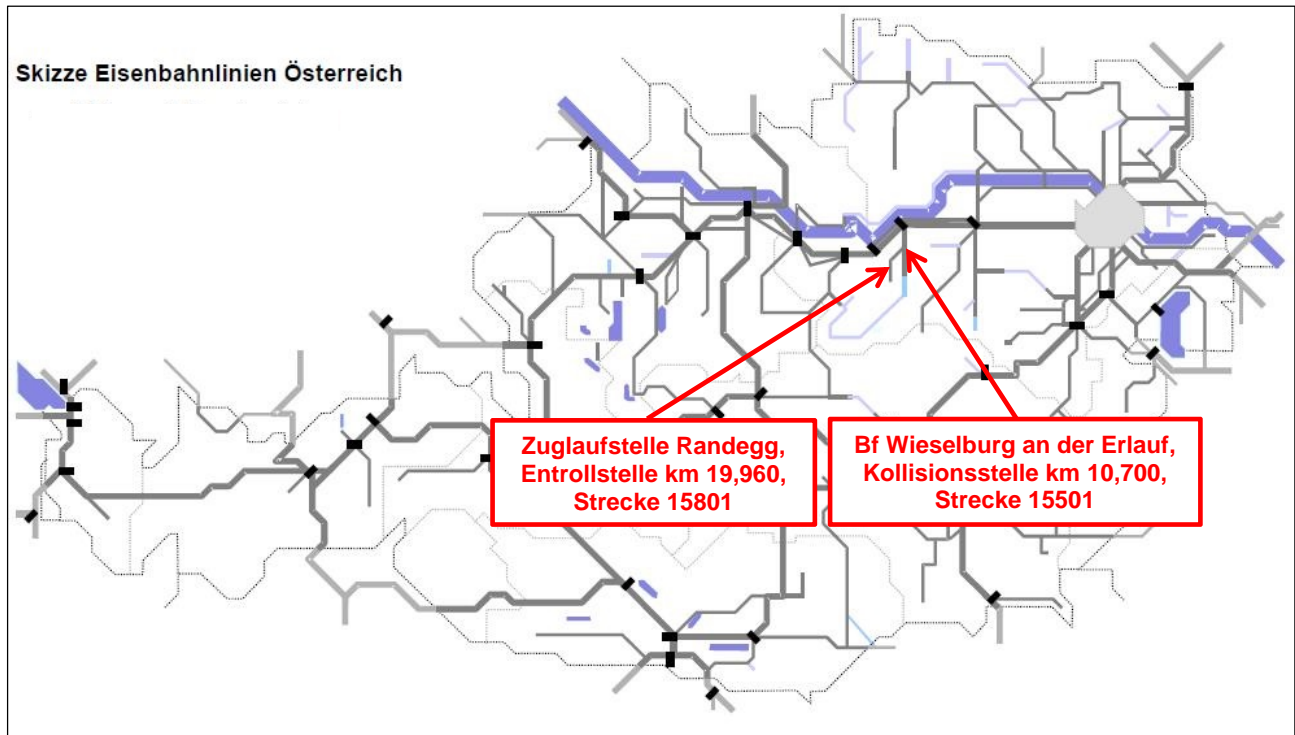


Abbildung 1: Skizze Eisenbahnlinien Österreich (Quelle SUB)

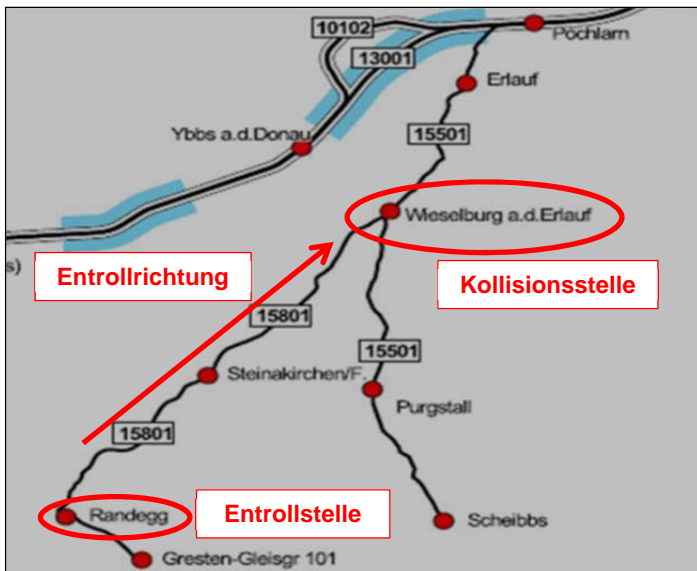


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Strecken 15501 und 15801 (Quelle IM)

1.3 Witterung; Sichtverhältnisse

Bedeckt, leichter Regen, +9°C, keine witterungsbedingten Einschränkungen der Sichtverhältnisse.

1.4 Behördenzuständigkeit

Die zuständige Eisenbahnbehörde ist der Landeshauptmann von Niederösterreich. Die oberste Eisenbahnbehörde im bmvit wird von der Untersuchung durch Übermittlung dieses Untersuchungsberichtes in Kenntnis gesetzt.

1.5 Örtliche Verhältnisse

Der Betrieb der beiden eingleisigen, nicht elektrifizierten ÖBB-Strecken 15501 (Bf Pöchlarn – Bf Scheibbs) und 15801 (Bf Wieselburg an der Erlauf – Zls Gresten Gleisgruppe 101) erfolgt im Zugleitbetrieb, der zuständige Zugleitbahnhof ist der Bf Wieselburg an der Erlauf.

Die Zls Randegg befindet sich auf der Strecke 15801 im km 19,960 und ist mit einem Haupt- und einem Nebengleis (Ladegleis) ausgestattet. Die Zls Randegg weist ein Gefälle von 5 ‰ und im anschließenden Streckenabschnitt ein Gefälle von 17 ‰ in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf auf.

Die Betriebsabwicklung erfolgt gemäß den Bestimmungen der ÖBB ZSB 5. Die Kommunikation im Zugleitbetrieb erfolgt mittels GSM-Mobiltelefon.

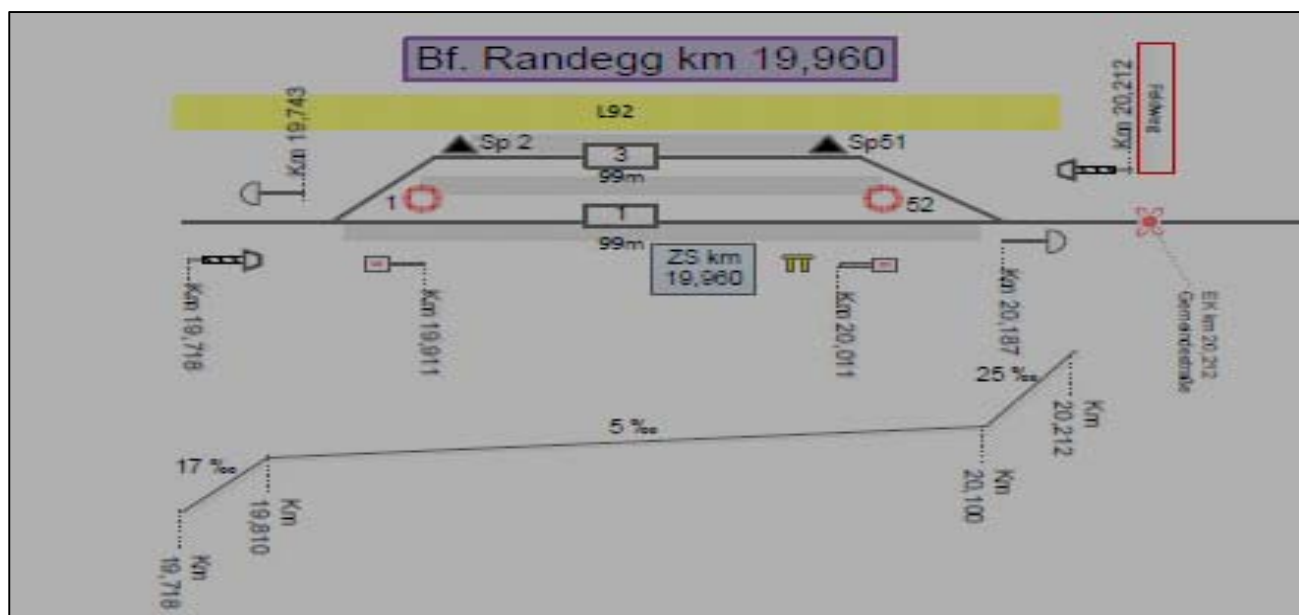


Abbildung 3: Lageplan ZIs Randegg (Quelle IM)

1.6 Beteiligte Fahrten

1.6.1 Z 7012

| | |
|--|--|
| Zugart | Regionalexpress |
| Zuglauf | St. Pölten Hbf – Pöchlarn - Scheibbs |
| Triebfahrzeug, Triebwagen, Triebzug | 93 81 5047 017-8 (führend) 93 81 5047 002-0 (vielfachgesteuert) |
| Gesamtgewicht (Masse gemäß Maß- und Eichgesetz) | 100 t |
| Gesamtlänge, Gesamtzuglänge | 50 m |
| Buchfahrplan / Fahrplanmuster | Heft 150 / Musterfahrplan 150/ Zuglaufblatt 7012 |
| Fahrplanhöchstgeschwindigkeit | 120 km/h |
| Bremshundertstel erforderlich / vorhanden | 42% / 160% |
| Besetzung | 1 Tfzf, 3 KTM, 19 Fahrgäste |
| Einstellungsregister | Eintragung vorhanden |

1.6.2 Z 72162

| | |
|--|---|
| Zugart | Verschubgüterzug |
| Zuglauf | Pöchlarn – Wieselburg an der Erlauf – Gresten *) |
| Triebfahrzeug, Triebwagen, Triebzug | 92 81 2016 034-8 |
| Anzahl der Wagen | 5 *) |
| Gesamtgewicht (Masse gemäß Maß- und Eichgesetz) | 200 t *) |
| Gesamtlänge, Gesamtzuglänge | 124 m *) |
| Buchfahrplan / Fahrplanmuster | Heft 150 / Fahrplanmuster 158 / Zuglaufblatt 72162 |
| Fahrplanhöchstgeschwindigkeit | 60 km/h *) |
| Bremshundertstel erforderlich / vorhanden | 42% / 99% *) |
| Besetzung | 1 Tfzf, 2 Verschubmitarbeiter |
| Einstellungsregister | Eintragung vorhanden |

*) Die Angaben in der Tabelle beziehen sich ausschließlich auf die Fahrtstrecke vom Bf Pöchlarn nach Bf Wieselburg an der Erlauf (siehe Punkt 7.2.2).

1.6.3 Entrollte Wagengruppe

| Fahrzeugnummer | Gattung | Halter | Bremsbauart | Revision |
|------------------|----------------|--------|-------------|----------|
| 40 81 9471 317-3 | Transportwagen | RE | O-P | 2016 |
| 37 80 4725 709-2 | Snns | ERR | KE-GP | 2013 |
| 31 81 3523 302-7 | Rnoos-zu | RCA | O-GP-A | 2014 |
| 31 81 3522 200-4 | Rnooss-uz | RCA | O-GP-A | 2016 |
| 31 81 3522 206-1 | Rnooss-z | RCA | O-GP-A | 2011 |

Die Auflistung der entrollten Wagengruppe in der Tabelle entspricht der Reihung im Z 72162 in Fahrtrichtung Zls Gresten – Gleisgruppe 101.

1.7 Zulässige Geschwindigkeiten

1.7.1 Auszug VzG Strecke 15801, Richtung 2 (Entrollrichtung)

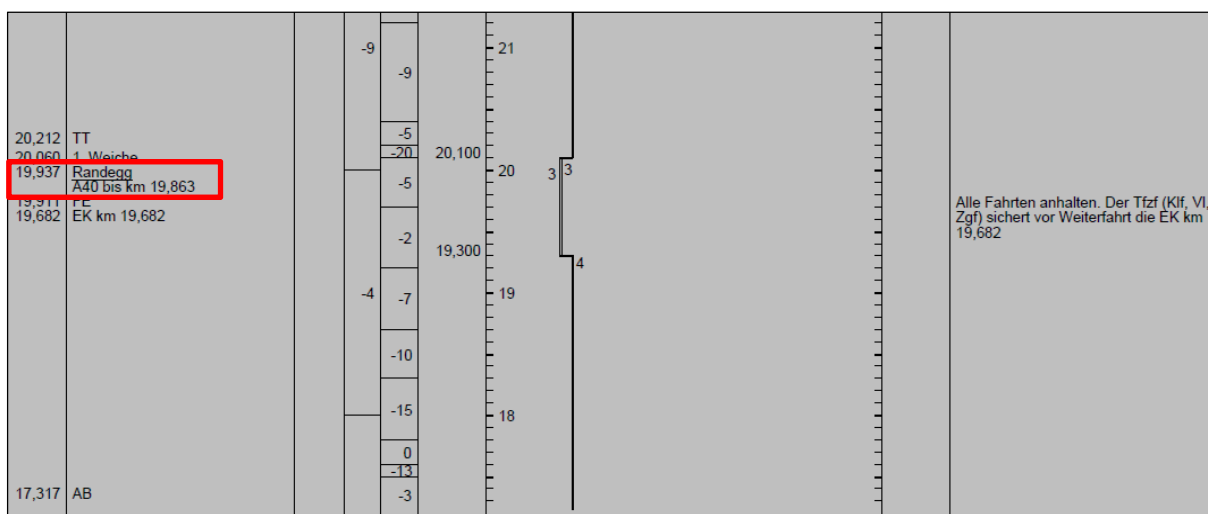


Abbildung 4: Auszug VzG Strecke 15801 (Quelle IM)

Gemäß VzG ist im betroffenen Streckenabschnitt eine örtlich zulässige Geschwindigkeit von 30 km/h festgelegt. Zusätzlich ist die Sicherung der EK km 19,862 durch Anhalten der Fahrten und Bewachung vorgeschrieben. Der rote Rahmen kennzeichnet die Stelle des Entrollens der Wagengruppe.

1.7.2 Bewachung der EK km 19,682 Strecke 15801

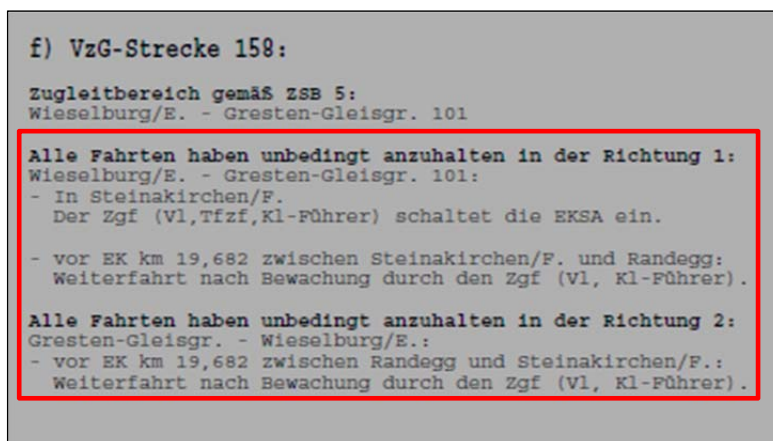


Abbildung 5: Anordnung zur Bewachung der EK km 19,682 (Quelle IM)

1.7.3 Auszug VzG, Strecke 15501, Richtung 1

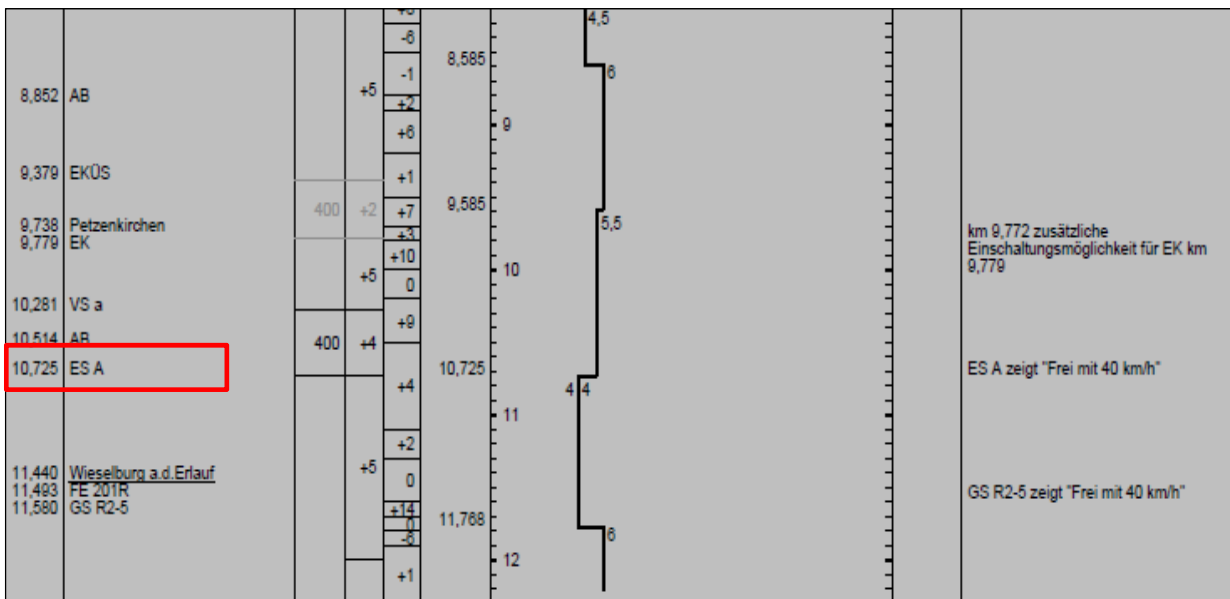


Abbildung 6: Auszug VzG Strecke 15501 (Quelle IM)

Gemäß VzG ist im betroffenen Streckenabschnitt bis zum ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf eine örtlich zulässige Geschwindigkeit von 55 km/h und ab dem ES „A“ eine örtlich zulässige Geschwindigkeit von 40 km/h (ES „A“ zeigt „Frei mit 40 km/h“) festgelegt. Der rote Rahmen kennzeichnet die Kollisionsstelle.

1.7.4 Auszug ÖBB Buchfahrplan Z 7012

| BUCHFABRPLAN | | Verzeichnis der Züge, Muster | | | |
|---|--|------------------------------|-------|-------|-------|
| | | Zug | Seite | Zug | Seite |
| Heft 150 | | 7000 | 4 | 37002 | 4 |
| | | 7002 | 4 | 37003 | 22 |
| Gültig vom 13. Dezember 2015 bis einschließlich 10. Dezember 2016 | | 7003 | 8 | 37004 | 24 |
| | | 7004 | 10 | 37005 | 5 |
| Der Buchfahrplan enthält alle Fahrpläne der Strecken | | 7005 | 5 | 37006 | 4 |
| | | 7006 | 4 | 37007 | 26 |
| (St.Pölten Hbf -) Pöchlarn - Scheibbs | | 7007 | 12 | 37008 | 4 |
| | | 7008 | 4 | 37009 | 28 |
| Wieselburg/E. - Gresten-Gleisgr. 101 | | 7009 | 14 | 37011 | 5 |
| | | 7011 | 5 | 37012 | 30 |
| | | 7012 | 16 | 37014 | 4 |
| | | 7014 | 4 | 37015 | 32 |
| | | 7015 | 18 | 37016 | 4 |
| | | 7016 | 4 | 37017 | 5 |
| | | 7017 | 5 | 37018 | 4 |
| | | 7018 | 4 | 37020 | 4 |
| | | 7020 | 4 | 37021 | 5 |
| | | 7021 | 5 | 37022 | 4 |
| | | 7022 | 4 | 37023 | 5 |
| | | 7023 | 5 | 37024 | 4 |
| | | 7024 | 4 | 37025 | 5 |
| | | 7025 | 5 | 37026 | 4 |

Abbildung 7: Auszug ÖBB Buchfahrplan Z 7012 - Bild 1 (Quelle IM)

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|---|------|----------|--|---|---|---|------|------------------|
| REX 7012 P | | | | | | BT 263 a Poe-Sbs | | | vmax = 60 km/h Bhmax = 42% - ZLF A - 60 - | | |
| BT 101 b Pb-Poe Bh = 91% 263 a Poe-Sbs Bh = 42% | | | | | | M 150 | | | | | |
| 7012 | | | | | | vmax = 120 km/h Bhmax = 91% - GSM-R- A - | | | | | |
| 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 |
| 11.36 | | 11.39 | | 93.9 | Pöchlarn | | | | 60 | 93.9 | Pöchlarn |
| Zuglaufblatt und Muster 150 | | | | | | | | | | 95.0 | Km 95.0 = Km 1.1 |
| 12.20 | | | | | | | | | 55 | 1.3 | |
| | | | | | | | | | | 1.9 | AB |
| | | | | | | | | | 50 | 2.4 | Erlauf A 40 |
| | | | | | | | | | | 4.4 | |
| | | | | | | | | | 55 | 5.8 | |
| | | | | | | | | | | 8.1 | |
| | | | | | | | | | 45 | 8.6 | |
| | | | | | | | | | 60 | 8.9 | AB |
| | | | | | | | | | | 9.5 | |
| | | | | | | | | | 55 | 9.7 | Petzenkirchen |
| | | | | | | | | | | 10.5 | AB |
| | | | | | | | | | | 10.7 | |
| | | | | | | | | | 40 | 11.4 | Wieselburg/E. |

Abbildung 8: Auszug ÖBB Buchfahrplan Z 7012 - Bild 2 (Quelle IM)

Gemäß Buchfahrplan ist im Bereich vor dem ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf eine Fahrplangeschwindigkeit von 55 km/h und ab ca. km 10,700 (ES „A“ Bf Wieselburg an der Erlauf) eine Fahrplangeschwindigkeit von 40 km/h festgelegt.

1.7.5 Auszug ÖBB Buchfahrplan Z 72162

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| BUCHFAHRPLAN | | | | | | Verzeichnis der Züge, Muster und Angebotstrassen | | | | | | | |
| | | | | | | Zug | Seite | Zug | Seite | Zug | Seite | Zug | Seite |
| Heft 150 | | | | | | 7000 | 4 | 37002 | 4 | 72162 | 6 | | |
| | | | | | | 7002 | 4 | 37003 | 22 | 72163 | 6 | | |
| | | | | | | 7003 | 8 | 37004 | 24 | 72182 | 6 | | |
| | | | | | | 7004 | 10 | 37005 | 5 | 72183 | 7 | | |
| | | | | | | 7005 | 5 | 37006 | 4 | | | | |
| | | | | | | 7006 | 4 | 37007 | 26 | M 150 | 36 | | |
| | | | | | | 7007 | 12 | 37008 | 4 | M 151 | 38 | | |
| | | | | | | 7008 | 4 | 37009 | 28 | M 152 | 40 | | |
| | | | | | | 7009 | 14 | 37011 | 5 | M 153 | 43 | | |
| | | | | | | 7011 | 5 | 37012 | 30 | M 158 | 45 | | |
| | | | | | | 7012 | 16 | 37014 | 4 | M 159 | 47 | | |
| | | | | | | 7014 | 4 | 37015 | 32 | | | | |
| | | | | | | 7015 | 18 | 37016 | 4 | | | | |
| | | | | | | 7016 | 4 | 37017 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7017 | 5 | 37018 | 4 | | | | |
| | | | | | | 7018 | 4 | 37020 | 4 | | | | |
| | | | | | | 7020 | 4 | 37021 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7021 | 5 | 37022 | 4 | | | | |
| | | | | | | 7022 | 4 | 37023 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7023 | 5 | 37024 | 4 | | | | |
| | | | | | | 7024 | 4 | 37025 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7025 | 5 | 37026 | 4 | | | | |
| | | | | | | 7026 | 4 | 37027 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7027 | 5 | 37028 | 4 | | | | |
| | | | | | | 7028 | 4 | 37029 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7029 | 5 | 37030 | 4 | | | | |
| | | | | | | 7030 | 4 | 37031 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7031 | 5 | 37033 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7033 | 5 | 37035 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7035 | 5 | 37039 | 34 | | | | |
| | | | | | | 7039 | 20 | 37089 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7089 | 5 | 37091 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7091 | 5 | 37093 | 5 | | | | |
| | | | | | | 7093 | 5 | 37095 | 6 | | | | |
| | | | | | | 7095 | 5 | | | | | | |
| | | | | | | | | 72160 | 6 | | | | |
| | | | | | | | | 72161 | 6 | | | | |
| | | | | | | 37000 | 4 | | | | | | |

Abbildung 9: Auszug ÖBB Buchfahrplan Z 72162 - Bild 1 (Quelle IM)

Pöchlarn-Gresten-Gleisgr.101

BT 563 b Poe-Wie Bh = 42%
537 b Wie-Grn Bh = 25%

vmax = 60 km/h
Bhmax = 42 %

| | | | | | | |
|----|-------|-------|-----|----|-------|----|
| VG | 72160 | 1.05 | 158 | 45 | 5.44 | nP |
| VG | 72162 | 10.32 | 158 | 45 | 12.23 | nP |

Fahrplanmuster 158

BT 563 b Poe-Wie Bh = 42%
537 b Wie-Grn Bh = 25%

M 158

vmax = 60 km/h
Bhmax = 42%
- ZLF A - 60 -

| 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|---|----|------|------------------|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | 40 | 11.4 | Wieselburg/E. | | | |
| | | | | 11.6 | Km 11.6 = Km 0.1 | | | |
| | | | | 5.3 | AB | | | |
| 1) | | | | 5.8 | AB | | | |
| 3) | | | | 10.4 | Steinakirchen/F. | | | |
| 1) | | | | 13.6 | Wang Lst | | | |

- 1) Aufenthalt gilt nur bei Nebenfahrt.
- 2) km 9,772 zusätzliche Einschaltmöglichkeit für EK km 9,779
- 3) Der Zgf (Tfz, Vi) schaltet die EKSA ein.

| | | | | | | | |
|----|--|----|------|---------------------|--|--|--|
| 1) | | | 17.3 | AB | | | |
| | | | 19.3 | | | | |
| 4) | | 30 | 19.7 | EK km 19.682 | | | |
| | | | 19.9 | Randegg | | | |
| | | | 20.1 | | | | |
| | | 40 | 23.5 | Gresten-Gleisgr.101 | | | |

- 1) Aufenthalt gilt nur bei Nebenfahrt.
- 4) Anhalten vor EK in km 19,682 zwischen Steinakirchen/F. und Randegg. Weiterfahrt nach Bewachung durch den Zgf(Vi)

Abbildung 10: Auszug Buchfahrplan Z 72162 - Bild 2 (Quelle IM)

Gemäß Buchfahrplan ist im betroffenen Streckenabschnitt eine Fahrplangeschwindigkeit von 30 km/h festgelegt.

1.7.6 Signalisierte Geschwindigkeit

Das für Z 7012 gültige ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf befand sich in der Stellung „HALT“.

1.7.7 Geschwindigkeitseinschränkungen

Der SUB liegen keine Geschwindigkeitseinschränkungen durch La oder schriftliche Befehle vor.

2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme

2.1 Allgemeines

Am 19. Oktober 2016 verkehrte Z 72162 vom Bf Pöchlarn über Bf Wieselburg an der Erlauf nach Zls Gresten - Gleisgruppe 101. Zwischen Bf Pöchlarn und Bf Wieselburg an der Erlauf bestand Z 72162 aus einem Tfz, einem Transportwagen und vier Güterwagen. Im Bf Wieselburg an der Erlauf wurden mit dem Tfz drei Güterwagen an der Spitze des Wagenzuges beigegeben.

Die Fahrt im Streckenabschnitt vom Bf. Pöchlarn nach Bf. Wieselburg an der Erlauf erfolgte in der Betriebsart „Zugfahrt“, im Streckenabschnitt vom Bf. Wieselburg an der Erlauf zur Zls Randegg erfolgte die Fahrt in der Betriebsart „Nebenfahrt“.

Nach der Ankunft in der Zls Randegg sollten zwei auf Gleis 3 stehende Güterwagen abgeholt und im Anschluss daran die letzten drei Güterwagen des Z 72162 auf Gleis 3 abgestellt werden. Für die Durchführung der geplanten Verschubfahrten wurden der Transportwagen sowie die am Zugschluss gereihten Güterwagen vorübergehend auf Gleis 1 abgestellt. Mit den am Tfz verbliebenen drei Güterwagen sollten die auf Gleis 3 stehenden Güterwagen abgeholt werden.

Während dieser Verschubfahrt entrollten die auf Gleis 1 vorübergehend abgestellten fünf Wagen in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf. Die entrollten Wagen legten dabei eine Wegstrecke von ca. 20 km zurück und kollidierten mit dem beim haltzeigenden ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf stehenden Z 7012.

Durch den massiven Aufprall löste sich zwischen ersten und zweiten Wagen die Schraubenkupplung sowie die Hauptluftleitung dadurch wurde die Hauptluftleitung drucklos und in Folge alle Wagen eingebremst.

Beim Lokalausgang an der Unfallstelle wurden alle Wagen mit angelegten Bremsen vorgefunden.

2.2 Bilddokumentation

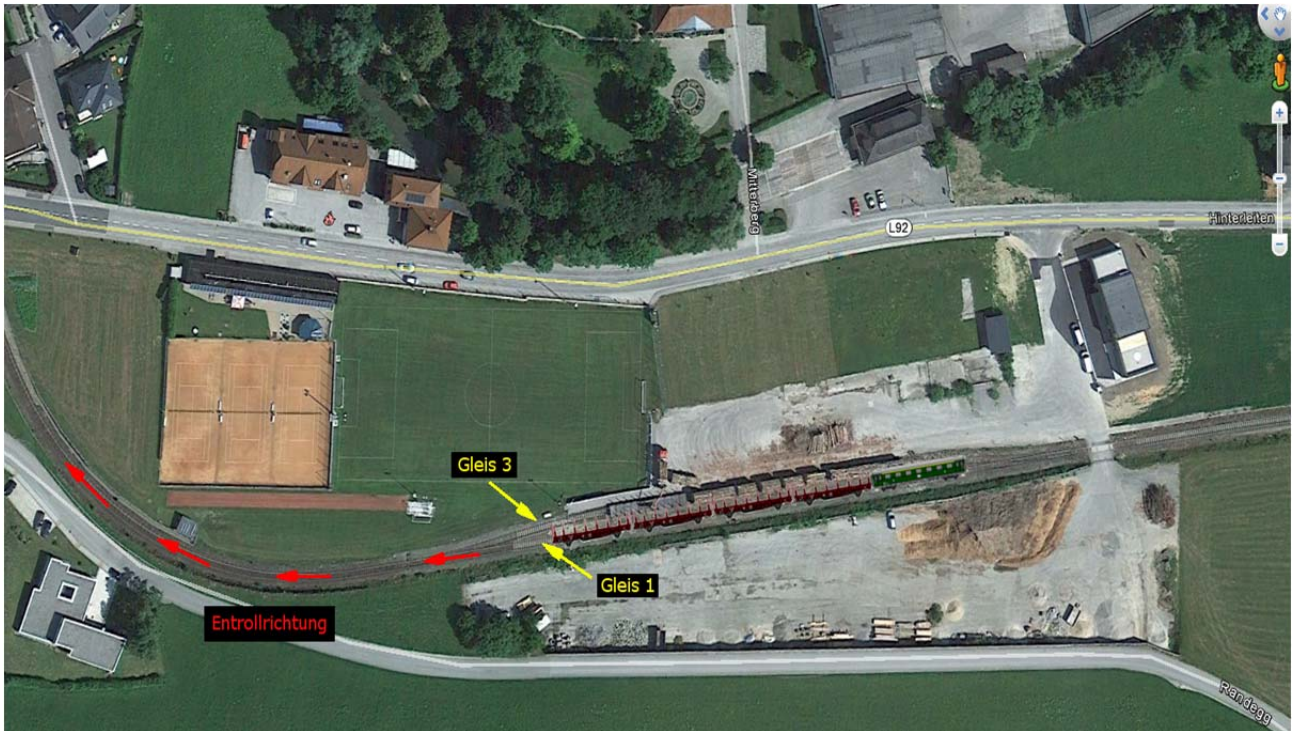


Abbildung 11: Örtlichkeit ZIs Randegg - Übersicht (Google Earth©)

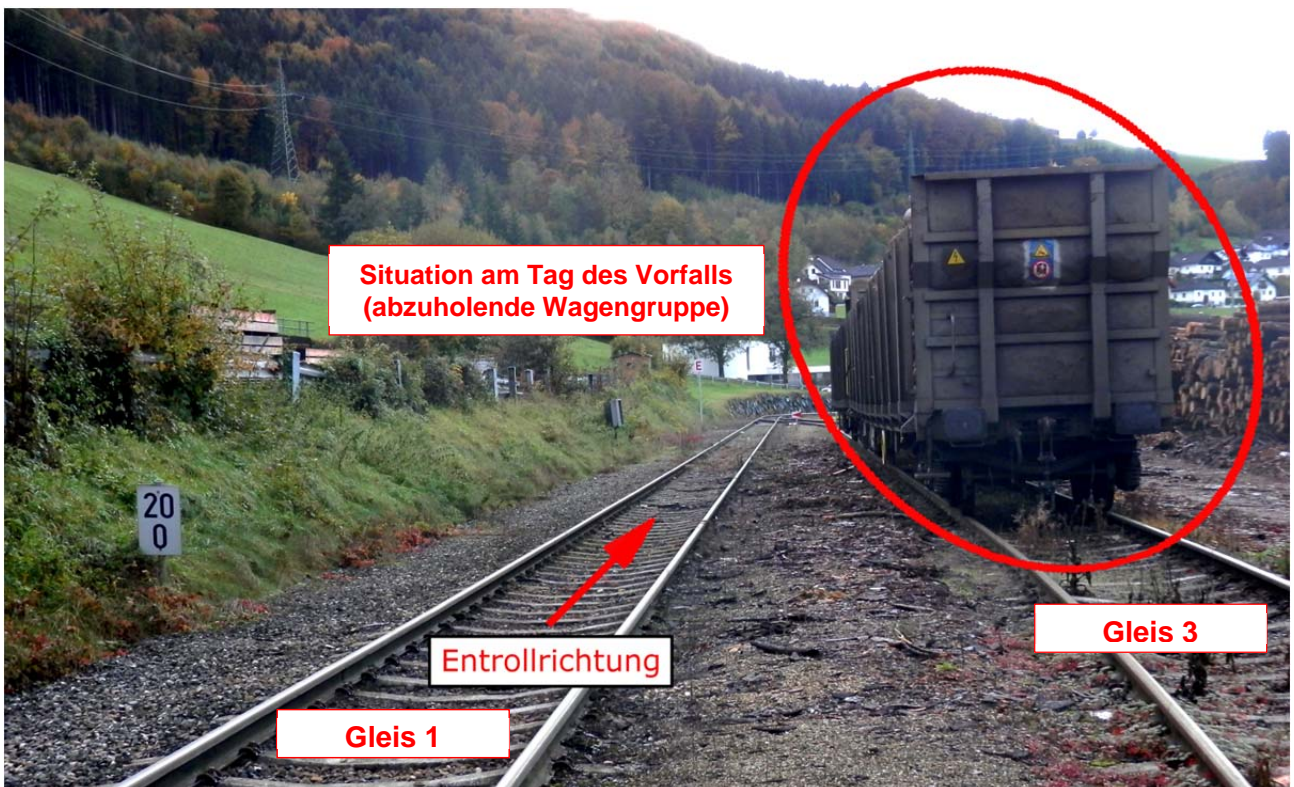


Abbildung 12: Örtlichkeit ZIs Randegg - Gleisbereich (Quelle SUB)

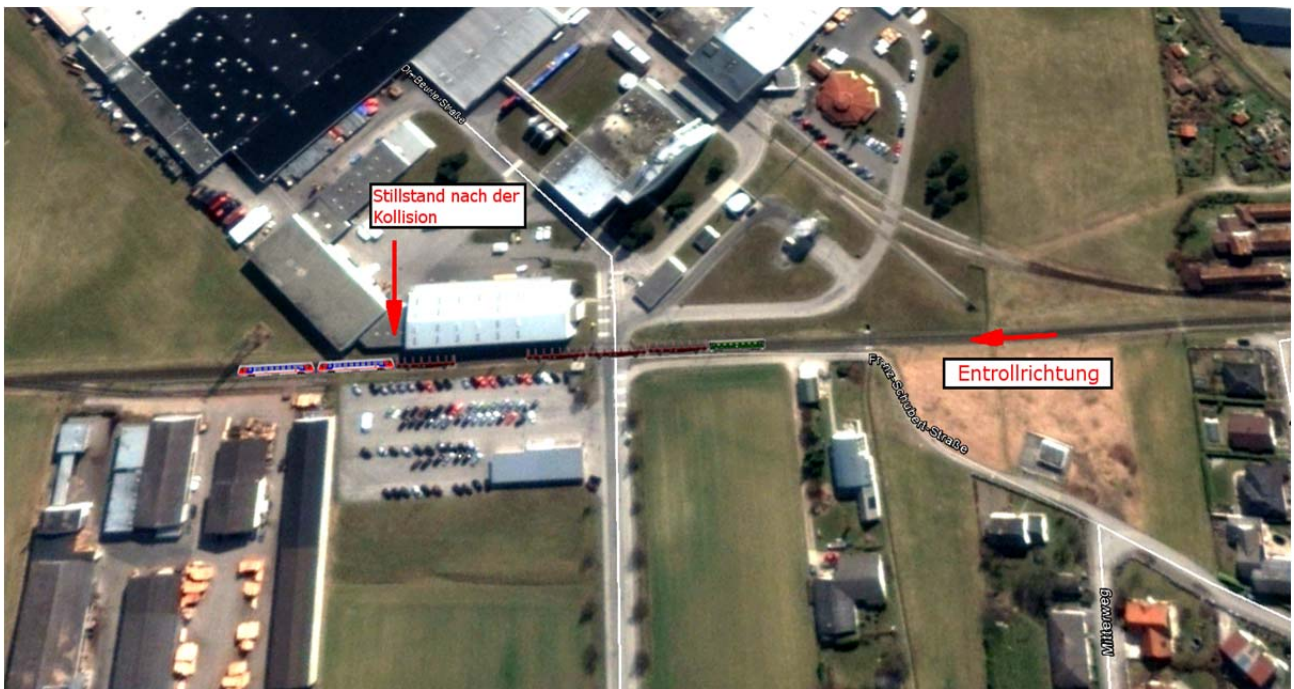


Abbildung 13: Örtlichkeit Nähe Bf Wieselburg an der Erlauf - Übersicht (Google Earth©)



Abbildung 14: Standort Z 7012 und erster entrollter Güterwagen (Quelle SUB)



Abbildung 15: Z 7012 – Fahrzeugschäden Innenraum (Quelle SUB)



Abbildung 16: Z 7012 – Fahrzeugschäden Führerstand (Quelle SUB)

2.3 Chronologie

| Zeitpunkt | Beschreibung |
|---|---|
| 11:31 Uhr* Registriereinrichtung | Ankunft Z 72162 in der Zls Randegg, Aufnahme der Vershubtätigkeiten, vorübergehendes Abstellen einer aus fünf Wagen bestehenden Wagengruppe auf Gleis 1 |
| ca. 11:35 Uhr | Beginn des Entrollens der vorübergehend auf Gleis 1 abgestellten Wagengruppe |
| 11:36:43 Uhr* Registriereinrichtung | Tfz Z 72162 mit drei Wagen geschoben, der entrollten Wagengruppe nachfahrend |
| 11:42:18 Uhr Sprachspeicher | Laut Sprachspeicheraufzeichnung erfolgte die Verständigung des Bf Wieselburg an der Erlauf (ZI-Fdl) über entrollte Wagengruppe durch den Vershubleiter. |
| 11:42 Uhr | Rückstellen des freizeigenden ES „A“ für Z 7012, Bedienung der EKSA für die EK km 0,336 der Strecke 15801 und EK km 11,618 der Strecke 15501, Warnung der auf Z 7012 wartenden Fahrgäste im Bf Wieselburg an der Erlauf |
| 11:56:08 Uhr Sprachspeicher | Meldung des Tfzf Z 7012 beim haltzeigenden ES „A“ an Fdl und Information durch Fdl an Tfzf über entrollte Wagengruppe. |
| ca. 12:04 Uhr | Kollision der entrollten Wagengruppe mit Z 7012 im Bereich des ES „A“ Bf Wieselburg an der Erlauf |

Die dargestellten Uhrzeiten entsprechen der UTC +2:00 Stunden (=MESZ).

Den im gesamten Bericht ausgewiesenen Zeitangaben liegen unterschiedliche Zeiterfassungssysteme (z.B. Registriereinrichtungen, Sprachspeicher udgl.) zu Grunde.

* Auswertung aus Registriereinrichtung Tfz - 2016.034

Auszug aus dem Akt der Staatsanwaltschaft:

„Der Uhrzeitvergleich zwischen beteiligten Triebfahrzeug (Zug 72162; 2016.034) und der tatsächlichen Uhrzeit ergab eine Abweichung von ca. ± 1 min 22sek zur UTC.

Die Uhrzeitangaben in der Fahrdatenauswertung des Zuges 72162 sind wahrscheinlich um diesen Wert korrigiert zu betrachten (Auswertung Tfz -11:36:43 Uhr= IST-Zeit =11:38:05 Uhr)“ (ausgewertet durch DU)

3 Folgen

3.1 Verletzte Personen

| Verletzte Personen | tödlich verletzt | schwer verletzt | leicht verletzt |
|--------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Fahrgäste | - | 4 | 10 |
| Mitarbeiter | - | 1 | 3 |

3.2 Schäden an der Infrastruktur

An der Infrastruktur entstand geringfügiger Sachschaden (ca. € 5.000.-).

3.3 Sachschäden an Fahrzeugen und Ladegut

An den Schienenfahrzeugen entstand erheblicher Sachschaden (ca. € 1.600.000.-).

3.4 Schäden an der Umwelt

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

3.5 Betriebsbehinderungen

Die Kollision führte zu umfangreichen betrieblichen Einschränkungen (z.B. Ausfall von Zügen, Schienenersatzverkehr).

4 Beteiligte, Auftragnehmer, Zeugen

- ÖBB Infrastruktur AG
- ÖBB Personenverkehr AG
- ÖBB Produktion GmbH
- Rail Cargo Austria AG
- ERR European Rail Rent GmbH
- Tzfz Z 7012
- KTM Z 7012
- Tzfz Z 72162
- Mitarbeiter Verschub Z 72162

5 Rettungs- und Notfalldienst

Die SUB wurde gemäß den Bestimmungen der MeldeVO-Eisb 2006 am 19. Oktober 2016, um 12:20 Uhr fernmündlich verständigt.

Die Verständigung externer Hilfs- und Rettungskräfte sowie die Verständigung unternehmensinterner Stellen erfolgte gemäß den Vorgaben des IM.

Folgende externe Hilfs- und Rettungskräfte waren am Ort des Vorfalls anwesend:

- Polizeiinspektion Wieselburg, Polizeihubschrauber
- Freiwillige Feuerwehr Wieselburg und Freiwillige Feuerwehr Petzenkirchen mit insgesamt 6 Fahrzeugen und 38 Einsatzkräften
- Rotes Kreuz mit Rettungshubschrauber, Notarztwagen mit insgesamt 30 Einsatzkräften.

6 Externe Ermittlungen

Unabhängig von der durch die SUB auf Grundlage unionsrechtlicher Vorgaben in Verbindung mit den Bestimmungen des UUG 2005 durchgeführten Sicherheitsuntersuchung wurden sowohl seitens des IM und des RU als auch durch die Exekutive im Auftrag der Staatsanwaltschaft St. Pölten Ermittlungen durchgeführt.

Der SUB liegen Dokumente über die extern durchgeführten Ermittlungen vor.

7 Aussagen, Beweismittel, Auswertungen

7.1 Betriebliche Aspekte

7.1.1 Allgemeines

Z 72162 fuhr um 10:57 Uhr nach einer durchgeführten Bremsprobe vom Bf Wieselburg an der Erlauf in Richtung Zls Randegg. Z 72162 bestand zu diesem Zeitpunkt aus einem Tzfz und acht gezogenen Wagen. Die Ankunft in der Zls Randegg erfolgte gemäß Auswertung der Registriereinrichtung um ca. 11:31 Uhr auf Gleis 1 (da sich auf Gleis 3 die abzutransportierenden Wagen befanden).

Weitere Fahrtvorbereitungen wurden von der SUB nicht untersucht.

7.1.2 Zuglaufstelle Randegg - geplante Verschubtätigkeiten

7.1.3 Zls Randegg - geplante Vershubtätigkeiten

-
- Bf. Randegg km 19,960**
- Legende:**
- Tfz
 - Güterwagen leer
 - Transportwagen
 - Güterwagen beladen
- Gleis 3**
- Gleis 1**
- Richtung Wieselburg an der Erlauf**
- Richtung Gresten**
- Abkuppeln der Wagentruppe bestehend aus fünf Wagen**
- ZS km 19,960**
- Sp51**
- 1**
- 52**
- 99m**
- 99m**
- Km 19,718**
- Km 19,911**
- Km 19,960**
- Km 20,011**
- Km 20,187**
- Km 20,212**
- 25 ‰**

Abbildung 17: ZIs Randegg / geplante Verschubtätigkeiten – grafisch (Quelle SUB)

2. Verschiebfahrt mit dem Tfz und drei Güterwagen von Gleis 1 nach Gleis 3;
- Abholen von zwei auf Gleis 3 stehenden Güterwagen.

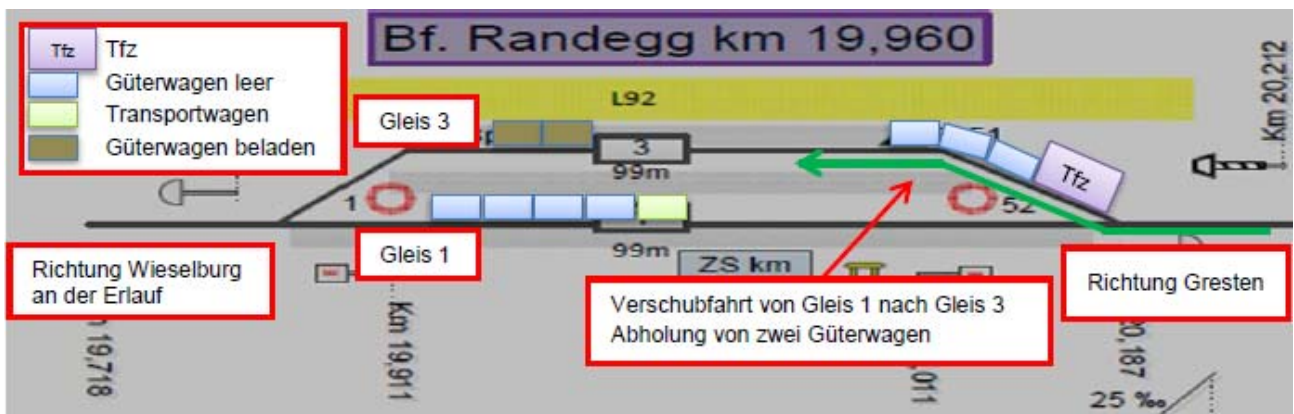


Abbildung 18: Zls Randegg / geplante Verschiebtätigkeiten – grafisch (Quelle SUB)

3. Verschiebfahrt mit dem Tfz und fünf Güterwagen von Gleis 3 nach Gleis 1;
- Vereinigung mit der auf Gleis 1 vorübergehend abgestellten Wagengruppe.

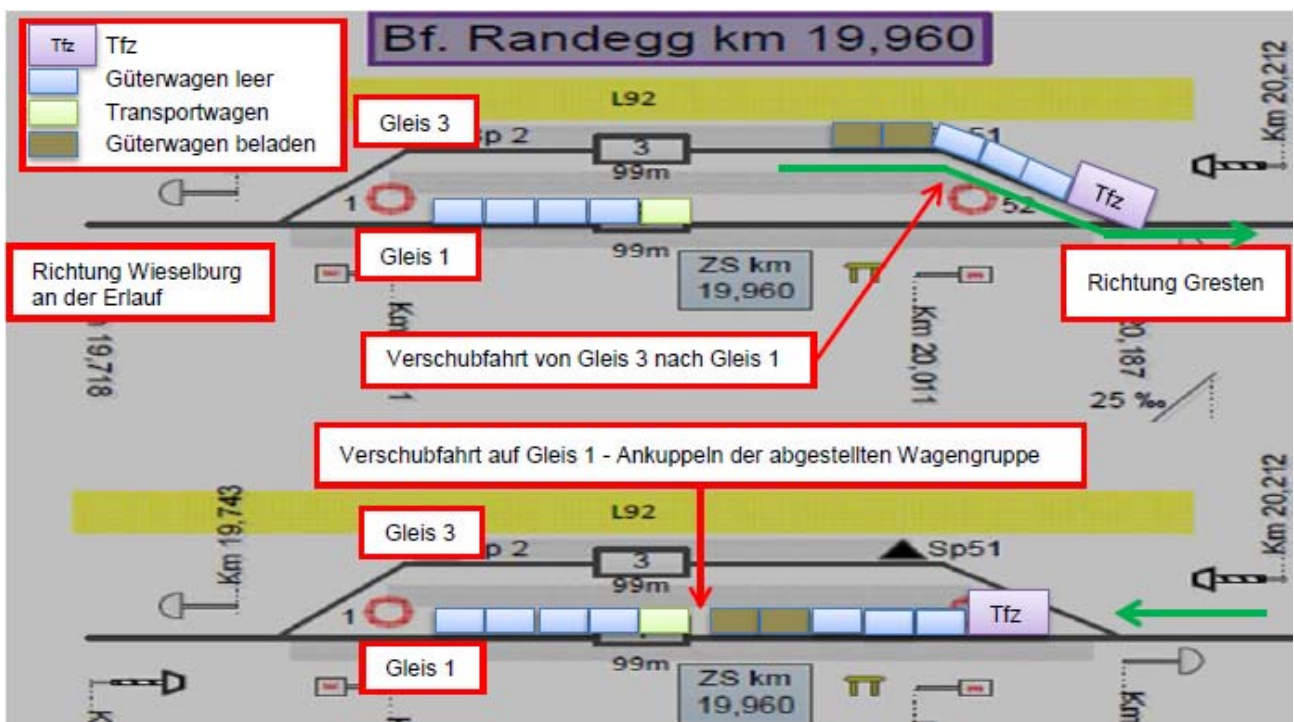


Abbildung 19: Zls Randegg / geplante Verschiebtätigkeiten – grafisch (Quelle SUB)

4. Verschiebung mit dem Tfz und allen Wagen von Gleis 1 nach Gleis 3;
- Abstellen der am Zugschluss befindlichen drei Güterwagen auf Gleis 3.

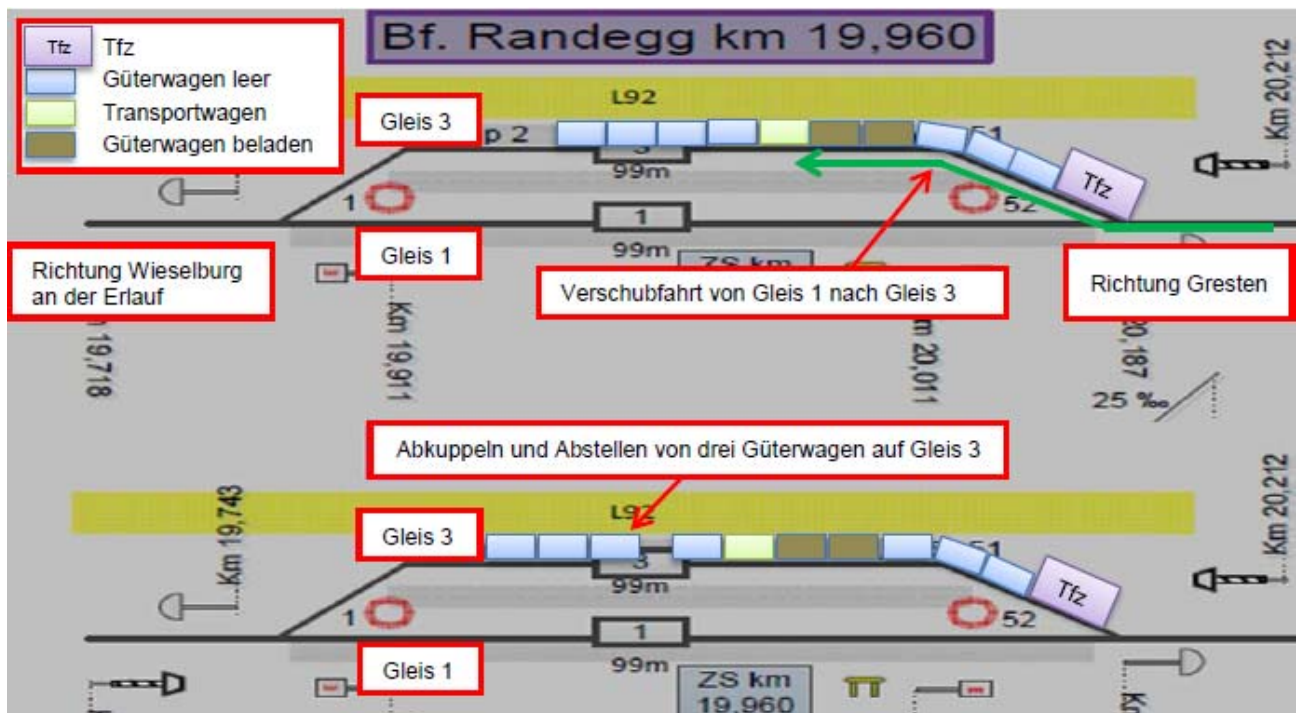


Abbildung 20: Zls Randegg / geplante Verschiebtätigkeiten – grafisch (Quelle SUB)

5. Verschiebung mit dem Tfz, sechs Güterwagen und dem Transportwagen von Gleis 3 nach Gleis 1;
- Weiterfahrt als Z 72162 nach Zls Gresten – Gleisgruppe 101

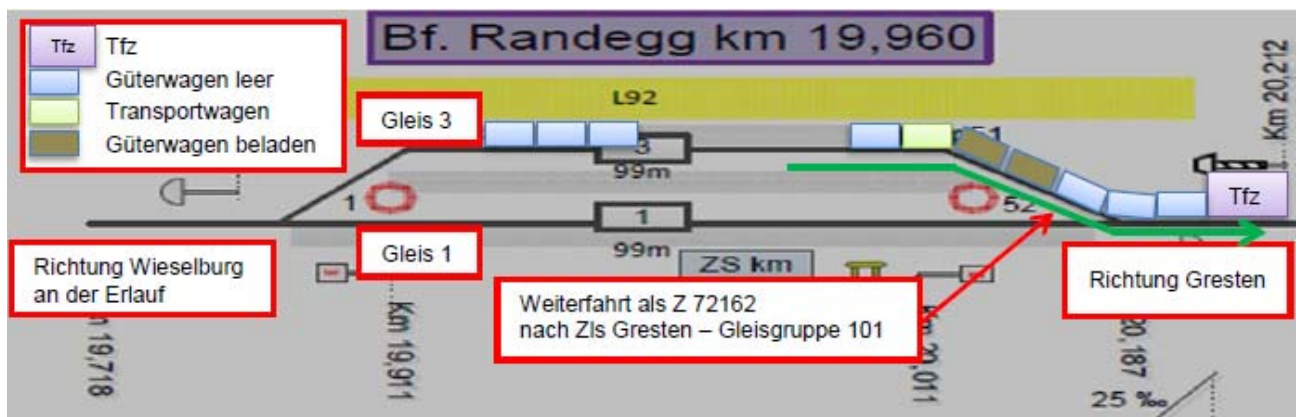


Abbildung 21: Zls Randegg / geplante Verschiebtätigkeiten – grafisch (Quelle SUB)

7.1.4 ZIs Randegg - Ursächliche Entwicklung des Unfalles bei Verschubtätigkeiten

1. Ankunft Z 72162 aus Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf in der ZIs Randegg
 - Abkuppeln des Transportwagens sowie der vier am Zugschluss befindlichen Güterwagen

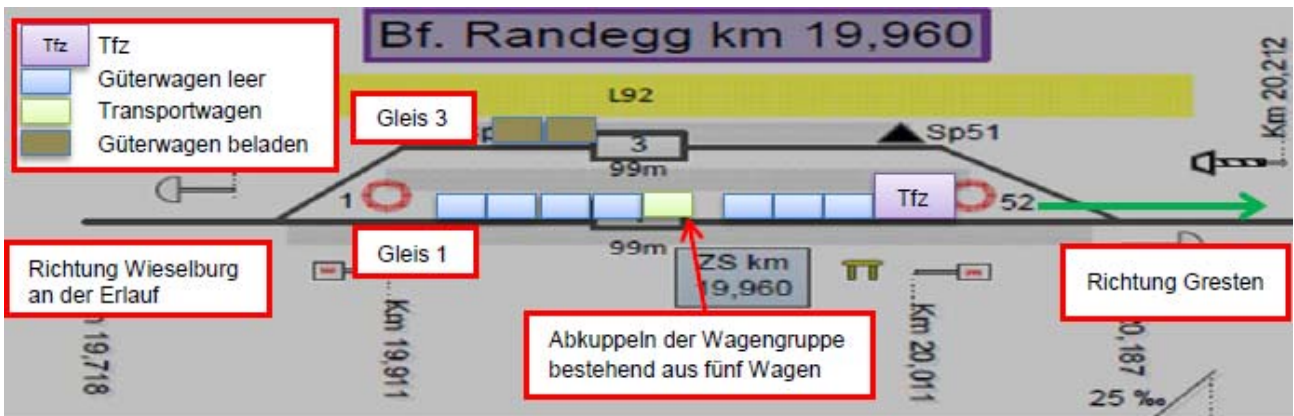


Abbildung 22: ZIs Randegg / ursächliche Entwicklung des Unfalles – grafisch (Quelle SUB)

2. Verschubfahrt mit dem Tfx und drei Güterwagen von Gleis 1 nach Gleis 3;
 - Abholen von zwei auf Gleis 3 stehenden Güterwagen / Entrollen der Wagengruppe auf Gleis 1

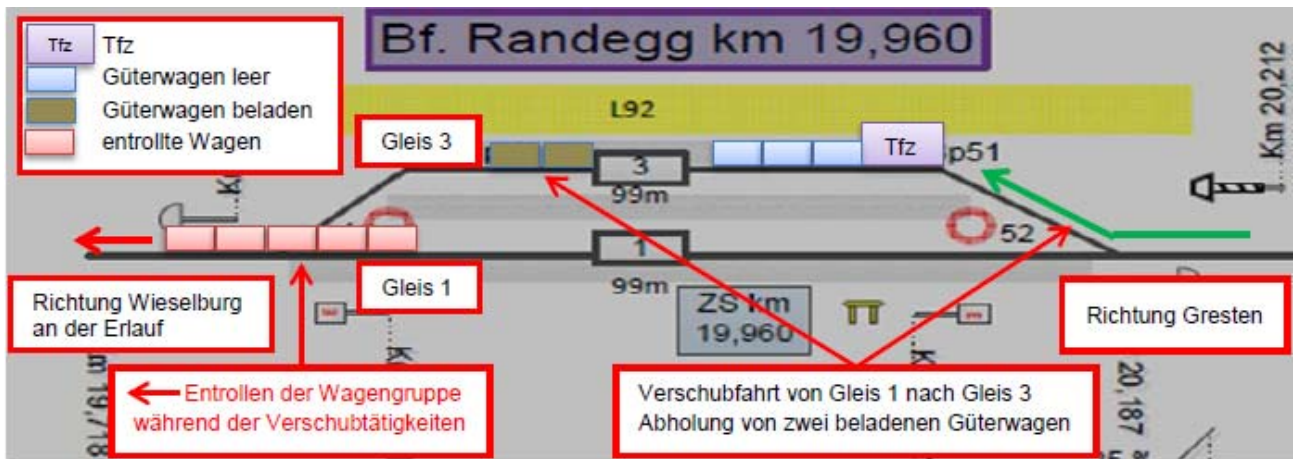


Abbildung 23: ZIs Randegg / ursächliche Entwicklung des Unfalles – grafisch (Quelle SUB)

3. Unterbrechung der Vershubtätigkeiten - Vershubfahrt von Gleis 3 auf Gleis 1

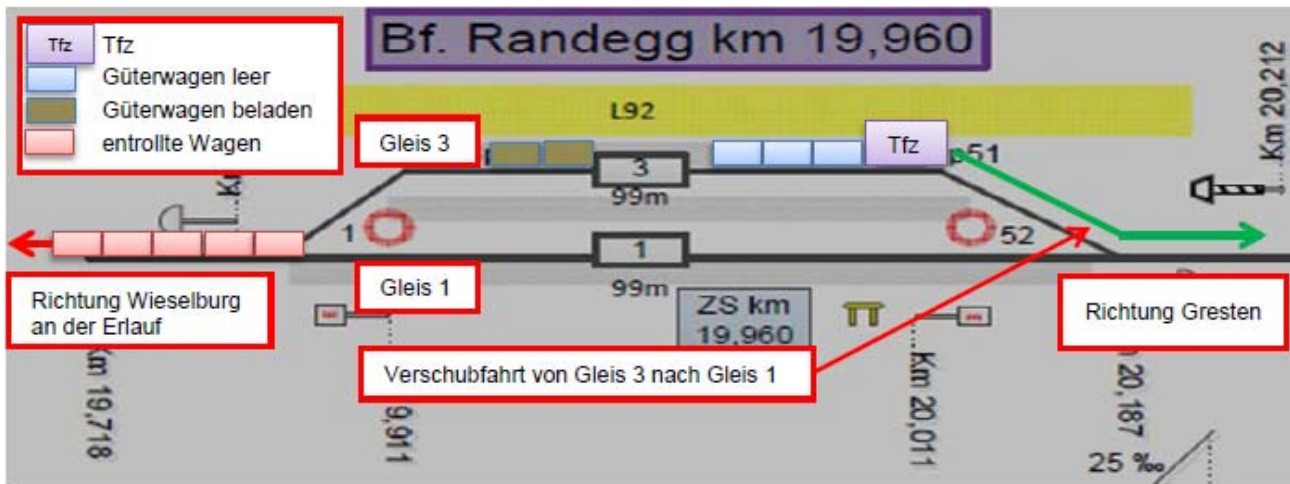


Abbildung 24: Zls Randegg / ursächliche Entwicklung des Unfalles – grafisch (Quelle SUB)

4. Nachfahren der entrollten der Wagengruppe – geschobene Fahrt ohne Fahrerlaubnis

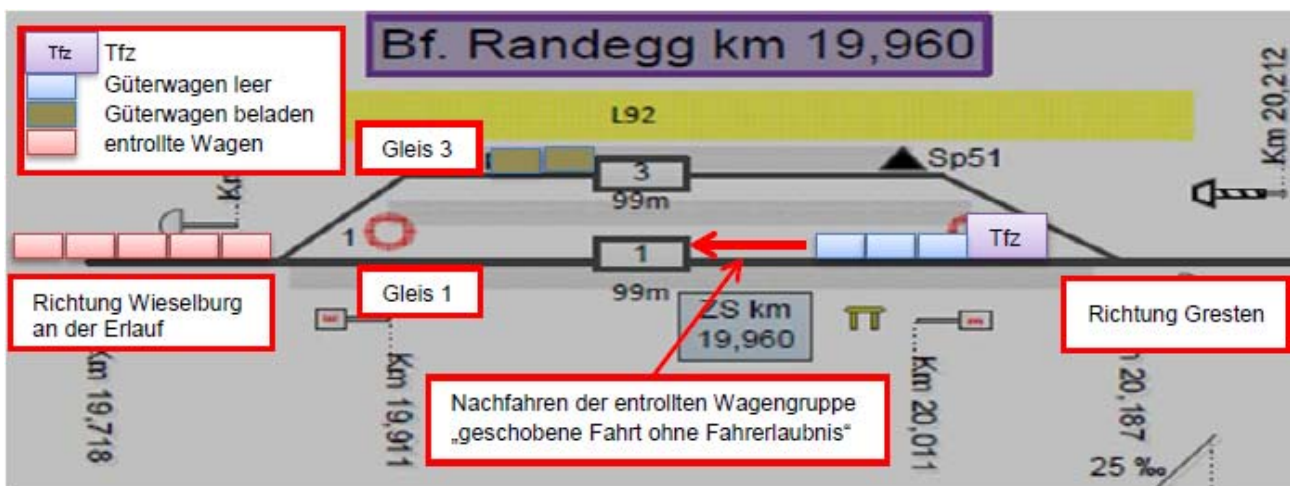


Abbildung 25: Zls Randegg / ursächliche Entwicklung des Unfalles – grafisch (Quelle SUB)

7.1.5 Zls Randegg - Sofortmaßnahmen

Nach dem Erkennen der sich unbeabsichtigt in Bewegung setzenden Wagengruppe wurde die begonnene Vershubfahrt von Gleis 1 nach Gleis 3 sofort unterbrochen und vergeblich versucht, die sich unbeabsichtigt in Bewegung befindliche Wagengruppe anzuhalten.

Aufgrund des vergeblichen Versuches, die entrollte Wagengruppe anzuhalten, wurde sofort die Entscheidung getroffen, der in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf entrollten Wagengruppe mit dem Tfz und den am Tfz befindlichen drei Güterwagen nachzufahren. Das Nachfahren wurde um 11:36:43 Uhr (laut Zeitkorrektur Registriereinrichtung: 11:38:05 Uhr) als geschobene Fahrt ohne Fahrerlaubnis durch den Bf Wieselburg an der Erlauf eingeleitet.

7.1.6 Entrollte Wagengruppe Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf – Maßnahmen

Während des Nachfahrens wurde wiederholt Signal „Achtung“ abgegeben. Bei den zum Teil technisch nicht gesicherten Eisenbahnkreuzungen wurde vor dem Befahren der EK die Geschwindigkeit verringert und ebenfalls wiederholt Signal „Achtung“ abgegeben.

Erst um 11:42 Uhr lt. Sprachspeicher wurde der Bf Wieselburg an der Erlauf nachträglich über das Entrollen einer Wagengruppe bestehend aus fünf Wagen verständigt. Der Fdl wurde darüber nicht informiert, dass die Meldung verspätet erfolgt und wo sich die entrollten Wagen in Folge der verspäteten Meldung befinden.

7.1.7 Bf Wieselburg an der Erlauf - Maßnahmen

Vom Bf Wieselburg an der Erlauf wurden die mit einer technischen Sicherung ausgerüsteten EK km 0,336 auf der Strecke 15801 und EK km 11,618 auf der Strecke 15501 durch Einschalten der EKSA gesichert sowie das für Z 7012 bereits in der Freistellung befindliche ES „A“ in die Haltstellung gebracht. In weiterer Folge wurden die bereits am Bahnsteig auf Z 7012 wartenden Fahrgäste gewarnt.

Auf Grund der Geschwindigkeit der entrollten Wagengruppe war dem Fahrdienstleiter das Auflegen von Hemmschuhen als Bremsmittel um die Wagen noch vor dem Bahnhof aufzuhalten bzw. zur Entgleisung zu bringen nicht mehr möglich. Der Fahrdienstleiter versuchte noch die entrollte Wagengruppe auf das Stumpfgleis 5a zu leiten. Für diesen Zweck wäre das händische Ablegen des auf Gleis 5a befindlichen Gleissperrschuhs und das anschließende Aufsperrern und Stellen der schlüsselgesperrten Weiche 5 erforderlich gewesen. Zum Ablegen des Gleissperrschuhs und Bedienen der Weiche 5 muss der Bediener eine Wegstrecke von ca. 300 m zurücklegen.

Im Punkt 7.1.14 „Bf Wieselburg an der Erlauf - Simulation Gleis 5a“ beinhaltet eine Beschreibung des erforderlichen Arbeitsablaufes mit dem benötigten Zeitaufwand.

7.1.8 Bf Wieselburg an der Erlauf - Gleisbelegung

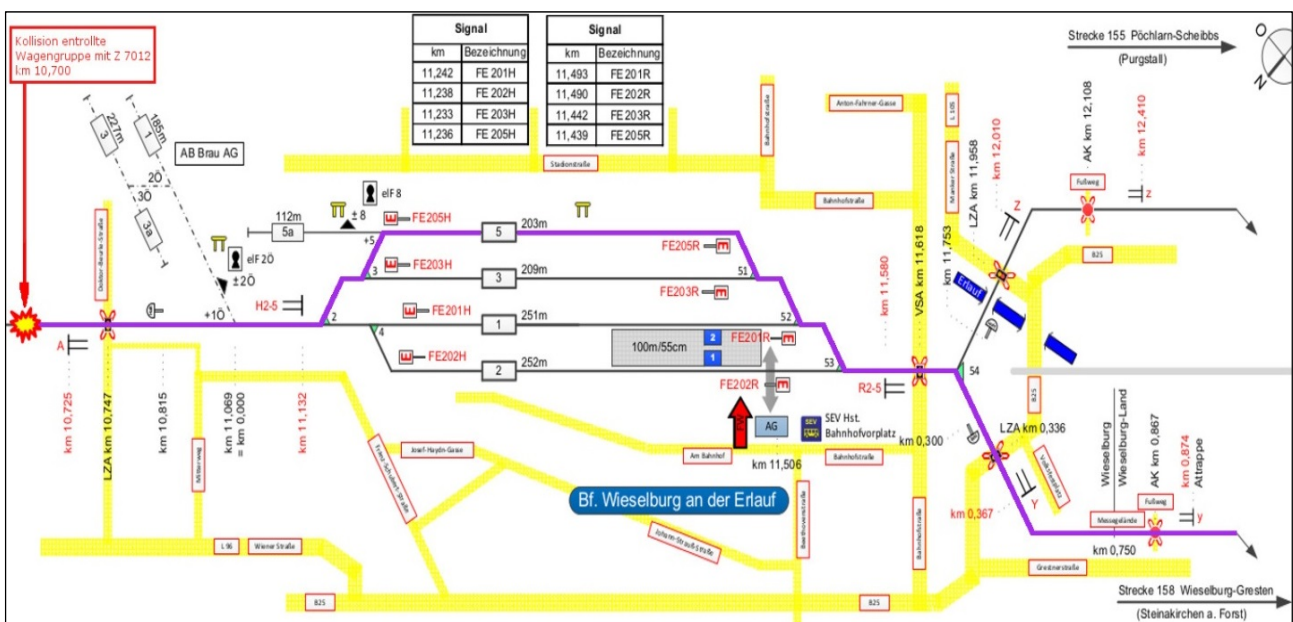


Abbildung 26: Gleisbelegung Bf Wieselburg an der Erlauf (Quelle IM)

Z 7012 sollte aus Richtung Bf Pöchlarn kommend auf Gleis 1 einfahren und nach dem Fahrgastwechsel in Richtung Bf Scheibbs ausfahren.

Die in der ZIs Randegg entrollte Wagengruppe wurde im Bf Wieselburg an der Erlauf über Gleis 5 geleitet und befuhr die Weichen 54, 53, 52 und 51 sowie nach dem Befahren des Gleises 5 die Weichen 5, 3 und 2 (violette Linie in der Abbildung 18).

7.1.9 Z 7012 - Situation

Z 7012 wurde durch den Bf Wieselburg an der Erlauf von der entrollten Wagengruppe verständigt. Z 7012 befand sich zu diesem Zeitpunkt jedoch bereits stehend vor dem haltzeigenden ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf.

Die entrollte Wagengruppe kollidierte ca. im km 10,700 mit dem vor dem ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf stehenden Z 7012.

Durch die Kollision kam es zwischen dem ersten und dem zweiten Wagen der entrollten Wagengruppe zu einer Trennung der Schraubenkupplung und der Hauptluftleitung, wodurch eine Bremsung der entrollten Wagen ausgelöst wurde. Z 7012 wurde durch den Aufprall ca. 27 m in Richtung Bf Pöchlarn geschoben.

7.1.10 Bf Wieselburg an der Erlauf - Betriebliche Handlungen

Die Lenkung und Steuerung der Fahrten auf den Strecken 15501 und 15801 erfolgt durch die Betriebsform „Zugleitbetrieb“ gemäß den Bestimmungen der ÖBB ZSB 5. Der Zugleitbahnhof ist der Bf Wieselburg an der Erlauf, die Kommunikation zwischen dem Zugleitbahnhof und einer auf dieser Strecke verkehrenden Fahrt erfolgt über GSM-Mobiltelefon. Dieses darf ausschließlich für betriebliche Gespräche (z.B. Zuglaufmeldungen gemäß ÖBB ZSB 5) verwendet werden.

Die für die Lenkung und Steuerung der Fahrten erteilten Aufträge bzw. erhaltenen Meldungen werden grafisch in einem durch den Zugleitbahnhof zu führenden Zugleitblatt dokumentiert. Korrespondierend wird von der jeweiligen Fahrt ein Zuglaufblatt zur Dokumentation der erhaltenen Aufträge bzw. abgegebenen Meldungen geführt.

7.1.11 Bf Wieselburg an der Erlauf – Zugleitblätter Z 7012 und Z 72162

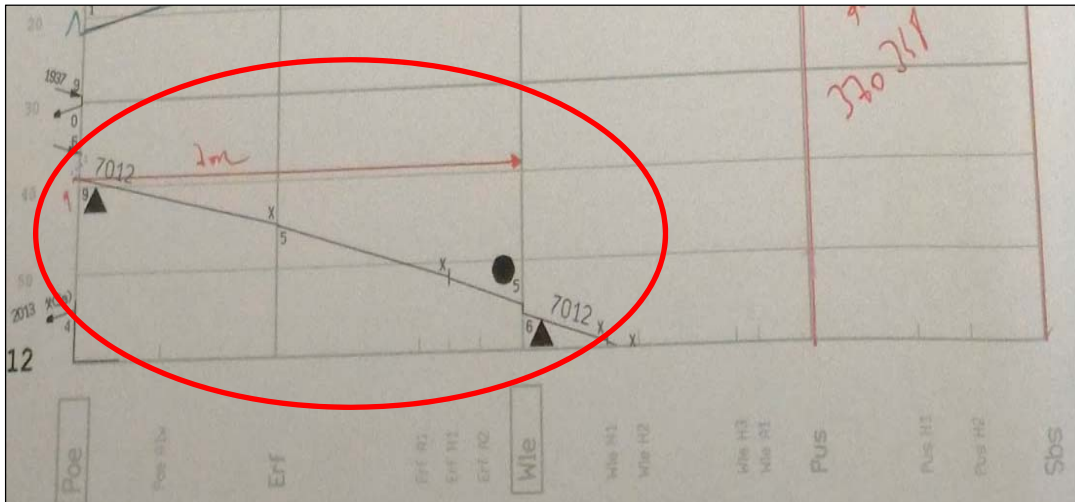


Abbildung 27: Auszug Zugleitblatt Z 7012 (Quelle IM)

Aus den Eintragungen im Zugleitblatt für Z 7012 kann nachstehendes abgeleitet werden:

- Planmäßige Fähranfrage vor Abfahrt im Bf Pöchlarn (linkes schwarzes Dreieck);
- Fahrerlaubnis bis Bf Wieselburg an der Erlauf (rote Linie);
- Planmäßige Abfahrt im Bf Pöchlarn um 11:39 Uhr;
- Ankunft vor dem haltzeigenden ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf um 11:55 Uhr;
- Ankunfts meldung nach Ankunft im Bf Wieselburg an der Erlauf (schwarzer Kreis);
- Planmäßige Fähranfrage vor Abfahrt im Bf Wieselburg an der Erlauf (rechtes schwarzes Dreieck).

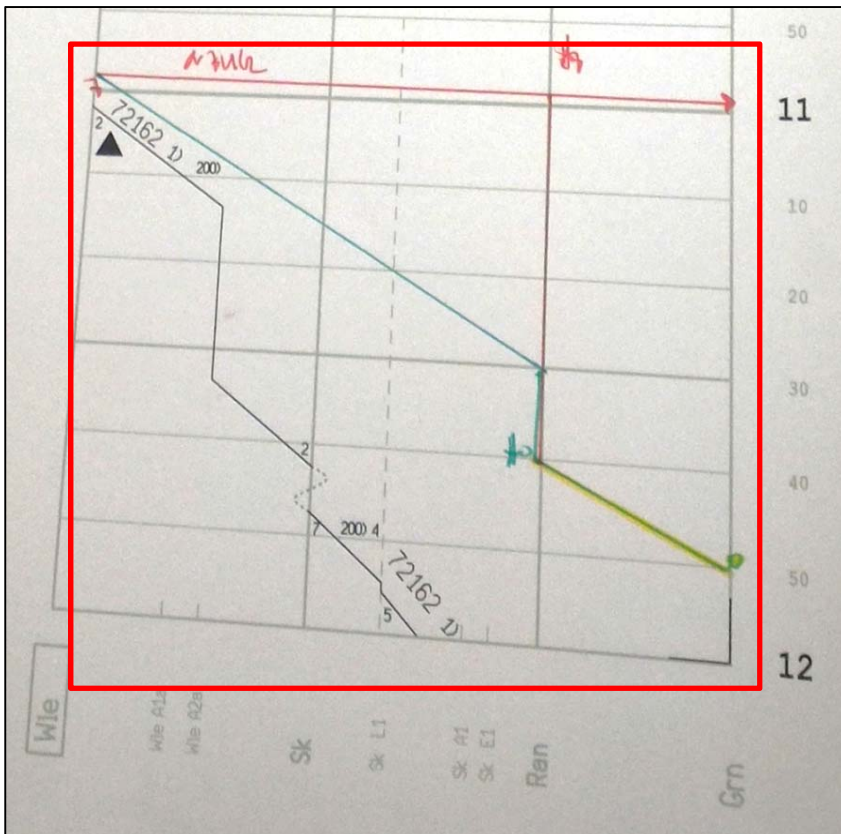


Abbildung 28: Auszug Zugleitblatt Z 72162 (Quelle IM)

Aus den Eintragungen im Zugleitblatt für Z 72162 kann nachstehendes abgeleitet werden:

- Planmäßige Fähranfrage vor Abfahrt im Bf Wieselburg an der Erlauf (schwarzes Dreieck);
- Fahrerlaubnis bis Zls Gresten – Gleisgruppe 101 (rote Linie);
- Abfahrt im Bf Wieselburg an der Erlauf um 10:57 Uhr (5 Minuten Vorsprung);
- Ankunft in der Zls Randegg nicht nachvollziehbar
- Aufenthalt in der Zls Randegg nicht nachvollziehbar
- Weiterfahrt nach Zls Gresten – Gleisgruppe 101;
- Grüne Linie für die Fahrt bis zur Zls Randegg, für den Aufenthalt sowie für die Weiterfahrt nach Zls Gresten Gleisgruppe 101 bereits vorgezeichnet;
- Rückgabe der Schlüsselfreigabe in der Zls Randegg bereits vorgezeichnet (grüne Raute);
- Grüne Linie zwischen der Zuglaufstelle Randegg und der Zls Gresten – Gleisgruppe 101 nachträglich durch Nachziehen in gelber Farbe als ungültig markiert.

Der SUB liegt das Zugleitblatt vom 19. Oktober 2016 des Bf Wieselburg an der Erlauf vor.

7.1.12 Z 7012 – Zuglaufblätter Z 7012 und Z 72162

Das Zuglaufblatt für Z 7012 liegt der SUB mit der Begründung nicht vor, dass dieses nach der Bergung des schwer beschädigten Triebwagens nicht mehr aufgefunden werden konnte.

7.1.13 Z 72162 - Zuglaufblatt

| Poe - Wie: ZLF A-60 | | | Mi, 19.10.2016 33/36 | | | |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| ZUGLAUFBLATT ÖBB INFRA | | | Fahrplanmuster 158 Pöchlarn - Gresten-Gleisgr.101 m Fahrzeuge von bis m Fahrzeuge von bis | | VG 72162 2) Nebenfahrt Nr.: 72162 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| An- kunft | En- fahrt | Ab- fahrt | Betriebsstellen | GPS Fahrerlaubnis bis | Zugaufmeldungen | x ⊙ |
| | | 10.32 | Pöchlarn | GPS ein? | ▲ | x 72183 ✓ x 7015 ✓ |
| | | | AB | | | |
| | | 41 | Erlauf A 40 | 3501 | | |
| | | | AB | | | |
| | 1) | | Petzenkirchen | | | |
| | | | AB | | | |
| 10.54 | | 11.02 | Wieselburg/E. | 3502 | Wic | |
| | | | AB | | | |
| 11.13 | 2) | 33 | AB | | | |
| 42 | 3) | 47 | Steinakirchen/F. | 3401 | | |
| 54 | 2) | 55 | Wang Lst | | | |
| | | | AB | | | |
| 12.08 | 4) | 12.11 | EK km 19.682 | | | |
| 13 | | 12.14 | Randegg | 3402 | | |
| 12.23 | | | Gresten-Gleisgr.101 | 3403 | Gm | |

VS-01 Zuglaufblatt

Abbildung 29: Zuglaufblatt Z 72162 (Quelle IM)

Im Streckenabschnitt vom Bf. Pöchlarn nach Bf. Wieselburg an der Erlauf wurde die Fahrt in der Betriebsart „Zugfahrt“ geführt.

Im Streckenabschnitt vom Bf. Wieselburg bis zur Zls Randegg wurde die Fahrt in der Betriebsart „Nebenfahrt“ geführt.

Aus den Eintragungen im Zuglaufblatt für Z 72162 sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

- Fahrfrage vor Abfahrt im Bf Wieselburg an der Erlauf (Spalte 6, schwarzes Dreieck);
- Fahrerlaubnis bis Zls Gresten – Gleisgruppe 101 (Spalte 5);
- Schlüsselfreigabe für die Zls Randegg (Raute, Spalte 7).

Der SUB liegt das Zuglaufblatt für Z 72162 vom 19. Oktober 2016 vor.

7.1.14 Sprachspeicher

Die Sprachspeicheraufzeichnungen wurden von der ÖBB Infrastruktur AG sichergestellt und ausgewertet. Aus den Auswertungen wurden die für das Untersuchungsverfahren der SUB relevanten Feststellungen und Erkenntnisse in den Untersuchungsbericht eingearbeitet. Sprachspeicheraufzeichnungen der betrieblichen Gespräche des Vershubfunk während der Vershubtätigkeit ergaben keinerlei relevanten Erkenntnisse.

| Zeit | Beschreibung (auszugsweise) |
|-------------------------------------|--|
| 11:37:17 Uhr | Fahrfrage und Fahrerlaubnis Z 7012. |
| 11:37:54 Uhr | Vershub: „Schieben, Schieben Richtung Wieselburg“ |
| 11:38:35 Uhr | Annahme Z 7012. |
| 11:42:18 Uhr | Verständigung Bf Wieselburg an der Erlauf über entrollte Wagengruppe |
| 11:42:41 Uhr bis 12:11:43 Uhr | Gesprächsmitschnitt der Vershubaufträge zum Nachfahren von der Zls Randegg in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf an das Tzf Z 72162. Die mehrfache Abgabe des Signals „ACHTUNG“ ist wahrnehmbar. |
| 11:42:56 Uhr | Verständigung des ÖBB-Notfallkoordinators. |
| 11:44:34 Uhr | Verständigung der Polizei durch den ÖBB-Notfallkoordinator. |
| 11:47:53 Uhr 11:49:37 Uhr | Gespräche über das Sichern von Eisenbahnkreuzungen. |
| 11:54:00 Uhr | Verständigung der Feuerwehr durch den ÖBB-Notfallkoordinator. |
| 11:56:07 Uhr | Gespräch Bf Wieselburg an der Erlauf mit Polizei über Möglichkeiten des Anhaltens der entrollten Wagengruppe. |
| 11:56:08 Uhr | Meldung Z 7012 beim haltzeigenden ES „A“ und Information über entrollte Wagengruppe. |
| 12:04:55 Uhr | Erstinformation an den ÖBB-Notfallkoordinator durch den Bf Wieselburg an der Erlauf über die Kollision mit Z 7012. |
| 12:06:53 Uhr 12:08:43 Uhr | Gespräche zwischen ÖBB-Notfallkoordinator und Bf Wieselburg an der Erlauf über die Kollision mit Z 7012 und die gesetzten Handlungen. |

Aus den Auswertungen der Sprachspeicheraufzeichnungen ist jedenfalls zu entnehmen, dass die jeweilige Position der entrollten Wagengruppe während der Fahrt in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf nicht eindeutig festgestellt werden konnte. Des Weiteren sind aus den Gesprächsinhalten die geplanten bzw. versuchten Möglichkeiten des Bf Wieselburg an der Erlauf für das Anhalten der entrollten Wagengruppe zu entnehmen. Diese Gesprächsinhalte lassen auch Rückschlüsse auf einen hohen „Stressfaktor“ des Bf Wieselburg an der Erlauf zu.

7.1.15 Bf Wieselburg an der Erlauf - Simulation Gleis 5a

Im Bf Wieselburg an der Erlauf wurde in einer Simulation vom IM der Arbeitsablauf nachgestellt, welcher erforderlich gewesen wäre, um die entrollte Wagengruppe im Bf Wieselburg an der Erlauf auf das Stumpfgleis 5a zu leiten. Dabei wurde auch der dafür benötigte Zeitaufwand gemessen. Die Simulation ist dabei von der alleinigen Anwesenheit des Fdl Bf Wieselburg an der Erlauf ausgegangen.

Angemerkt wird dazu, dass diese Simulation des Ablaufes zur Ableitung der entrollten Wagen in das Gleis 5a den zusätzlichen Zeitaufwand des Fdl, den dieser beim Versuch des Aufhaltens der entrollten Wagengruppe durch Hemmschuhauflage noch vor dem Bahnhof und den dadurch verursachten längeren Weg des Fdl in die Gegenrichtung gegenüber dem Gleis 5a nicht berücksichtigt.

| Schritte | Beschreibung |
|-----------|--|
| Schritt 1 | Mit der Nahstellbetriebsfreigabetaste und der Weichentaste wird das elektrische Festlegeschloss beim Sperrschuh Gleis 5a freigegeben. |
| Schritt 2 | Zurücklegen eines Weges von ca. 300 m von der Fahrdienstleitung zum elektrischen Festlegeschloss beim Sperrschuh Gleis 5a und Entnahme des Schlüssels. |
| Schritt 3 | Aufsperrn des Sperrschuhs Gleis 5a mit dem aus dem elektrischen Festlegeschloss entnommenen Schlüssel. |
| Schritt 4 | Ablegen des Sperrschuhs Gleis 5a und Entnahme des dadurch freigegebenen Weichenschlüssels der Weiche 5. |
| Schritt 5 | Zurücklegen eines Weges von ca. 35 m vom Sperrschuh Gleis 5a zur Weiche 5. |
| Schritt 6 | Aufsperrn der Weiche 5 und Umstellen in die Stellung „GERADE“ in Richtung Gleis 5a. |

Der für die Abarbeitung der beschriebenen Einzelschritte gemessene Zeitaufwand betrug insgesamt ca. fünf Minuten, jedoch ohne Berücksichtigung des zu diesem Zeitpunkt herrschenden „Stressfaktors.“

Der SUB liegt die umfassende Dokumentation der durchgeführten Simulation vor. (Quelle: ÖBB-Infrastruktur AG)

7.2 Fahrzeugtechnische Aspekte

7.2.1 Z 7012 - Wagenliste

Bf: 81 St.Pölten Hbf - 81 Scheibbs

Zug: 7012

am: 19.10.2016 11:05

von: ST.PÖLTEN HBF

nach: SCHEIBBS

über: St.Pölten-Fbf - Pöchlarn - Wieselburg a.d.Erlauf

Vorbereitet am: 19.10.2016 09:42

Ausgedruckt am: 19.10.2016 09:42

7.406A (16975486)

| Grenzübergang | Datum | Uhrzeit | Grenzübergang | Datum | Uhrzeit |
|---------------------|----------------|-----------|---------------|-------------------------|---------|
| Zugführer | Heimatbf | von | nach | Betreuungsbereich | |
| Zgf/Schaffner | Heimatbf | von | nach | Betreuungsbereich | |
| Zgf/Schaffner | Heimatbf | von | nach | Betreuungsbereich | |

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

Angaben für das Zugdatenblatt:

Überwiegende Bremsstellung (R/P oder G)

Überwiegende Bremsausrüstung (Scheiben oder Klotzbremsen)

Vorhandene Bremsleistung/ Gesamt in %

Länge des Wagenzuges in Meter

G

D

160

51

Nur Drehgestellwagen im Zugverband

Ja

Nummer des letzten Fahrzeuges

93 81 50-47 002-0

geringstes Fz-VI-max

120

| Nr. | Wagennummer | Ax | LÜP | IR | Eg | Gl | Gg | Bremsgewicht | Sitzplätze | ONR | Abgangsbahnhof | Bestimmungsbahnhof | Wg-Hbf | Bemerkungen | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------|----|-----|----|----|----|----|--------------|------------|-----|----------------|--------------------|--------|-------------|---|------------------|-------------|-----|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|
| | | b | l | dm | dm | t | t | t | Mg | RR | R | P | ang. | 1 | 2 | | B | Vmx | V | Nb | TB | TB | P | e | R | B | |
| 1 | 93 81 50-47 017-8 | 4 | 254 | 16 | 45 | 5 | 50 | 80 | 0 | 0 | 75 | 80 | 0 | 68 | | 81 St.Pölten Hbf | 81 Scheibbs | Kr | D | 120 | A | N | N | N | N | J | N |
| 2 | 93 81 50-47 002-0 | 4 | 254 | 16 | 45 | 5 | 50 | 80 | 0 | 0 | 75 | 80 | 0 | 68 | | 81 St.Pölten Hbf | 81 Scheibbs | Kr | D | 120 | A | N | N | N | N | J | N |

| Summe Wagen | Ax | LÜP | Eg | Gl | Gg | Bremsgewicht | Sitzplätze | Summe Zug | LÜP | Gg | BG | vorhandene Bh |
|-------------|----|-----|----|----|----|--------------|------------|-----------|-----|------|-----|---------------|
| | b | l | m | t | t | Mg | RR | R | P | ang. | 1 | 2 |
| 2 | 8 | 0 | 51 | 90 | 10 | 100 | 160 | 0 | 0 | 150 | 160 | 0 |
| | | | | | | | | | | | 51 | 100 |
| | | | | | | | | | | | 160 | 160 |
| | | | | | | | | | | | | 160 |

1) Ba = Bremsausrüstung, Vmx = Vmax, Ve = Verschiebeinschränkung, Nbus = Notbremsüberbrückung, TBO = Türblockierung Okm/h, TBS = seitenselektive Türsteuerung, P = druckertüchtig

es = Kennzeichnung laut RIC, Re = Reihungseinstellung, Bs = Bescballung

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

Abbildung 30: Wagenliste Z 7012 (Quelle RU)

Der SUB liegt die Wagenliste für Z 7012 vor und wurde ausgewertet. Aus den Auswertungen wurden die für das Untersuchungsverfahren der SUB relevanten Feststellungen und Erkenntnisse in den Untersuchungsbericht eingearbeitet.

7.2.2 Z 72162 - Wagenliste

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|-------------|--|--|--|------------|--|-----|--|------------------|--|------------------|--|--------------------------------|--|------------|--|---------------|--|---------------|--|------------|--|-------------|--|-----------|--|----------|--|--------|--|-----------------|--|
| Zug 72162 | | am 19-10-16 | | OEBB Wagenliste fuer Gueterzuege (Ausgangsdaten (Z)) | | | | | | | | | | gedr: 28-02-17 10:54 / Seite 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| von 81POECHLARN | | | | vorbereitet von | | | | | | | | | | Gleis 204 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| nach 81GRESTEN | | | | vorbereitet bis | | | | | | | | | | ueber | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zugdatenblatt: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ueberw Bremsstellung(P/G) | | | | P | | RID im Zug | | | | NEIN | | Triebfahrzeug(e) | | | | Ax/ | | LueP/ | | Bs/Dgw/Bgw/Hg | | | | | | | | | | | | | |
| Erford/Vorhandene Bh in % | | | | 42 / 99 | | a3 im Zug | | | | NEIN | | 9281.2016.034-8 | | | | 4/ | | 1928/ | | P/ 80/ 72/ 20 | | | | | | | | | | | | | |
| Geringste Fz-Vmax | | | | 100 | | Begleiter | | | | | | . | | | | / | | / | | / | | | | | | | | | | | | | |
| Laenge Wagenzug/Zug in M | | | | 105 / 124 | | GFZF_ID | | | | 72162:2016-10-19 | | . | | | | / | | / | | / | | | | | | | | | | | | | |
| Gesgew Wagenzug/Zug in T | | | | 120 / 200 | | Besteller | | | | GV-RCA | | . | | | | / | | / | | / | | | | | | | | | | | | | |
| Ueberw Bremsausr (D/K/KS) | | | | K | | PR-Code/ | | | | | | . | | | | / | | / | | / | | | | | | | | | | | | | |
| Achsen Wagenzug/Zug | | | | 18 / 22 | | Zugkennung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nur Drehgestellwagen | | | | NEIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nr erstes Fz | | | | 4081.9471317-3 | | letztes Fz | | | | 3181.3522206-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nr Wagennummer | | Ax | | LueP | | IR | | Eg | | GL | | Gg | | BaBs | | Bg | | Hbr | | NHMnr | | Ladegut | | Versandbf | | Bestimmbf | | RRpc | | Empf | | Bemerkungen (1) | |
| | | b l | | dm | | | | t | | t | | t | | t | | t | | t | | | | | | | | | | | | Vmx Ve | | Gr Re B S | |
| 1 4081.9471317-3 | | 2 138 | | 75 | | 17 | | 0 | | 17 | | K P | | P 18 | | H10 | | | | | | | | 81POECHLARN | | 81GRESTEN | | 11355 | | 100 | | C | |
| 2 3780.4725709-2 | | 4 233 | | 160 | | 26 | | 0 | | 26 | | M P | | P 31 | | 0 | | 992200 | | EISENBAH | | 81LENZING | | 81RANDEGG | | 11350 | | LENZING | | 120 | | | |
| 3 3181.3523302-7 | | 4 228 | | 158 | | 26 | | 0 | | 26 | | K P | | P 26 | | B23 | | 992200 | | EISENBAH | | 81ENNS | | 81RANDEGG | | 11350 | | KRENN SI | | 120 | | 9 | |
| 4 3181.3522200-4 | | 4 224 | | 155 | | 26 | | 0 | | 26 | | M P | | P 26 | | B21 | | 992200 | | EISENBAH | | 81LINZ VBF | | 81RANDEGG | | 11350 | | RWA-RAND | | 120 | | 9 | |
| 5 3181.3522206-1 | | 4 224 | | 155 | | 25 | | 0 | | 25 | | M P | | P 25 | | B21 | | 992200 | | EISENBAH | | 81LENZING | | 81RANDEGG | | 11350 | | RWA-RAND | | 120 | | 9 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Summen | | Wagen | | Achsen | | LueP | | Eg | | GL | | Gg | | Bremsgewicht | | Handbremse | | Vorhandene Bh | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | b l | | b l | | m | | t | | t | | t | | Mg RR R P G ang | | Bg Wg | | Wg Wg+Tfz | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 5 | | 0 18 | | 105 | | 120 | | 0 | | 120 | | 0 0 0 126 0 126 | | 75 4 | | 105 99 | | | | | | | | | | | | | | | |

Abbildung 31: Wagenliste Z 72162 (Quelle RU)

Die der SUB vorliegende Wagenliste für Z 72162 entspricht nicht den tatsächlichen Gegebenheiten zum Zeitpunkt des Entrollens der Wagengruppe in der Zls Randegg. Die Wagenliste umfasst lediglich das Tzf sowie einen Transportwagen und vier Güterwagen.

Es liegen der SUB keine Dokumente vor, inwieweit nach der Ergänzung des Z 72162 mit drei Güterwagen im Bf Wieselburg an der Erlauf im Rahmen der Zugvorbereitung eine neue Wagenliste mit den geänderten Daten erstellt wurde.

7.2.3 Z 72162 - Registriereinrichtung

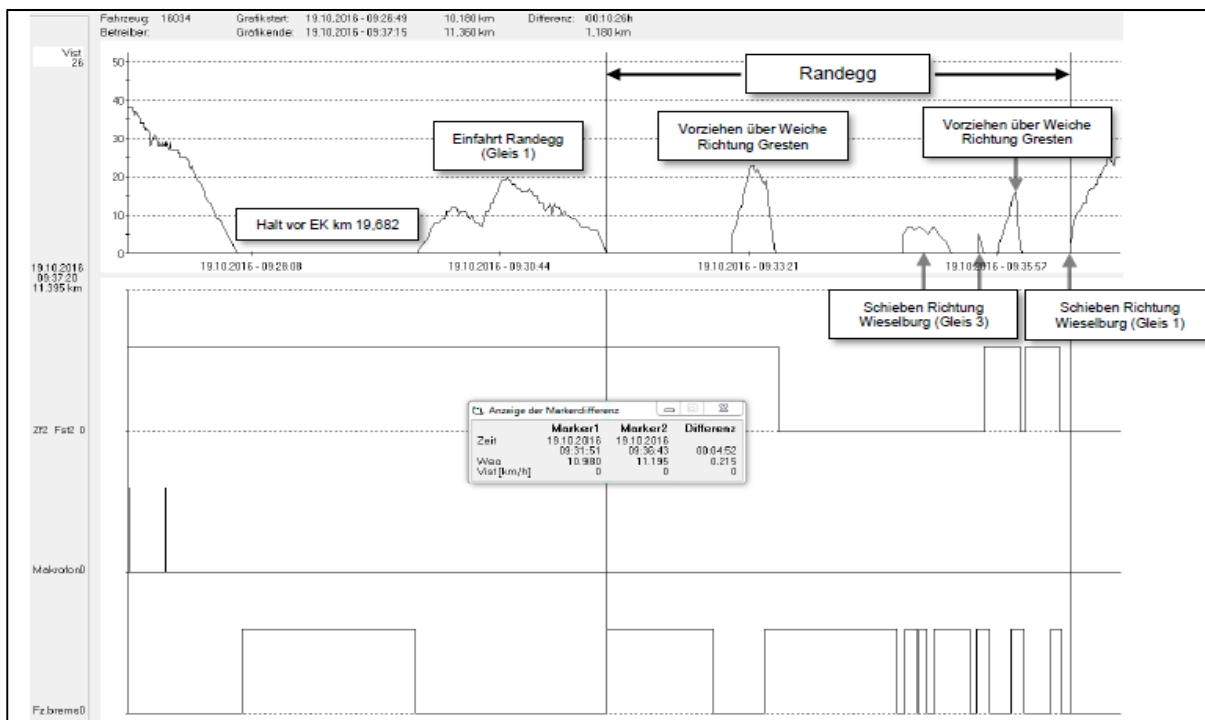


Abbildung 32: Registriereinrichtung Z 72162 (Quelle DU)

Aus der Auswertung der Registriereinrichtung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

- Z 72162 fährt mit einer registrierten Geschwindigkeit von 40 km/h;
- Reduzierung der Geschwindigkeit zum Anhalten vor der EK km 19,682;
- Anhalten vor der EK km 19,682 um ca. 11:28 Uhr;
- Einfahrt in die Zuglaufstelle Randegg gegen 11:31 Uhr;
- Bewegungen in der Zuglaufstelle Randegg von 11:33 Uhr bis 11:36 Uhr (Verschubfahrten);
- Schiebevorgang in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf um 11:36:43 Uhr (Einleitung des Nachfahrens).

Der SUB liegt die Dokumentation der Auswertung der Registriereinrichtung vor.

7.2.4 Geschobene Verschubfahrt (Nachfahren) – Registriereinrichtung



Abbildung 33: Registriereinrichtung „Geschobene Verschubfahrt“ (Quelle DU)

Aus der Auswertung der Registriereinrichtung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h wurde in Teilbereichen der Strecke mehrfach überschritten.
- Die aufgezeichneten Geschwindigkeitsreduzierungen stehen in einem direkten Zusammenhang mit dem notwendigen Befahren von EK.
- Die geschobene Verschubfahrt ist um ca. 12:12 Uhr beim haltzeigenden ES „Y“ auf der Strecke 15801, ca. 2 Km vor der Kollisionsstelle vor dem Bf Wieselburg an der Erlauf zu Stillstand gekommen.

Der SUB liegt die Dokumentation der Auswertung der Registriereinrichtung vor.

7.2.5 Z 7012 - Registriereinrichtung

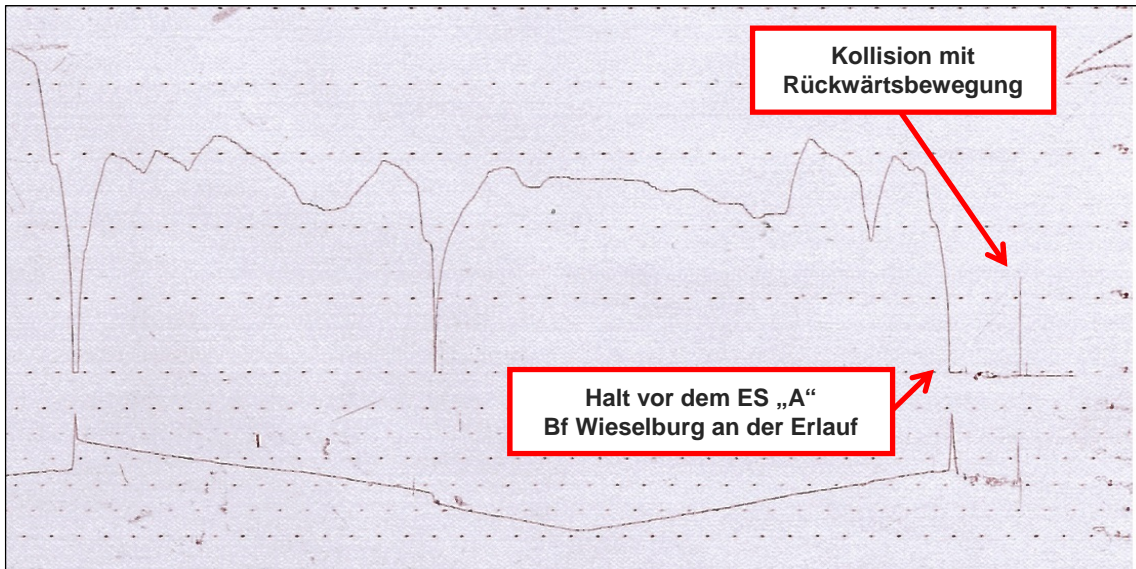


Abbildung 34: Registriereinrichtung Z 7012 (Quelle DU)

Aus der Auswertung der Registriereinrichtung sind nachstehende Feststellungen ableitbar:

- Eine Reduzierung der Geschwindigkeit zum Anhalten vor dem haltzeigenden ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf ist erfolgt.
- Vor dem haltzeigenden ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf wurde ordnungsgemäß angehalten.
- Aufzeichnung der aus der Kollision erfolgten Rückwärtsbewegung.

Der SUB liegt die Dokumentation der durchgeführten Auswertung der Registriereinrichtung vor.

7.2.6 Georeferenzierte Orts- bzw. Standortbestimmung („Wagentracker“)

Der in der entrollten Wagengruppe eingereihte Güterwagen 37 80 4725 709-2 war mit einer technischen Einrichtung zur georeferenzierten Orts- bzw. Standortbestimmung („Wagentracker“) ausgerüstet.

Aus dem Protokoll der Aufzeichnungen kann in Abhängigkeit vor der dargestellten Zeitangabe die Position des Fahrzeuges mittels Breiten- und Längengrad sowie die bei einer Bewegung erreichte Geschwindigkeit ermittelt werden.

| T | Datum | Breitengrad | Längengrad | Höhe | Geschwindigkeit | Richtung | Kilometerstand |
|----|--------------------------|-------------|------------|--------|-----------------|----------|----------------|
| IP | 19.10.2016 12:06:01 MESZ | 48,136650 | 15,148498 | 256,00 | 0,00 | 40,00 | 29.831,92 |
| IP | 19.10.2016 12:02:26 MESZ | 48,123363 | 15,122879 | 266,00 | 46,00 | 42,00 | 29.829,25 |
| IP | 19.10.2016 11:54:36 MESZ | 48,081463 | 15,074090 | 296,00 | 43,00 | 62,00 | 29.822,72 |
| IP | 19.10.2016 11:46:26 MESZ | 48,040009 | 15,017459 | 361,00 | 54,00 | 22,00 | 29.815,94 |
| IP | 19.10.2016 11:41:32 MESZ | 0,000000 | 0,000000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 29.810,98 |
| IP | 19.10.2016 11:34:23 MESZ | 48,009533 | 14,978290 | 367,00 | 0,00 | 0,00 | 29.810,40 |
| IP | 19.10.2016 11:29:50 MESZ | 48,011482 | 14,974520 | 379,00 | 0,00 | 130,00 | 29.810,02 |
| IP | 19.10.2016 11:24:30 MESZ | 48,035400 | 14,991335 | 126,00 | 39,00 | 204,00 | 29.806,63 |
| IP | 19.10.2016 11:16:25 MESZ | 48,063095 | 15,042098 | 311,00 | 36,00 | 248,00 | 29.801,10 |
| IP | 19.10.2016 11:08:25 MESZ | 48,091118 | 15,091147 | 293,00 | 39,00 | 228,00 | 29.795,89 |
| IP | 19.10.2016 11:01:40 MESZ | 48,123413 | 15,123122 | 268,00 | 39,00 | 222,00 | 29.790,38 |
| IP | 19.10.2016 10:56:50 MESZ | 48,132587 | 15,143090 | 269,00 | 0,00 | 132,00 | 29.789,51 |
| IP | 19.10.2016 10:47:24 MESZ | 48,135151 | 15,146573 | 251,00 | 0,00 | 224,00 | 29.789,11 |
| IP | 19.10.2016 10:42:34 MESZ | 48,159164 | 15,167110 | 239,00 | 54,00 | 186,00 | 29.785,42 |
| IP | 19.10.2016 10:35:44 MESZ | 48,202332 | 15,191130 | 220,00 | 50,00 | 218,00 | 29.778,75 |



Abbildung 35: Auswertung „Wagentracker“ (Quelle VK, Google Earth©)

Der SUB liegt die Dokumentation der Auswertung der Datenaufzeichnungen vor.

Anzumerken ist, dass diese technische Einrichtung mit einer „Start-Stopp-Erkennung“ ausgestattet ist. Daraus resultiert, dass für die Übermittlung eines Signals jeweils ein gesonderter Verbindungsaufbau zwischen dem Sender am Fahrzeug und dem dazugehörigen Empfänger erforderlich ist. Für einen solchen Verbindungsaufbau ist ein Zeitbedarf von ca. 1 bis 2 Minuten einzuplanen. Es ist daher davon auszugehen, dass sich das Fahrzeug bereits ca. 1 bis 2 Minuten früher am dokumentierten Standort befunden hat.

Über eine mögliche Zeitdifferenz zur UTC liegen der SUB keine Informationen vor.

7.2.7 Bremstechnische Überprüfung

Am 25. Oktober 2016 wurden die am Vorfall beteiligten Güterwagen sowie der Transportwagen einer brems-technischen Überprüfung durch ÖBB TS unterzogen. Bei dieser bremsstechnischen Überprüfung wurde die gesamte Wagengruppe in der Reihung zum Zeitpunkt des Vorfalls untersucht sowie gesondert eine Bremsprüfung und ein Sicherheitscheck bei jedem einzelnen Wagen durchgeführt.

Die Überprüfung der gesamten Wagengruppe erfolgte in drei Versuchen mit gleicher Ausgangssituation (alle Bremsen gelöst, 5,0 bar Hauptluft- und Vorratsbehälterdruck) jedoch mit unterschiedlichen Parametern bei der Bremsbedienung.

Bei der Überprüfung der gesamten Wagengruppe wurde festgestellt, dass auch bei einem kurzzeitigen Öffnen der Hauptluftleitung alle Steuerventile ansprechen und die Bremsen ordnungsgemäß anlegen. Bei der im Anschluss durchgeführten Bremsprüfung sowie des durchgeführten Sicherheitschecks jedes einzelnen Wagens wurde eine ordnungsgemäße Funktion aller Bremselemente festgestellt.

Technische Mängel konnten nicht nachgewiesen werden

Der SUB liegt die gesamte Dokumentation der durchgeführten bremsstechnischen Überprüfung vor.

7.3 Oberbautechnische Aspekte

7.3.1 Strecke 15801 - Streckenlänge, Neigungsverhältnisse, Bogenradien

Die Strecke 15801 beginnt im Bf Wieselburg an der Erlauf beim Weichenanfang der Weiche 54 im km 0,1 auf einer Seehöhe von ca. 252 m. Die Zls Randegg befindet sich im Streckenkilometer 19,937 auf einer Seehöhe von ca. 369 m. Der für den Vorfall relevante Streckenabschnitt der Strecke 15801 umfasst eine Streckenlänge von ca. 20 km.

Die Zls Randegg weist ein Gefälle von 5 ‰ und im anschließenden Streckenabschnitt ein Gefälle von 17 ‰ in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf auf. Des Weiteren weist die Strecke in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf zwischen km 1,7 und km 1,2 ein Gefälle von 19,5 ‰ und zwischen km 3,8 und km 3,5 ein Gefälle von 25 ‰ auf.

Der minimalste Bogenradius beträgt ca. 197 m.

Der SUB liegen die Bezug habenden Dokumente vor.

7.3.2 Bf Wieselburg an der Erlauf - Weichenbauformen

Die bei der Durchfahrt der entrollten Wagengruppe im Bf Wieselburg an der Erlauf befahrenen Weichen sind ausnahmslos für eine Geschwindigkeit von 40 km/h zugelassen.

Der SUB liegen die Bezug habenden Dokumente vor.

7.3.3 Bf Wieselburg an der Erlauf - Gleis 5 a

Gleis 5a im Bf Wieselburg an der Erlauf ist als Stumpfgleis mit einer Länge von 112 m ausgebildet und verfügt am Ende des Gleises über einen Prellbock in Metallausführung mit querstehenden Holzbohlen. In Richtung Bf Pöchlarn gesehen auf der rechten Seite neben dem Gleisende von Gleis 5a befindet sich ein leerstehendes Gebäude. In Richtung Bf Pöchlarn gesehen auf der linken Seite neben Gleis 5 a befindet sich das Anschlussgleis einer Anschlussbahn sowie Wohnhäuser und eine Straße.

Ableiten der entrollten Wagengruppe auf Gleis 5a:

Es ist davon auszugehen, dass bei einem Ableiten der entrollten Wagengruppe in Richtung Gleis 5a der am Ende des Gleises befindliche Prellbock durchbrochen worden wäre. Dadurch kann nicht ausgeschlossen werden, dass die entrollten Wagen entgleist und in weiterer Folge umgestürzt wären.

7.4 Sicherungstechnische Aspekte

7.4.1 Sicherungsanlage Bf Wieselburg an der Erlauf

Der Bf Wieselburg an der Erlauf verfügt über eine Sicherungsanlage der Bauart VGS 80. Die Tastenbedienung erfolgt mittels Drucktasten. Das Einstellen einer Zugstraße erfolgt durch gleichzeitiges Betätigen der Start- und Zieltaste. Die Wirksamkeit ist jedoch nur dann gegeben, wenn sich die Bezug habenden Einrichtungen (z.B. Weichen, EK) in der für die Zugstraße erforderlichen Stellung befinden.

Das Umstellen fernbedienter Weichen erfolgt durch gleichzeitiges Betätigen der Weichen- und der Weichengruppen- oder Weichenhilfstaste.

Die Freigabe ortsbedienter Einrichtungen mit einem elektrischen Festlegeschloss (z.B. Weichen, Sperrschuhe) erfolgt durch gleichzeitiges Betätigen der Weichentaste und Nahstellbetriebsfreigabetaste.

Nach Drücken der Schlüsseltaste am elektrischen Festlegeschloss kann der Weichenschlüssel dem elektrischen Festlegeschloss entnommen werden. Die Aufhebung der Schlüsselfreigabe erfolgt selbsttätig durch das Einführen und Sperren des Schlüssels im elektrischen Festlegeschloss.

Das VGS 80 Stellwerk im Bf Wieselburg an der Erlauf ist mit einer Gleisfreimeldeanlage ausgerüstet. Die Gleisfreimeldeanlage am Bedienpult unterscheidet folgende Anzeigen:

- weißes Dauerlicht (Freisein eines Gleisabschnittes bei eingestellter Fahrstraße)
- rotes Dauerlicht (Besetzmeldung des Gleisabschnittes)
- keine Ausleuchtung (keine Fahrstraße eingestellt).
- Für das Umstellen der ortsbedienten Weiche 5 zur Fahrt in das Stumpfgleis 5a muss an der Sicherungsanlage durch Betätigen der Weichentaste und der Nahstellbetriebsfreigabetaste der Schlüssel für den Sperrschuh 5a im elektrischen Festlegeschloss freigegeben werden. Nach Entnahme des Schlüssels aus dem elektrischen Festlegeschloss kann der Sperrschuh 5a aufgesperrt und abgelegt werden, wodurch der Weichenschlüssel für die Weiche 5a zur Entnahme freigegeben wird.

7.4.2 Sicherungsanlage Zls Randegg

- Die Zls Randegg verfügt über keine Sicherungsanlage. Die Weichen und sonstigen technischen Einrichtungen sind ortsbedient und schlüsselgesperrt. Für die Bedienung wird der betreffenden Fahrt ein Zugleitschlüssel übergeben. Mit einer vom Bf Wieselburg an der Erlauf erteilten Schlüsselfreigabe wird die Bedienung der schlüsselgesperrten Einrichtungen freigegeben. Nach Beendigung der Vershubtätigkeiten ist die Ordnungsstellung der schlüsselgesperrten Einrichtungen herzustellen und dem Bf Wieselburg an der Erlauf die beendete Schlüsselfreigabe zu melden.
- Die Schlüsselfreigabe sowie die Rückgabe der Schlüsselfreigabe sind zu dokumentieren.

7.4.3 Eisenbahnkreuzungen

Im Laufweg der entrollten Wagengruppe zwischen der Zls Randegg und dem Kollisionspunkt mit Z 7012 befindet sich eine Vielzahl von EK, die überwiegend nicht technisch gesichert sind. Für die im Laufweg der entrollten Wagengruppe befindlichen technisch gesicherten EK wurden die Stellungsschreiber der EKSA sichergestellt und ausgewertet.

Aus den Auswertungen der Stellungsschreiber der EKSA konnten nachstehende für das Untersuchungsverfahren der SUB relevanten Feststellungen und Erkenntnisse abgeleitet werden:

Strecke 15801:

| EK | Quelle | Einschaltung | Einschaltung durch | Haltgebot |
|-----------|---------------------------------|--------------|--------------------|--------------|
| km 0,336 | Bsb Wieselburg an der Erlauf | 12.00:01 Uhr | händisch | 12:00:06 Uhr |
| km 10,554 | Bsb Steinakirchen am Forst | 11:53:57 Uhr | fahrtbewirkt | 11:54:01 Uhr |

Strecke 15501:

| EK | Quelle | Einschaltung | Einschaltung durch | Haltgebot |
|-----------|---------------------------------|---|--------------------|--------------|
| km 11,618 | Bsb Wieselburg an der Erlauf | 11:53:25 Uhr | händisch | 11:53:29 Uhr |
| km 10,747 | | zum Zeitpunkt der Kollision erfolgte keine Sicherung der EK | | |

Die EKSA für die EK km 0,336, km 10,544 und km 11,618 haben ordnungsgemäß funktioniert und dem Straßenverkehr während der Vorbeifahrt der entrollten Wagengruppe „HALT“ geboten.

Die Einschaltstelle der EKSA für die EK km 10,747 wurde durch Z 7012 bei Fahrt in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf befahren. Durch das Befahren der Einschaltstelle wurde eine Einschaltspeicherung aktiviert, die in einem unmittelbaren Zusammenhang mit dem ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf steht. Erst bei einem durch die Sicherungsanlage des Bf Wieselburg an der Erlauf erteilten Auftrag zur Freistellung dieses Signals, wird an die EKSA der Auftrag zum Schließen erteilt. Zum Zeitpunkt des Befahrens der EK km 10,747 durch die entrollte Wagengruppe war die EK technisch nicht gesichert.

Der SUB liegt die gesamte Dokumentation über die Auswertung der Stellungsschreiber sowie die EK-Datenblätter der betreffenden EK vor.

7.5 Befragungen / Aussagen

Aus den Protokollen der Befragung der am Vorfall mittelbar bzw. unmittelbar beteiligten Personen wurden die für das Untersuchungsverfahren der SUB relevanten Feststellungen und Erkenntnisse in den Untersuchungsbericht eingearbeitet.

Der SUB liegen die Protokolle der Befragungen vor.

7.6 Gesetzliche Bestimmungen und Regelwerke

7.6.1 EisbBBV

Zitat § 93. Sichern stillstehender Schienenfahrzeuge (auszugsweise):

- (1) Stillstehende Schienenfahrzeuge sind gegen unbeabsichtigte Bewegung zu sichern, wenn es die Sicherheit erfordert. Die Sicherung ist so vorzunehmen, dass mindestens das Festhaltebremsgewicht aufgebracht wird.*
- (2) Die Durchführung der Sicherung ist von jenem Eisenbahnunternehmen zu regeln, das die jeweiligen Schienenfahrzeuge abstellt.*
- (3) Bevor gegen unbeabsichtigte Bewegung gesicherte Schienenfahrzeuge wieder bewegt werden, ist die Sicherung aufzuheben. Davon darf abgewichen werden, wenn zur Aufhebung der Sicherung ein Bewegen oder Ingangsetzen des Schienenfahrzeuges erforderlich ist.*
- (4) Triebfahrzeuge müssen beaufsichtigt werden, solange sie durch eigenen Kraftantrieb bewegungsfähig und gegen unbeabsichtigte Bewegung nicht besonders gesichert sind.*
- (5) Die Höhe der Hemmschuhe darf das Maß von 125 mm über Schienenoberkante nicht überschreiten.*

7.6.2 ÖBB DV V 3

Zitat § 18 Sichern stillstehender Fahrzeuge (auszugsweise):

- (1) Beim Vershub werden Fahrzeuge gesichert, wenn sie unbeabsichtigt in Bewegung geraten können (z.B. Fahrzeuge an die angefahren wird, Gefälle, Wind, ...); endgültig abgestellte Fahrzeuge müssen gesichert sein.*
- (2) Zur Sicherung stillstehender Fahrzeuge sind Handbremsen zu verwenden.*
Handbremsen können durch Hemmschuhe (sperrbare Hemmschuhe) ersetzt werden.
Bei einer Wagengruppe mit mindestens 5 gebremsten Wagen - bei Triebwagen/Triebzügen 3 gebremste Fahrzeuge - genügt bis zu einer Stunde die Luftbremse.

Andere Einrichtungen zum Sichern stillstehender Fahrzeuge sind nicht zulässig.

(3) Hemmschuhe (sperrbare Hemmschuhe) werden auf der Verschieberseite grundsätzlich von den äußersten Achsen beginnend unterlegt.

Davon abweichend dürfen Wagengruppen oder einzelne Wagen durch das Auflegen je eines Hemmschuhes aus beiden Richtungen unter einer anderen Achse oder einem anderem Drehgestell gesichert werden. Das Auflegen von Hemmschuhen innerhalb eines Drehgestells ist nicht erlaubt.

(4) In unbesetzten, nicht fernbedienten Betriebsstellen sowie in Bahnhöfen während der Dienstruhe muss auf Gleisen ohne Schutzweichen bzw. Sperrschuhe bei abgestellten Fahrzeugen (ausgenommen Lokomotiven, Triebwagen/Triebzüge bzw. Wendezüge) jedenfalls an den äußersten Fahrzeugen nach außen mit sperrbaren Hemmschuhen gesichert werden.

(5) In fernbedienten und besetzten Betriebsstellen ist ggf. eine verpflichtende Verwendung des sperrbaren Hemmschuhs in der Bsb (z.B. Gefälle, Windanfälligkeit, ...) geregelt. Diesfalls ist bei abgestellten Fahrzeugen (ausgenommen Lokomotiven, Triebwagen/Triebzüge bzw. Wendezüge) jedenfalls am äußersten Fahrzeug ein sperrbarer Hemmschuh in Richtung Gefälle zu verwenden (siehe jedoch Absatz (6)).

(6) Stehen mehrere Fahrzeuge auf einem Gleis, werden sie gruppenweise gekuppelt

a) in Neigungen von 0 ‰ bis 2,5 ‰ muss für je ca. 300 m Länge der zu sichernden Wagengruppe eine Handbremse angezogen oder ein Hemmschuh in Richtung Gefälle unterlegt werden. Wird nicht mit Handbremsen gesichert, muss zusätzlich ein Hemmschuh Richtung Steigung verwendet werden.

b) in Neigungen größer 2,5 ‰ bis 5 ‰ ist die Anzahl der Sicherungsmittel zu verdoppeln. Die Sicherung Richtung Steigung entfällt.

Die Zls Randegg weist eine Neigung von 5‰ und der anschließende Streckenabschnitt eine Neigung von 17‰ in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf auf.

7.6.3 ÖBB DV M26

Zitat § 56 Abstellen von Fahrzeuge (auszugsweise):

(1) Vor dem Abkuppeln des Tfz ist der Wagenzug (Verschubteil) durch eine Vollbremsung mit der selbsttätigen Druckluftbremse einzubremsen.

Das Sichern der Fahrzeuge erfolgt gemäß DV V3

7.6.4 Dienstanweisung Bsb - Zugleitbereich Wieselburg an der Erlauf – Gresten

Zitat Dienstanweisung Bsb-Zugleitbereich Wieselburg an der Erlauf – Gresten (auszugsweise):

Allgemeines:

Die betrieblichen Bestimmungen über die Durchführung des Zugleitbetriebes sind in der ZSB 5, Zugleitbereiche, enthalten.

Ergänzende Bestimmungen hierzu bildet dieser Bsb-Abschnitt.

Die Verständigung zwischen dem Fahrdienstleiter des Zugleitbahnhofes Wieselburg/Erlauf und den Triebfahrzeug- (KI-) Führern der in der Zugleitstrecke fahrenden Züge (Nebenfahrten) erfolgt über GSM-Netz-Handy.

Im Zugleitbahnhof Wieselburg/Erlauf darf die Verständigung auch mündlich erfolgen.

Verschub:

Der Fahrdienstleiter des Zugleitbahnhofes Wieselburg/Erlauf hat vor Beginn der Verschubarbeiten in den Betriebsstellen den Tzfz (VI, Zgf, KI-Führer) über die örtlichen Besonderheiten (z.B. Verschub über EK) zu unterrichten, soweit diese nicht in der StrL festgehalten sind.

Bilden der Züge:

Wagenzuggewicht, Zuglänge, Anzahl der Wagen und Tfz-Nr. sind im Zugausgangsbahnhof immer, sonst nur bei Änderungen, dem Zugleitfahrdienstleiter bekanntzugeben.

Zuglaufblatt:**Übergabe des Zuglaufblattes:**

Dem Tzfz des führenden Tzfz eines in die Zugleitstrecke einfahrenden Zuges wird das entsprechende Zuglaufblatt im Bahnhof Wieselburg/Erlauf übergeben.

Alle anderen notwendigen Übergaben von Zuglaufblättern werden durch den Zugleitbf Wieselburg/Erlauf geregelt.

Völlig gestörte Verständigung:

Bei gestörter Verständigung ist die Verbindung zum Fdl des Zugleitbahnhofes Wieselburg/Erlauf über den nächsten Postfernsprecher unter der Rufnummer: 07416/59111 herzustellen. Kann eine Verbindung zum Zugleitfahrdienstleiter nicht hergestellt werden, darf die Fahrt nicht fortgesetzt werden.

Abwicklung des Fernsprechverkehrs mittels GSM-Handy:

Bedienungsanweisung für das Mobiltelefon siehe Anlage 1.

Schlüssel-/Handyverzeichnis siehe Anlage 3 - liegt nur beim ZL-Fdl Wieselburg/E auf.

Rufnummernverzeichnis der Handys siehe Anlage 4 - liegt nur beim ZL-Fdl Wieselburg/Erlauf auf.

Grundsätzlich sind alle lt. ZSB 5 vorgesehenen Meldungen und sonstige betriebswichtigen Gespräche über Fernsprecher (GSM -Handy/Mobiltelefon) zu führen. Gesprächspartner sind jeweils der Fdl des Zugleitbf und der Triebfahrzeugführer des führenden Tzfz bzw. der Triebfahrzeug-(Kleinwagen-)führer einer Nebenfahrt.

Kann der Triebfahrzeug-(Kleinwagen-)führer nach mehreren vergeblichen Versuchen keine Verbindung über das Mobiltelefon mit dem Zugleitbahnhof herstellen, ist dies über den nächsten erreichbaren Fernsprecher zu versuchen.

Das Handy ist NUR für betriebliche Gespräche und Notrufe vorgesehen!!**Bewachung des schienengleichen Eisenbahnüberganges im km 19,682:**

Die Bewachung und die Ausrüstung der Bewachungsorgane hat gemäß ZSB 4 zu erfolgen. Für das Mitführen der Warnkleidung und Ausrüstung ist der Verschubleiter zuständig.

7.6.5 ÖBB ZSB 4

Zitat ÖBB ZSB 4, § 5 Bewachung (auszugsweise):

(1) Bei zug- und Nebenfahrten ist die Bewachung etwa 2 Minuten vor dem Eintreffen des Schienenfahrzeuges auf der EK durchzuführen.

Abweichend davon ist die Bewachung

- für Schienenfahrzeuge, die im Nahbereich der EK planmäßig anhalten, wenn vor Zulassung der Fahrt eine Verständigung mit dem Bewachungsorgan gegeben ist (z.B. Ausfahrt aus einem Bahnhof), so spät wie möglich, jedoch so zeitgerecht durchzuführen, dass dem Straßenverkehr etwa 1 Minute vor dem Eintreffen des Schienenfahrzeuges auf der EK „Halt“ geboten wird.

- für Schienenfahrzeuge, die unmittelbar vor der EK anhalten, wenn die Bewachung der Zugmannschaft obliegt, so durchzuführen, dass dem Straßenverkehr erst vor der Weiterfahrt „Halt“ geboten wird.

(2) Beim Verschub ist die Bewachung so durchzuführen, dass dem Straßenverkehr vor dem Eintreffen des Schienenfahrzeuges auf der EK „Halt“ geboten wird.

7.7 Dokumente und Nachweise

Nachstehend angeführte Dokumente und Nachweise liegen der SUB vor:

- Meldung des IM sowie des RU gemäß MeldeVO-Eisb 2006;
- Protokoll der SUB über die Untersuchung vor Ort am 19. Oktober 2016;
- Auswertungen der Registriereinrichtungen, der Sprachspeicheraufzeichnungen, der Stellungsschreiber der EKSA und der technischen Einrichtung für die georeferenzierte Orts- bzw. Standorterkennung („Wagentracker“);
- Dokumentation der Simulation „Fahrt der entrollten Wagengruppe in das Stumpfgleis 5a“;
- Zugleitblatt Bf Wieselburg an der Erlauf;
- Zuglaufblatt Z 72162;
- Wagenlisten Z 7012 und Z 72162;
- Dokumentation der bremstechnischen Überprüfung der entrollten Wagengruppe;
- Oberbautechnische Dokumente (Neigungsverhältnisse, Bogenradien, Weichenbauformen);
- Protokolle durchgeführter Befragungen;
- Regelwerke der beteiligten Eisenbahnunternehmen;
- Dokumente über die externen Ermittlungen.

8 Faktor „Mensch“

Die Bewertung des menschlichen Faktors gliedert sich in die jeweils gesondert zu betrachtenden Teile:

- Situation in der ZIs Randegg
- Situation im Bf Wieselburg an der Erlauf
- Ausbildung, Weiterbildung, Erfahrung.

8.1 Situation in der ZIs Randegg

Die Abwicklung des Verschubes zählt jedenfalls zu jenen Tätigkeiten im Eisenbahnbetrieb, die ein hohes Gefahrenpotenzial aufweisen und ein nicht minder hohes Gefahrenbewusstsein und eine entsprechende Einschätzung der Risiken erfordern.

Die Bezug habenden internen Regelwerke der Eisenbahnunternehmen beinhalten konkrete Vorgaben, wie Verschubtätigkeiten durchzuführen sind, um den Anforderungen der höchstmöglichen Sicherheit gerecht zu werden.

Probleme treten jedoch dann auf, wenn das Gefahrenbewusstsein sowie die objektive Einschätzung der Risiken durch konkrete Faktoren, wie z.B. Zeitdruck, Routine, Monotonie, beeinträchtigt werden. Weitere nicht zu vernachlässigende Faktoren sind auch das hohe Maß an körperlichen Tätigkeiten und die Notwendigkeit, diese Tätigkeiten unbeschadet der vorherrschenden Witterungsverhältnisse vornehmen zu müssen.

Konkret bei den Verschubtätigkeiten in der ZIs Randegg ist davon auszugehen, dass diese von den beteiligten Mitarbeitern schon öfters vorgenommen wurden und in einer gewissen Art und Weise als „Routinetätigkeiten“ bezeichnet werden können.

Lediglich das Erkennen, dass sich vorübergehend abgestellte Fahrzeuge unbeabsichtigt in Bewegung setzten, führte zu einer massiven „Stresssituation“ und in weiterer Folge zu Handlungen, die ausschließlich auf die Bewältigung dieser Situation fokussiert waren.

Aus diesem Fokus heraus resultiert die Entscheidung, der entrollten Wagengruppe in der Annahme umgehend nachzufahren, diese eventuell noch zum Stillstand bringen zu können. Im Zusammenhang mit dieser

Annahme ergibt sich aber auch die Tatsache, dass keine unmittelbare Kontaktaufnahme nach dem Einleiten des Nachfahrens mit dem Bf Wieselburg an der Erlauf hergestellt wurde.

8.2 Situation im Bf Wieselburg an der Erlauf

Die Aufgaben eines Fahrdienstleiters zählen zu jenen Tätigkeiten im Eisenbahnbetrieb, die ein hohes Maß an Verantwortung in Verbindung mit den Fähigkeiten, außergewöhnliche Situationen in der Betriebsabwicklung koordiniert zu bewältigen.

Der Bf Wieselburg an der Erlauf ist der für die Betriebsabwicklung auf den Zugleitstecken Bf Pöchlarn – Bf Scheibbs und Bf Wieselburg an der Erlauf - Zls Gresten – Gleisgruppe 101 verantwortliche Zugleitbahnhof. Weitere Aufgaben sind unter anderem die Bedienung der sicherungstechnischen Einrichtungen zur Abwicklung des Betriebes im Bf Wieselburg an der Erlauf aber auch die Sicherheit der Fahrgäste im Bf Wieselburg an der Erlauf. Zur Bewältigung dieser Aufgaben steht ausschließlich der Fahrdienstleiter des Bf Wieselburg an der Erlauf zur Verfügung.

Die erhaltene Meldung über die in der Zls Randegg entrollte Wagengruppe führte zu einer massiven „Stresssituation“ und in weitere Folge zu Handlungen, die auf eine Bewältigung dieser außergewöhnlichen Situation ausgerichtet waren.

Diese Ausrichtung resultiert aus der Tatsache, dass jedenfalls Möglichkeiten gesucht wurden, die entrollte Wagengruppe aufzuhalten (z.B. Auflegen von Hemmschuhen, Ableiten in das Stumpfgleis 5a), ohne jedoch über ausreichende Informationen zu verfügen, wo sich die entrollte Wagengruppe zu einem bestimmten Zeitpunkt befand. In dieser Stresssituation wurden jedoch auch Handlungen zur Minimierung des durch die entrollte Wagengruppe ausgelösten Gefährdungspotenzials (z.B. Schließen von EK mit technischer Sicherung, Warnung der Fahrgäste und Räumung des Bahnsteigbereiches, Haltstellung des für Z 7012 bereits freizeigenden ES „A“) gesetzt.

Aus der Analyse der Handlungen in dieser extremen Stresssituation sind Probleme in der Kommunikation zwischen dem Bf Wieselburg an der Erlauf und den betreffenden Fahrten zu erkennen. Diese ergeben sich unter anderem aus dem Zeitpunkt der erhaltenen Meldung über die entrollte Wagengruppe. Des Weiteren ist anzunehmen, dass - trotz der im Bf Wieselburg an der Erlauf gesetzten bzw. in Erwägungen gezogenen Maßnahmen - keinesfalls damit gerechnet wurde, dass die entrollte Wagengruppe tatsächlich den Bf Wieselburg an der Erlauf erreichen würde.

8.3 Ausbildung, Weiterbildung, Erfahrung

Die im Z 72162 eingesetzten Mitarbeiter verfügen über die für die jeweiligen Tätigkeiten erforderlichen Ausbildungen und weisen auf Grund der schon mehrjährigen Verwendung in den betreffenden Funktionen eine entsprechende Erfahrung auf.

Der im Bf Wieselburg an der Erlauf als Fdl eingesetzte Mitarbeiter verfügt über die für die Funktion erforderliche Ausbildung und weist auf Grund der schon mehrjährigen Erfahrung in der betreffenden Funktion – insbesondere im Bf Wieselburg an der Erlauf – eine entsprechende Erfahrung auf.

Der SUB liegen die Bezug habenden Dokumente - insbesondere Nachweise über Weiterbildungsmaßnahmen - vor.

9 Safety Management System (SMS)

Die angewendeten Regelwerke der beteiligten Eisenbahnunternehmen sind Teil des zertifizierten SMS.

Seitens der SUB wurden keine vertiefenden Untersuchungen im Zusammenhang mit dem SMS der am Vorfall beteiligten Eisenbahnunternehmen durchgeführt.

10 Schlussfolgerungen

10.1 Allgemeine Aspekte

Z 72162 verkehrte am 19. Oktober 2016 von Bf Pöchlarn nach Zls Gresten – Gleisgruppe 101. Im Bf Wieselburg an der Erlauf erfolgte eine Beigabe von drei Güterwagen an der Zugspitze.

Die Fahrt im Streckenabschnitt vom Bf. Pöchlarn nach Bf. Wieselburg an der Erlauf erfolgte in der Betriebsart „Zugfahrt“, im Streckenabschnitt vom Bf. Wieselburg an der Erlauf zur Zls Randegg erfolgte die Fahrt in der Betriebsart „Nebenfahrt“.

In der Zuglaufstelle Randegg war geplant, zwei auf Gleis 3 stehende Güterwagen in den Zugverband einzureihen und drei am Zugschluss befindliche Güterwagen auf Gleis 3 abzustellen.

Gemäß Aussagen der Beteiligten wurden nach der Ankunft in der Zls Randegg auf Gleis 1 die letzten fünf Wagen des Z 72162 vorübergehend abgestellt und mit der Luftbremse gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert. Gemäß den vorliegenden Befragungsprotokollen wurde der eingebremste Zustand der vorübergehend abgestellten Wagengruppe durch Augenschein und durch einen „Tritt“ gegen die Bremssohlen geprüft.

Während der Verschubfahrt von Gleis 1 nach Gleis 3 entrollten die auf Gleis 1 vorübergehend abgestellte Wagengruppe in Richtung Wieselburg an der Erlauf.

Nach den vergeblichen Versuchen, die unbeabsichtigt in Bewegung befindliche Wagengruppe anzuhalten, wurde das Nachfahren mit dem Tfz und den am Tfz befindlichen drei Güterwagen als geschobene Fahrt um 11:36:43 Uhr (laut Zeitkorrektur Registriereinrichtung: 11:38:05 Uhr) ohne Fahrerlaubnis des Bf Wieselburg an der Erlauf eingeleitet.

Die Verständigung des Bf Wieselburg an der Erlauf erfolgte um ca. 11:42 Uhr.

Nach Erhalt dieser Verständigung wurde sowohl der zuständige Notfallkoordinator und in weiterer Folge die Polizei bzw. die Feuerwehr verständigt.

Um ca. 11:47 Uhr wurden durch den Bf Wieselburg an der Erlauf die mit einer technischen Sicherung ausgerüsteten EK auf dem Laufweg der entrollten Wagengruppe gesichert. Des Weiteren wurden die bereits im Bereich des Bahnsteiges wartenden Fahrgäste für Z 7012, der sich zu diesem Zeitpunkt schon aus Richtung Bf Pöchlarn dem Bf Wieselburg an der Erlauf näherte, gewarnt. Das bereits freizeigende ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf wurde in die Haltstellung gebracht.

Um ca. 11:56 Uhr meldete sich Z 7012 nach dem Anhalten bei haltzeigenden ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf und wurde in diesem Gespräch von den in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf unbeabsichtigt rollenden Wagengruppe informiert.

Vom Bf Wieselburg an der Erlauf wurden verschiedene Möglichkeiten (z.B. Auffangen mit Hemmschuhen, Ableitung in ein Stumpfgleis) in Erwägung gezogen, die entrollte Wagengruppe anzuhalten. Das Auffangen mit Hemmschuhen hätte auf Grund der Geschwindigkeit der entrollten Wagengruppe zu keinem positiven Ergebnis geführt. Weiters wurde auch eine Ableitung in das Stumpfgleis 5a wegen des dafür benötigten Zeitaufwandes für die Bedienung der technischen Einrichtungen (Gleissperrschuh, Weiche) nicht weiterverfolgt.

Die entrollte Wagengruppe wurde im Bf Wieselburg an der Erlauf über Gleis 5 und somit über die im Einfahrbereich des Bf Wieselburg an der Erlauf befindlichen Weichen 54, 53, 52 und 51 in der Annahme geleitet, die Geschwindigkeit der entrollten Wagengruppe reduzieren zu können. Die entrollte Wagengruppe befuhr Gleis 5 und in weiterer Folge die im Ausfahrbereich des Bf Wieselburg an der Erlauf befindlichen Weichen 5, 3 und 2.

Im km 10,700 kollidierte die entrollte Wagengruppe mit dem beim ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf stehenden Z 7012. Durch den Aufprall wurde Z 7012 ca. 27 m in Richtung Pöchlarn geschoben.

Möglicherweise hätte Z 7012 bei früherer Information vom Entrollen der Wagengruppe in der Zls Erlauf oder Hst Petzenkirchen angehalten und geräumt werden können.

10.2 Betriebliche Aspekte

Die Betriebsabwicklung auf der eingleisigen Strecke zwischen Bf Wieselburg an der Erlauf und der Zls Gresten - Gleisgruppe 101 sowie auf der eingleisigen Strecke zwischen Bf Pöchlarn und Bf Scheibbs erfolgt im Zugleitbetrieb gemäß den Bestimmungen der ÖBB ZSB 5. Die Kommunikation zwischen dem Bf Wieselburg an der Erlauf und den auf den Strecken verkehrenden Fahrten erfolgt mittels GSM-Mobiltelefon.

Der Bf Wieselburg an der Erlauf führt ein Zugleitblatt, Z 72162 bzw. Z 7012 ein korrespondierendes Zuglaufblatt.

Vom Bf Wieselburg wurde Z 72162 eine Fahrerlaubnis bis in die Zls Gresten - Gleisgruppe 101 erteilt (rote Linie im Zugleitblatt). Im Zugleitblatt war die gemäß den Vorgaben der ÖBB ZSB 5 erst nach erfolgter Fahrt einzuzeichnende grüne Linie bereits bis in die Zls Gresten - Gleisgruppe 101, vorgezeichnet. Dies trifft auch auf die Rückgabe der Schlüsselfreigabe in der Zls Randegg zu.

Das Zuglaufblatt des Z 7012 für die Zuglaufstrecke zwischen Bf Pöchlarn und Bf Scheibbs war nach der Bergung des schwer beschädigten Triebwagens nicht mehr auffindbar.

Die entrollte Wagengruppe wurde im Bf Wieselburg an der Erlauf über Gleis 5 geleitet und befuhr die Weichen 54, 53, 52 und 51 sowie nach Befahren des Gleises 5 die Weichen 5, 3 und 2.

Der Fahrdienstleiter versuchte zuerst die entrollte Wagengruppe durch Auflegen eines Hemmschuhes noch vor dem Bahnhof zu stoppen; er konnte dies auf Grund der an ihn verspätet erfolgten Meldung über die Entrollung der Wagen nicht mehr vollenden, weshalb er auch die Ableitung der entrollten Wagengruppe in das Stumpfgleis 5a nicht vollenden konnte.

10.3 Fahrzeugtechnische Aspekte

Für Z 72162 liegt keine Wagenliste nach der Wagenbeigabe im Bf Wieselburg an der Erlauf vor.

Die Registriereinrichtungen von Z 7012, Z 72162 und der geschobenen Verschubfahrt (Nachfahren) wurden ausgewertet. Es konnten keine den Vorfall unmittelbar beeinflussende Faktoren festgestellt werden.

Der in der entrollten Wagengruppe eingereihte Güterwagen 37 80 4725 709-2 war mit einer technischen Einrichtung zur georeferenzierten Orts- bzw. Standortbestimmung ausgerüstet. Die Auswertung dieser Einrichtung ermöglichte eine exakte Positionsbestimmung der entrollten Wagengruppe.

Die in der entrollten Wagengruppe eingereihten Wagen wurden einer umfassenden bremstechnischen Überprüfung unterzogen. Es wurde eine ordnungsgemäße Funktion aller Bremsen festgestellt.

10.4 Oberbautechnische Aspekte

Die Zls Randegg weist ein Gefälle von 5 ‰ und im anschließenden Streckenabschnitt ein Gefälle von 17 ‰ in Richtung Bf Wieselburg an der Erlauf auf.

Die im Bf Wieselburg an der Erlauf von der entrollten Wagengruppe befahrenen Weichen sind für eine Geschwindigkeit von 40 km/h zugelassen.

Das Gleis 5a im Bf Wieselburg an der Erlauf ist als Stumpfgleis mit einer Länge von 112 m ausgebildet und mit einem Prellbock in Metallausführung mit querstehenden Holzbohlen ausgerüstet. Rechts des Gleises befindet sich ein leerstehendes Gebäude, links des Gleises das Anschlussgleis einer Anschlussbahn sowie Wohnhäuser und eine Straße.

10.5 Sicherungstechnische Aspekte

Der Bf Wieselburg an der Erlauf ist mit einer Sicherungsanlage der Bauart VGS 80 ausgerüstet. Das Einstellen einer Zugstraße erfolgt durch gleichzeitiges Betätigen der Start- und Zieltaste. Die Wirksamkeit ist jedoch nur dann gegeben, wenn sich die für die Zugstraße relevanten Einrichtungen (z.B. Weichen) in der richtigen Stellung befinden. Fernbediente Weichen werden durch gleichzeitiges Betätigen der Weichen- und der Weichengruppen- oder Weichenhilfstaste umgestellt. Die Freigabe ortsbedienter Einrichtungen erfolgt durch gleichzeitiges Betätigen der Weichentaste und der Nahstellbetriebsfreigabetaste.

Die Zls Randegg verfügt über keine Sicherungsanlage. Die Weichen und sonstigen technischen Einrichtungen sind ortsbedient und schlüsselgesperrt. Für die Bedienung dieser Einrichtungen ist das Vorhandensein eines Zugleitschlüssels erforderlich. Die Freigabe der Bedienung der Einrichtungen wird mittels einer Schlüsselfreigabe durch den Bf Wieselburg an der Erlauf erteilt.

Im Laufweg der entrollten Wagengruppe befindet sich eine Vielzahl von EK, die überwiegend nicht technisch gesichert sind.

10.6 Befragungen / Aussagen

Die Protokolle der durchgeführten Befragungen der am Vorfall unmittelbar beteiligten Personen liegen der SUB vor. Zum Teil sind in den Protokollen widersprüchliche Feststellungen enthalten (z.B. Verschubauftrag „Aufdrücken“).

10.7 Faktor „Mensch“

Bei der Bewertung der menschlichen Faktoren wurde insbesondere auf den durch die außergewöhnliche und mit normalen Maßstäben nicht zu vergleichende Situation ausgelösten Stress eingegangen.

11 Maßnahmen

Von den beteiligten Eisenbahnunternehmen wurden sofortige Schulungen der im Bereich „Fahrverschub Pöchlarn“ tätigen Mitarbeiter sowie ein Sicherheitsdialog und eine Sicherheitsunterweisung durchgeführt. Mit Dienstauftrag wurde die Verwendung der Luftbremse zur Sicherung stillstehender Fahrzeuge im Bereich „Fahrverschub Pöchlarn“ untersagt.

Im Zusammenhang mit dem Ereignis wurde von der Obersten Eisenbahnbehörde im bmvit ein Aufsichtsverfahren eingeleitet. Im Rahmen dieses Aufsichtsverfahrens soll unter anderem auch geprüft werden, ob und in welchem Umfang Änderungen in den Bezug habenden Bestimmungen der unternehmensinternen Regelwerke betreffend die Sicherung stillstehender Fahrzeuge beim Verschub erforderlich sind.

Durch die ÖBB-Infrastruktur AG wurde folgende Maßnahme umgesetzt:

In der aktuell gültigen Anweisung zur Betriebsvorschrift 30.01 (DV V3) § 18 – Sichern stillstehender Fahrzeuge, gültig ab 01.05.2017 (GZ: BL-STA-003-14/2-10) wurde seitens der ÖBB-Infrastruktur AG die Masse der abgestellten Fahrzeuge berücksichtigt. Die Bestimmungen des § 93 Abs.1 der EISBBV sind somit eingehalten.

12 Sonstiges

Im Zeitraum nach dem gegenständlichen Unfall erfolgten weitere Vorfälle durch entrollte Fahrzeuge:

Bf Wien Hütteldorf, 29. November 2016

Am 29. November 2016 ereignete sich eine Kollision zwischen fünf aus dem Bf Wien Hütteldorf entrollten Güterwagen und dem vor dem haltzeigenden ES des Bf Wien Hütteldorf stehenden Z 25055. Eine Sicherheitsuntersuchung durch die SUB wurde eingeleitet.

Bf Bad Vöslau, 09. März 2017

Am 09. März 2017 entrollte im Bf Bad Vöslau eine aus 19 Güterwagen bestehende Wagengruppe mit einer Gesamtmasse von 1407 t auf das Streckengleis in Richtung Wien. Die entrollte Wagengruppe kam nach einer Fahrtstrecke von ca. 13 km selbsttätig zum Stillstand. Eine Sicherheitsuntersuchung wurde eingeleitet.

Am 10. März 2017 wurde eine Sicherheitsempfehlung durch die SUB gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005 ausgesprochen.

13 Ursache

Das Entrollen der in der Zls Randegg im Rahmen von Vershubtätigkeiten vorübergehend abgestellten Wagengruppe aus Z 72162 und die aus dem Entrollen der Wagengruppe resultierende Kollision mit dem beim haltzeigenden ES „A“ des Bf Wieselburg an der Erlauf stehenden Z 7012 ist auf eine nicht ausreichende Sicherung stillstehender Fahrzeuge gegen unbeabsichtigte Bewegungen zurückzuführen. Die durchgeführten bremstechnischen Untersuchungen weisen auf kein technisches Versagen hin.

14 Berücksichtigte Stellungnahmen

Siehe Beilage 1.

15 Sicherheitsempfehlungen

15.1 Sicherheitsempfehlung gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005

Die von der SUB am 10. März 2017 anlässlich des Vorfalles im Bf Bad Vöslau vom 09. März 2017 ausgesprochene Sicherheitsempfehlung gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005 (Nr. A-2017/003) bleibt in dem für den gegenständlichen Vorfall relevanten Umfang vollinhaltlich aufrecht.

| Laufende Jahresnummer | Sicherheitsempfehlung | ergeht an | betrifft |
|-----------------------|---|------------|-------------------|
| A-2017/003 | <p>Die Bestimmungen der ÖBB DV V3 Betriebsvorschrift (§ 18) betreffend Sicherung stillstehender Fahrzeuge sind dahingehend zu überprüfen, ob bei der Sicherung stillstehender Fahrzeuge nicht nur die Neigungsverhältnisse sowie die Länge der abgestellten Fahrzeuge zu berücksichtigen sind, sondern auch die Masse der abgestellten Fahrzeuge ein zu bewertender Faktor sein muss.</p> <p>Des Weiteren ist zu prüfen, inwieweit die in der DV V3 Betriebsvorschrift (§ 18 Abs. 5) genannte verpflichtende Verwendung des sperrbaren Hemmschuhs ohne Ausnahme in fernbedienten Betriebsstellen zu erfolgen hat.</p> | NSA | IM EVU |

Maßnahme durch IM:

In der aktuell gültigen Anweisung zur Betriebsvorschrift 30.01 (DV V3) § 18 – Sichern stillstehender Fahrzeuge, gültig ab 01. Mai 2017 (GZ: BL-STA-003-14/2-10) wurde seitens der ÖBB-Infrastruktur AG die Masse der abgestellten Fahrzeuge berücksichtigt. Die Bestimmungen gemäß § 93 Abs.1 sind laut EisBBV eingehalten.

Maßnahme durch bmvit:

Der SUB liegt eine Eisenbahnbehördliche Verfügung betreffend „Sicherung stillstehender Schienenfahrzeuge“ vom 23. Juni 2017 vor.

15.2 Sicherheitsempfehlung gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005

| Laufende Jahresnummer | Sicherheitsempfehlung | ergeht an | betrifft |
|-----------------------|--|------------|-------------------|
| A-2017/014 | Es wird empfohlen die von den Eisenbahnunternehmen durch ihre Eisenbahnaufsichtsorgane (gemäß § 30 EisebG 1957) festgestellten Unregelmäßigkeiten unmittelbar an die zuständigen Eisenbahnbehörden zu übermitteln. | NSA | IM EVU |

Wien, 17. Oktober 2017

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

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

Beilage 1 – Stellungnahmen

Anmerkung:

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

Stellungnahmen zu Sicherheitsempfehlungen werden daher in diesem Untersuchungsbericht nicht berücksichtigt. Sicherheitsempfehlungen werden nicht präzisiert um den Behörden einen Spielraum für die Umsetzung der Sicherheitsempfehlungen zu geben.

Stellungnahme bmvit Abt. IV/Sch5 Fachbereich Betrieb, eingelangt 17. Juli 2017

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| a | - | 1. Der vorläufige Untersuchungsbericht wird zur Kenntnis genommen. | - |
| b | Punkt 1.4 | 2. Die zuständige Eisenbahnbehörde ist der Landeshauptmann von Niederösterreich. Die oberste Eisenbahnbehörde im bmvit wurde von der Untersuchung durch Übermittlung des Unfallberichtes in Kenntnis gesetzt. | - |
| c | - | 3. Aus ho. Sicht ist der Fachbereich Sicherung schienengleicher Eisenbahnkreuzungen der Abteilung IV/SCH2 mit einzubinden. | - |
| d | Punkt 1.6.2 | 4. Da sich die Angaben der Tabelle ausschließlich auf den Streckanschnitt vom Bf. Pöchlarn nach Bf. Wieselburg an der Erlauf beziehen wäre die Anführung Gresten nicht erforderlich. | nicht berücksichtigt |
| e | Punkt 2.1 | 5. Anzupassen wäre, dass im Streckenabschnitt vom Bf. Pöchlarn nach Bf. Wieselburg an der Erlauf die Fahrt in der Betriebsart „Zugfahrt“ durchgeführt wurde. Im Streckenabschnitt vom Bf. Wieselburg zur Zls Randegg wurde die Fahrt in der Betriebsart „Nebenfahrt“ geführt (siehe Zugleitblatt und Zuglaufblatt). | berücksichtigt |
| f | Punkt 2.3 | 6. Zum besseren Verständnis wäre zu erläutern wer wen verständigte. Vermutlich wurde der Zugleitfahrdienstleiter (Zl-Fdl) im Bf. Wieselburg an der Erlauf vom Tfzf verständigt | berücksichtigt, ergänzend definiert |
| g | Punkt 7.1.1 | 7. Die derzeit beschriebene, durchgeführte Bremsprobe berechtigt nicht zur Abfahrt einer Zug- oder einer Nebenfahrt. Ergänzend aufzunehmen wäre ob die Vorbereitung der Fahrt gemäß den Vorgaben der DV V3, ZSB 5 erfolgte (z.B. Zuglaufblatt, Meldung der Abfahrbereitschaft,...)? Gemäß ZSB 5, § 45 (6) darf kein Zug oder keine Nebenfahrt ohne Fahrerlaubnis verkehren. | nicht unfallkausal |
| h | Punkt 7.1.1 | 8. Zu erläutern wäre wodurch sich begründet, dass die Ankunft in der Zls Randegg um 11:30 Uhr auf Gleis 1 erfolgte? | berücksichtigt |
| i | Punkt 7.1.2 | 9. Zur Vollständigkeit der Vershubtätigkeiten wäre anzuführen wann die Schlüsselfreigabe und die Erlaubnis zur Vorbeifahrt an der VHT erfolgte. | nicht unfallkausal |

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| j | Punkt 7.1.2 | 10. Gemäß § 56 der M26 ist vor dem Abkuppeln der Wagenzug (Verschubteil) durch eine Vollbremsung mit der selbsttätigen Druckluftbremse einzubremsen. Zu klären wäre ob und wann der Verschubmitarbeiter vom Tzfz eine Verständigung über den eingebremsten Wagenzug erhalten hat bzw. ob und wann der Verschubmitarbeiter den Tzfz darüber befragt hat. | berücksichtigt, ergänzend definiert |
| k | Punkt 7.1.4 | 11. Das Wort „Zustimmung“ wäre durch „Fahrerlaubnis“ zu ersetzen (siehe ZSB 5, § 45 (6)). | berücksichtigt |
| l | Abbildung 19 | <p>12. Aus den Eintragungen im Zugleitblatt für Z 7012 sind nachstehende Feststellungen ableitbar:</p> <p>„-Fahranfrage vor Abfahrt im Bf. Pöchlarn (schwarzes Dreieck)“</p> <p>Der Anstrich wäre zur Klarstellung mit „planmäßiger“ Fahranfrage zu ergänzen, da das schwarze Dreieck gemeint ist und nicht die Fahranfrage durch den Tzfz.</p> <p>„- Abfahrt im Bf. Pöchlarn um 11:39 Uhr“</p> <p>Der Anstrich wäre zur Vervollständigung mit „planmäßiger“ Abfahrt im Bf. Pöchlarn zu ergänzen.</p> <p>„- Ankunft im Bf. Wieselburg an der Erlauf um 11:55 Uhr“</p> <p>Da der Zug 7012 nicht im Bf. Wieselburg an der Erlauf ankam (Stillstand vor dem ES „A“) wird angeregt das Wort „planmäßige“ einzufügen.</p> <p>„- Ankunfts meldung nach Ankunft im Bf. Wieselburg an der Erlauf (schwarzer Kreis)“</p> <p>Die Wortgruppe nach „Ankunft im Bf. Wieselburg an der Erlauf“ wäre zu streichen</p> <p>„- Fahranfrage vor Abfahrt im Bf. Wieselburg an der Erlauf (schwarzes Dreieck)“</p> <p>Der Anstrich wäre zur Klarstellung mit „planmäßiger“ Fahranfrage zu ergänzen da das schwarze Dreieck gemeint ist und nicht die Fahranfrage durch den Tzfz.</p> | berücksichtigt |
| m | Abbildung 20 | <p>13. „Aus den Eintragungen im Zugleitblatt für Z 72162 sind nachstehende Feststellungen ableitbar:</p> <p>„- Fahranfrage vor Abfahrt im Bf. Wieselburg an der Erlauf (schwarzes Dreieck)“</p> <p>Der Anstrich wäre zur Klarstellung mit „planmäßiger“ Fahranfrage zu ergänzen, da das schwarze Dreieck gemeint ist und nicht die Fahranfrage durch den Tzfz.</p> | berücksichtigt |

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|---|--------------------|
| n | | <p>„Ankunft in der Zls Randegg um 11:30 Uhr“</p> <p>Wodurch begründet sich diese Feststellung - dies ist aus dem Zugleitblatt nicht ersichtlich?</p> <p>Weder der ZI-Fdl im ggst. Zugleitblatt noch der Tzfz im Zuglaufblatt haben in der Zls Randegg eine Ankunfts-meldung für die Nebenfahrt 72162 eingetragen. Erst die Ankunfts-meldung beinhaltet die grenzfreie Einfahrt und die Vollstän-digkeit des Zuges (der Nebenfahrt) und bestätigt das Frei-sein der rückgelegenen Blockabschnitte, für die die Fahrer-laubnis erteilt wurde.</p> | nicht unfallkausal |
| o | | <p>„- Aufenthalt in der Zls Randegg von 11:30 Uhr bis 11:40 Uhr“</p> <p>Wodurch begründet sich diese Feststellung - dies ist aus dem Zugleitblatt nicht ersichtlich?</p> | nicht unfallkausal |
| p | | <p>„- Weiterfahrt nach Zls Gresten - Gleisgruppe 101“</p> <p>Wodurch begründet sich diese Feststellung? Die gelbe Linie bedeutet, dass eine Fahrt abgesagt wurde.</p> <p>Zu den nachstehenden Anstrichen:</p> <p>„- Grüne Linie für die Fahrt bis zur Zls Randegg, für den Aufenthalt sowie für die Weiterfahrt nach Zls Gresten - Gleisgruppe 101 bereits vorgezeichnet;</p> <p>- Rückgabe der Schlüsselfreigabe in der Zls Randegg bereits vorgezeichnet (grüne Raute);</p> <p>- Grüne Linie zwischen der Zuglaufstelle Randegg und der Zls Gresten – Gleisgruppe 101 nachträglich durch Nachzie-hen in gelber Farbe als ungültig markiert.“ darf angemerkt werden:</p> <p>Das Nachziehen einer Zuglinie mit grüner Farbe (Gründe-ckung) ist im ZSB 5 Betrieb sicherheitsrelevant!</p> <p>Erst nach Erhalt einer Ankunfts-, Verlassens- oder Rück-meldung bzw. nach Ankunft im ZI-Bf darf die Zuglinie grün nachgezogen bzw. eingetragen und die Minutenziffer im spitzen Winkel zur Ortslinie hinzugefügt werden. Das Ein-tragen der grünen Zuglinie dient der Zugzeitdokumentation und der Auflösung der Fahrerlaubnis. Somit werden das Ende einer Fahrt und das Freisein der rückgelegenen Blockabschnitte, für die eine Gründeckung vorgenommen wurde, dokumentiert.</p> | nicht unfallkausal |

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|--|--|
| q | | <p>Da der oben angeführte Sachverhalt im vorläufigen Untersuchungsbericht explizit angeführt ist, wird davon ausgegangen, dass dieser als mögliche Ursache für den Vorfall von der SUB betrachtet wird. Eine Aussage dazu findet sich im Punkt 10 Schlussfolgerungen derzeit noch nicht.</p> <p>Darüber hinaus wäre ergänzend darzustellen, im welchem Umfang der Verpflichtung gemäß § 30 EisebG 1957 durch die Eisenbahn, auf der Zugangsrechte ausgeübt werden, nachgekommen wurde. Auf die Bestimmung des § 39 Abs. 6 der EisebEPV wird hingewiesen.</p> | nicht unfallkausal |
| r | Punkt 7.1.12 | 14. Im Streckenabschnitt vom Bf. Pöchlarn nach Bf. Wieselburg an der Erlauf wurde die Fahrt in der Betriebsart „Zugfahrt“ geführt. | berücksichtigt |
| s | | <p>Zu klären wäre weshalb einer Zugfahrt auf der freien Strecke in der AB zwischen der Zls Petzenkirchen und Bf. Wieselburg an der Erlauf eine Schlüsselfreigabe erteilt wurde? Die Bestätigung der Schlüsselfreigabe erfolgte durch den Tzfz mit Eintrag einer Raute und einem Haken in der Spalte 7.</p> | nicht unfallkausal |
| t | | <p>Im Streckenabschnitt vom Bf. Wieselburg bis zur Zls Randegg wurde die Fahrt in der Betriebsart „Nebenfahrt“ geführt.</p> <p>Es wäre deshalb ergänzend darzustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weshalb die Fahrt in der Betriebsart „Nebenfahrt“ durchgeführt wurde? - weshalb wurden keine Daten (Länge, Fahrzeuge von....bis.... im Kopf des Zuglaufblattes - eingetragen? Im Bf. Wieselburg an der Erlauf erfolgte eine Wagenmanipulation (Beigabe von 3 Fahrzeugen). - weshalb wurde keine Bremshunderstel wie in der DA zur ZSB 5 vorgesehen eingetragen? - welche Daten hat der Tzfz in den Zugdatensteller des Tzfz eingegeben? - im Zusammenhang mit dem Weiser 2) des Zuglaufblattes wie die Nebenfahrt zur Durchfahrt in den AB beauftragt wurde? - wann und in welcher Form erhielt der Tzfz einen Durchfahrauftrag im Bf. Steinakirchen/F. - weshalb der Tzfz in der Zls Randegg eine Schlüsselfreigabe eingetragen, abgehakt und den Haken wieder gestrichen, hat. Im Zugleitblatt des ZI-Fdl wurde die Schlüsselfreigabe bereits um 10:57 Uhr vor der Abfahrt der Nebenfahrt erteilt. <p>Wodurch begründet sich diese Abweichung?</p> | nicht unfallkausal siehe Sicherheits- empfehlung Punkt 15.2 |

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|--|---|
| u | Punkt 7.1.13 | 15. Die Sprachspeicherauswertung der Nebenfahrt 72162 vom Bf. Wieselburg an der Erlauf bis zur Zls Randegg einschließlich aller durchgeführten Gespräche in der Zls ist ein Mittel, um den Sachverhalt schlüssig nachvollziehen zu können. Die Heranziehung und Auswertung ist aus den derzeitigen Ausführungen nicht erkennbar. | nicht berücksichtigt da nachstehend angeführt |
| v | Punkt 7.4.3 | 16. Es wird darauf hingewiesen, dass die EK im km 10,554 entgegen dem § 3 der ZSB nicht in der Bsb aufgenommen wurde. | berücksichtigt |
| w | Punkt 10.1: | siehe dazu Punkt 5 Punkt 2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme, Unterpunkt 2.1 Allgemeines | berücksichtigt |
| x | Punkt 10.1 | Im vorläufigen Untersuchungsbericht befindet sich die Feststellung, dass „die letzten fünf Wagen des Z 72162 vorübergehend abgestellt und mit der Luftbremse gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert“ wurden. Wie wurde dieser Sachverhalt ermittelt? Hierorts ist unklar woraus sich diese Feststellung ergibt | berücksichtigt, präzisiert |
| y | Punkt 10.1: | siehe dazu Punkt 11 | berücksichtigt |

Stellungnahme bmvit Abt. IV/Sch2 Fachbereich Sicherung schienengleicher Eisenbahnkreuzungen, eingelangt 17. Juli 2017

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|----------------------------------|---|--|
| aa | Verzeichnis der Regelwerke IM/RU | 1 Abkürzung für das EisbG (der Abkürzung ist keine Jahreszahl nachgestellt), Abkürzung EIsBBV (wären nach „Eis“ ein kleines b zu ergänzen). Weitere relevante Regelwerke wären die EIsbKrV, die Triebfahrzeugführer-Verordnung – TFVO, die EIsbSV und die EIsbEPV. | berücksichtigt |
| ab | Verzeichnis der Regelwerke IM/RU | 2. Hier wären alle für den Vorfall relevanten bzw. die von den Mitarbeitern zu beachtenden Regelwerke anzuführen. Beispielsweise enthielte die Dienstvorschrift (Bremsvorschrift) M 26 für das Sichern von Fahrzeugen relevante Inhalte. | berücksichtigt |
| ac | Vorbemerkungen | 3. Der letzte Satz des zweiten Absatzes der Vorbemerkungen („Der Untersuchungsbericht hat dabei die Anonymität aller Beteiligten derart sicherzustellen, dass jedenfalls keine Namen der beteiligten natürlichen Personen enthalten sind.“) deckt sich inhaltlich nicht mit § 15 Abs. 2 UUG („Der Untersuchungsbericht hat unter Wahrung der Anonymität der am Vorfall beteiligten Personen Folgendes zu enthalten.“) und wäre daher anzupassen. | nicht Teil des Stellungnahme- verfahrens |
| ad | Empfänger | 4. Es wird darauf hingewiesen, dass sich das Verhältnis von RU und DU nur aus der Nennung der Namen der betroffenen Eisenbahnunternehmen ableiten ließen. Im Sinne einer nachfolgenden Anonymisierung sollten Grundaussagen zum Verhältnis der Unternehmen bzw. den jeweils wahrgenommenen Aufgaben (bspw. Ausbildung der Mitarbeiter, Ausstellung der mitzuführenden Dokumente) getroffen werden. Diese Darstellung ließe die Überprüfung zu, ob die beteiligten Unternehmen über die erforderlichen Genehmigungen verfügten. | berücksichtigt |
| ae | Zusammenfassung | 5. Der vorläufige Untersuchungsbericht erwähnt neben den für den Vorfall kausalen Umständen eine Reihe von Störungen bzw. schweren Störungen im Sinne des UUG 2005. Diese finden sich jedoch nicht in der Zusammenfassung. Beispielsweise wird unter Punkt 7.4.3 „Eisenbahnkreuzungen“ zur EK km 10,747 „keine Sicherung der EK“ vermerkt, in Abbildung 26 ein Auszug der Aufzeichnungen der Registriereinrichtung „Geschobene Verschiebfahrt“ dargestellt. Da Vorfälle auf Eisenbahnkreuzungen schwere Unfallfolgen nach sich ziehen können, wäre zu begründen, warum nur die eigentliche Kollision und nicht die weiteren im Untersuchungsbericht angeführten Störungen bzw. schweren Störungen gemäß § 9 Abs. 2 UUG 2005 (Erwartung neuer Erkenntnisse zur Vermeidung künftiger Vorfälle) untersucht werden. | nicht unfallkausal |

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|---|----------------------|
| af | Ursache | <p>6. Die genannte Ursache lässt wesentliche Fragen offen. So könnte die „nicht ausreichende Sicherung stillstehender Fahrzeuge“ auf Handlungen oder Unterlassungen zurückzuführen sein. Andererseits kämen auch technische Mängel an Fahrzeugen in Betracht. Inwieweit für den Vorfall Ereignisse oder Umstände relevant gewesen sind, lässt sich ebenfalls aus der angegebenen Ursache nicht ableiten.</p> | nicht berücksichtigt |
| ag | Punkt 8.3 | <p>7. Die SUB stellt fest, dass die im Z 72162 eingesetzten Mitarbeiter und der im Bf Wieselburg an der Erlauf als Fdl eingesetzte Mitarbeiter über die für die jeweiligen Tätigkeiten erforderlichen Ausbildungen verfügt hätten. Hier stellt sich die Frage, ob der SUB die Bescheinigungen gemäß § 141 ff EisbG und gemäß § 20 EisebEPV vorliegen und ob in diesen alle von den Mitarbeitern verrichteten Tätigkeiten angegeben sind (insbesondere Sicherung von Eisenbahnkreuzungen).</p> <p>Durch die SUB wird jedoch nicht festgestellt, dass die erforderlichen Ausbildungen alle notwendigen Inhalte umfasst haben. Insbesondere wird auf die Schulung hinsichtlich des Sicherheitsmanagementsystems des Eisenbahnunternehmens hingewiesen, dem derjenige angehört, der in der Bescheinigung ausgewiesen werden soll. Wobei sich daraus die weitere Frage ergibt, ob und wie den Mitarbeitern mitgeteilt wurde, welche Regelwerke für sie gelten würden.</p> | nicht berücksichtigt |
| ah | Punkt 9 | <p>8. Der erste Absatz wäre zu überprüfen, da nach den gesetzlichen Bestimmungen ein SMS von einem Eisenbahnunternehmen einzuführen ist. Da im vorläufigen Untersuchungsbericht unterschiedliche Unternehmen angeführt werden, ist damit wohl gemeint, dass die angewendeten Regelwerke Teil der inhaltlich identischen zertifizierten Sicherheitsmanagementsysteme sind.</p> <p>Seitens der SUB wird angemerkt, dass keine vertiefenden Untersuchungen im Zusammenhang mit dem SMS der am Vorfall beteiligten Eisenbahnunternehmen durchgeführt worden seien. Diese Anmerkung ist nicht verständlich, da die in § 39b EisebG angeführten wesentlichen Bestandteile des Sicherheitsmanagementsystems zur Vermeidung von Vorfällen dienen und im Falle von unzureichenden Regelungen diese den gegenteiligen Effekt haben können. Aus Untersuchungen der SUB könnte sich auch ergeben, dass die getroffenen Vorkehrungen gemäß § 37a EisebG unzureichend sind. Insbesondere wäre das Notfallmanagement im Fall von entrollten Fahrzeugen einer näheren Betrachtung zuzuführen.</p> | nicht berücksichtigt |

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|--|----------------------|
| ai | Punkt 7.1.2 | <p>9. In Absatz zwei findet sich die Feststellung der SUB, dass die Sicherung der abgekuppelten Wagen zur Vermeidung unbeabsichtigter Bewegungen mit der Luftbremse erfolgt wäre. Gemäß § 18 DV V3 genügt zur Sicherung stillstehender Fahrzeuge bei einer Wagengruppe mit mindestens 5 gebremsten Wagen bis zu einer Stunde die Luftbremse. Die Feststellung der SUB würde allerdings bedeuten, dass die Wagen sich trotz Sicherung mit der Luftbremse innerhalb einer Stunde in Bewegung setzten und daher die Regel zur Sicherung nicht mehr beibehalten werden kann (nicht nur im Bereich „Fahrvershub Pöchlarn“). Ein derartiges Ergebnis sei jedoch gemäß „7.2.7 Bremstechnische Überprüfung“ nicht festgestellt worden. Zur Klärung der Ursache könnte die Gegenüberstellung des gemäß DV V3 vorgesehenen Verhaltens der Mitarbeiter (getrennt nach deren im konkreten Fall zu verrichtenden qualifizierten Tätigkeiten bzw. als Tzfz) mit dem tatsächlichen Verhalten beitragen. Sofern Abweichungen zu Tage treten, könnte die Häufigkeit der Überwachung des Verhaltens und die Ausbildungsdauer der Eisenbahnbediensteten durch die SUB als Ursache (möglicherweise in Kombination mit anderen Ursachen) untersucht werden.</p> | nicht berücksichtigt |

Stellungnahme bmvit Abt. IV/Sch2 Fachbereich Maschinentechnik, eingelangt 17. Juli 2017

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|---|---------------|
| aj | | <p>Das Entrollen der Fahrzeuge wird auf einen betrieblichen Fehler zurückgeführt. Aus rein fahrzeugtechnischer Sicht, habe ich keine Anmerkungen.</p> | - |

Stellungnahme bmvit Abt. IV/Sch4 Fachbereich Maschinentechnik, eingelangt 17. Juli 2017

Da beim ggst. Unfall weder ein Fahrzeugmangel auslösend war noch die Unfallfolgen beeinflusst hat, wird der ggst. vorläufige Unfallbericht einschließlich der Sicherheitsempfehlung zur Kenntnis genommen. Aus fahrzeugtechnischer Sicht werden nachstehende Kommentare ergänzt:

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|--|--|
| ak | | 1. Die ggst. Kollision ist wohl ein Musterbeispiel für den eingeschränkten passiven Unfallschutz, wie ihn sogenannte Leichttriebwagen bieten würden (deren oft ins Treffen geführtes hohes Bremsvermögen hätte hier keinerlei Effekt gehabt). Die Verletzten befanden sich vermutlich (darüber gibt es im ggst. Bericht leider keine Aussagen) überwiegend in den beiden 5047, die nach klassischen Festigkeitsauslegungen (UIC-Merkblatt 566 bzw. EN 12663) als Vollbahnfahrzeuge dimensioniert sind und nicht zuletzt aus den Lehren der beiden Kollisionen von Grünbach am Schneeberg (mit beteiligten Fahrzeugen derselben Bauart) diesmal keine Brüche von Bauteilen im Innenraum aufweist (jedenfalls im ggst. Bericht nicht erkennbar). | - |
| al | | 2. Ziemlich sicher erstmalig in der Österreichischen Eisenbahngeschichte war ein Güterwagen mit aktivem „Wagentracker“ an einem Unfall beteiligt mit dem Effekt, dass gewisse Fahrdaten einer Wagenbewegung ohne Triebfahrzeug aufgezeichnet wurden (obwohl das nicht der ursprünglichen Bestimmung des Geräts entspricht), was eine Kontrolle verschiedener Daten der Unfallrekonstruktion ermöglichte. Leider enthält der ggst. Unfallbericht trotzdem keine Aussage über die Aufprallgeschwindigkeit. | Dient zur Standortbestimmung keine Speicherung der Unfalldaten |
| am | | 3. In Abschnitt 1.6.3 des ggst. Unfallberichts wird in der Wagennummer eine falsche Landeskennzahl (89) angeführt. Die richtige Wagennummer lautet offenbar 37 80 4725 709-2. Bitte um Überprüfung und Richtigstellung. | berücksichtigt |

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG, eingelangt 17. Juli 2017

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|---|----------------|
| an | Punkt 2.3 | <p>1. ca. 11:36 Uhr - Beginn des Entrollens der vorübergehend auf Gleis 1 abgestellten Wagengruppe</p> <p>Die Zeitangabe stimmt mit unseren Erhebungen nicht zur Gänze überein - richtig wäre:</p> <p>ca. 11 :34 Uhr bis 11 :35 Uhr - Beginn des Entrollens der vorübergehend auf Gleis 1 abgestellten Wagengruppe</p> <p>ca. 11 :39 Uhr - Tfz Z 72162 mit drei Wagen geschoben, der entrollten Wagengruppe nachfahrend</p> <p>Die Zeitangabe stimmt mit unseren Erhebungen nicht zur Gänze überein - richtig wäre:</p> <p>ca. 11 :36 Uhr - Tfz Z 72162 mit drei Wagen geschoben, der entrollten Wagengruppe nachfahrend</p> <p>Zwischen ca. ab 11:42 Uhr und ca. 12:04 Uhr</p> <p>Ersucht wird um Aufnahme des folgenden Satzes mit Uhrzeit:</p> <p>11:56:08 Uhr - Meldung des Tfzf Z 7012 beim haltzeigenden ES „A“ an Fdl und Information des Tfzf durch Fdl über entrollte Wagengruppe.</p> | berücksichtigt |
| ao | Punkt 7.1.5 | <p>2 Um 11. 42 Uhr wurde der Bf Wieselburg an der Erlauf über das Entrollen einer Wagen gruppe bestehend aus fünf Wagen verständigt.</p> <p>Diesen Satz bitte ändern auf:</p> <p>Erst um 11.42 Uhr wurde der Bf Wieselburg an der Erlauf nachträglich über das Entrollen einer Wagengruppe bestehend aus fünf Wagen verständigt, ohne dass der Fdl darüber informiert wurde, dass die Meldung verspätet erfolgt und wo sich die entrollten Wagen in Folge der verspäteten Meldung schon befinden.</p> | berücksichtigt |
| ap | Punkt 7.1.6 | <p>3. Anmerkung:</p> <p>Die nachfolgenden Punkte/Ergänzungen ergeben sich aus einer Ableitung der Sprachspeicheraufzeichnungen nach der Kollision. Der Fdl Wieselburg an der Erlauf verweigerte nach der Erstbefragung jede weitere Befragung.</p> <p>Es wurde auch die Möglichkeit in Erwägung gezogen, die entrollte Wagengruppe auf das Stumpfgleis 5a zu leiten.</p> <p>Diesen Satz bitte ändern auf:</p> <p>Der Fahrdienstleiter versuchte noch die entrollte Wagengruppe auf das Stumpfgleis 5a zu leiten und die entrollte Wagengruppe durch Aufbringen eines Hemmschuhs noch vor dem Bahnhof zum Halt zu bringen.</p> | berücksichtigt |

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|--|----------------|
| aq | Punkt 7.1.14 | 4. Bitte anfügen am Ende: Angemerkt wird dazu, dass diese Simulation des Ablaufes zur Ableitung der entrollten Wagen in das Gleis 5a den zusätzlichen Zeitaufwand des Fdl , den dieser beim Versuch des Aufhaltens der entrollten Wagengruppe durch Hemmschuhauflage noch vor dem Bahnhof und den dadurch verursachten längeren Weg des Fdl in die Gegenrichtung gegenüber dem Gleis 5a nicht berücksichtigt. | berücksichtigt |
| ar | Punkt 10.2 | 5. Der Möglichkeit, die entrollte Wagengruppe im Bf Wieselburg an der Erlauf in das Stumpfgleis 5a abzuleiten, wurde wegen des erforderlichen Zeitaufwandes für die Bedienung des Gleissperrschuhs bzw. der zugehörigen Weiche nicht nähergetreten. Diesen Satz bitte streichen und ersetzen durch: Der Fahrdienstleiter versuchte zuerst die entrollte Wagengruppe durch Auflegen eines Hemmschuhes noch vor dem Bahnhof zu stoppen; er konnte dies auf Grund der an ihn verspätet erfolgten Meldung über die Entrollung der Wagen nicht mehr vollenden, weshalb er auch die Ableitung der entrollten Wagengruppe in das Stumpfgleis Sa nicht vollenden konnte. | berücksichtigt |

Stellungnahme Rechtsvertretung - Verschubmitarbeiter, eingelangt 05. Juli 2017

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|---|----------------------|
| as | | <p>1. Der das Abkuppeln ausführende Verschubmitarbeiter 1 kann nur nochmals bekräftigen, dass er dem Triebfahrzeugführer per Funk den Auftrag "Aufdrücken" gegeben hat und jener diesen Auftrag auch durchgeführt hat. Diesen Auftrag hat Verschubmitarbeiter 2 über Funk mitgehört. Gibt es dazu Sprachspeicheraufzeichnungen?</p> <p>Durch das Aufdrückmanöver stießen die Puffer der Wagen gegeneinander. Mannschaftstransportwagen und die vier anderen Rohholzwagen standen im Zuge des gesamten Aufdrückmanövers "wie ein Bock", also ohne zu rucken. Ist das Aufdrückmanöver auf der Registriereinrichtung seines Triebfahrzeuges ersichtlich? Um Beischaffung und Auswertung der Registriereinrichtung des Triebfahrzeuges wird jedenfalls ersucht.</p> <p>Wäre ein Aufdrückmanöver nicht durchgeführt worden, wäre ein Abkuppeln faktisch nicht möglich gewesen. Die Wagen waren aufgrund der engen Kurvenradien auf der Strecke von Wieselburg nach Randegg nicht straff gekuppelt. Aufgrund des Gefälles waren die Wagen "gestreckt". Vor dem Abkuppeln hatte Verschubmitarbeiter 1 die Hauptluftleitung zwischen dem dritten/=letzten Brauereiwagen und dem Mannschaftstransportwagen getrennt und hatte den Luftabsperrrhahn am Mannschaftstransportwagen ungefähr drei Sekunden auf eine "gefühlte Vollbremsung" eingebremst. Druckluftanzeigen gibt es bekanntlich an den Wagen nicht.</p> | nicht berücksichtigt |
| at | | <p>Als Verschubmitarbeiter 1 nach erfolgreichem Abkuppelmanöver (vorheriges Aufdrückmanöver durchgeführt) wieder auf dem Bahnsteig war, nahm er nicht nur eine Sichtkontrolle betreffend die Bremsbacken vor, sondern überzeugte sich noch zusätzlich mit einem Fußtritt gegen eine angelegte Bremsbacke des Mannschaftstransportwagens, dass die Bremsen am Mannschaftstransportwagen ordnungsgemäß angelegt hatten. Das war der Fall. Das Einbremsen mit der "Luft" war vorschriftengemäß.</p> <p>Der zuständige Infrastrukturbetreiber hat aufgrund der gehäuften Entrollunfälle mit Vorschriftenänderungen reagiert (siehe Pkt. 5. dieser Stellungnahme).</p> | berücksichtigt |

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|---|----------------------|
| au | | <p>2. Ich bitte Sie zu überprüfen, ob nach Ihren Datenaufzeichnungen die Zeitspanne zwischen dem Beginn des Entrollvorganges und der Meldung an den FdI Bf Wieselburg über den Entrollvorgang und das eingeleitete Nachfahren tatsächlich erst sechs Minuten später erfolgt ist. Es ist anzunehmen, dass die Registriereinrichtung am Verschubtriebfahrzeug betreffend aufgezeichnete Uhrzeiten um einige Minuten verstellt ist bzw. war.</p> | berücksichtigt |
| av | | <p>3. Gemäß der beiliegenden Betriebsstellenbeschreibung des Bahnhofes Randegg (BSB) weisen sämtliche drei Bahnhofsgleise Neigungen größer als 2,5 ‰ auf (Pkt. 4.3). Dennoch ist, wie aus Pkt. 4.4 der BSB ersichtlich, keine zusätzliche Sicherung vorgesehen. Die beiden Verschieber waren auf § 18 Abs. 2 V3 verwiesen, wonach bei einer Wagengruppe mit mindestens fünf gebremsten Wagen bis zu einer Stunde die Luftbremse genügt.</p> <p>Gemäß nunmehr § 14 Abs. 3 EisbBBV, früher § 7 EisbBBV, darf die Längsneigung von Gleisabschnitten, die für das Abstellen von Schienenfahrzeugen vorgesehen ist, bei Neubauten 2,5 ‰ nicht überschreiten. Zwar ist Randegg von Schmalspur auf Normalspur vor Inkrafttreten der EisbBBV im Jahr 2008 umgebaut worden (vermutlich 1998). Dennoch galt bis dahin aufgrund des seinerzeitigen Anschlusses Österreichs an das Deutsche Reich noch die Deutsche Eisenbahnordnung (dEBO). Zumindest repräsentierte die dEBO den Stand der Technik vor Geltung der EisbBBV. Die dEBO, insbesondere § 7, gab immer schon die seit 2008 in der EisbBBV geregelte Vorschriftensituation wieder.</p> <p>Anlässlich des Neubaus 1998 und anlässlich jeder Änderung der Betriebsstellenbescheinigung des Bahnhofes Randegg 2013, 2014 und 2015 sowie 2016 hätte seitens des Infrastrukturbetreibers erkannt werden müssen, dass aufgrund des starken Gefälles im Bahnhof Randegg bei den Bahnhofsgleisen eine andere bauliche Maßnahme zu treffen ist. Zumindest aber hätten bei Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen Risikoanalyse (Sicherheitsmanagement-system) Sicherungsmittel (z.B. Hemmschuhe) bei den Bahnhofsgleisen Randegg bereitgestellt und die Verschubmitarbeiter diesbezüglich unterwiesen werden müssen. Das war nicht der Fall.</p> | nicht berücksichtigt |

| Lit. | Unter- suchungs- bericht | Stellungnahme | Anmerkung SUB |
|------|--------------------------------|---|---|
| aw | | 4. Der Arbeitgeber (der Infrastrukturbetreiber) möge aufgefordert werden, die bezughabende Dokumentation betreffend theoretische und praktische Weiterbildungsmaßnahme im Sinne § 128 ff. EiseBBV vorzulegen oder zu bestätigen, dass es keine solche Weiterbildungsmaßnahmen gegeben hat. | entsprechende Unterlagen liegen der SUB vor |
| ax | | <p>5. Abschließend ist darauf zu verwiesen, dass zunächst mit Datum 09.03.2017 eine Dienstanweisung in Reaktion auf den Unfall (und allenfalls noch weitere Entrollunfälle) erlassen worden ist mit Änderung des § 18 DVV3. Als seitens des Verschubes gemeldet worden ist, dass nicht ausreichend Hemmschuhe in der Fläche vorhanden sind, ist diese Dienstanweisung mit Datum 24.03.2017 behoben und ist § 18 DVV3 auf diesen Umstand hin nochmals novelliert worden. Unbekannt ist übrigens, ob diese Vorschriftenänderung bei der obersten Eisenbahnbehörde zur Genehmigung vorgelegt worden ist. Sie ist jedenfalls bisher nicht eisenbahnbehördlich genehmigt.</p> <p>Erst jüngst hat die oberste Eisenbahnbehörde mit Verfügung vom 23.06.2017 gehäufte technische Mängel bei Verwendung von Handbremsen festgestellt, wobei zu ergänzen ist, dass diese technische Mängel auch für Luftbremsen gelten. Die Behörde erklärt sich dies mit den "mit 6 Jahren sehr langen Maximalintervallen zwischen den Werkstättenaufenthalten von Güterwagen" und dass "nach dem derzeitigen Stand der Ermittlungen offenbar nicht immer gewährleistet werden" kann, "dass das deklarierte Festhaltebremsgewicht (bzw. die Festhaltebremskraft) der Handbremse in der Praxis in allen Fällen immer durchgehend über den gesamten Zeitraum bis zur nächsten Untersuchung erreicht wird und dies auch durch den einzelnen Bediener nicht im Zuge des Vorganges der Sicherung alleine durch das "Anziehen" der Handbremse festgestellt werden kann". Die Komplexität der Materie erforderte daher eine vertiefende Untersuchung.</p> <p>Die oberste Eisenbahnbehörde hat sämtlichen österreichischen Eisenbahnunternehmen für die Zeit bis zur Klärung der Problematik vorgeschrieben, bei der Art der Sicherung stillstehender Schienenfahrzeuge ab sofort die in der Verfügung festgelegte Vorgangsweise einzuhalten.</p> | nicht berücksichtigt |
| ay | | Zusammengefasst: Der Entrollvorgang ist nicht auf menschliche Fehler zurückzuführen sondern auf technische Mängel bzw. auch Organisationsmängel | nicht berücksichtigt |