



Verkehrssicherheitsarbeit
für Österreich

ENTGLEISUNG Z 48286 NÄCHST DER HALTESTELLE VILLACH SEEBACH

am 25. Juli 2009

**ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG
Strecke 41301 Bruck a. d. Mur nach
Staatsgrenze nächst Thörl-Maglern**

BMVIT-795.152-II/BAV/UUB/SCH/2009

**BUNDESANSTALT FÜR VERKEHR
Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
Fachbereich Schiene**

Die Untersuchung erfolgt in Übereinstimmung mit dem mit 1. Jänner 2006 in Kraft getretenen Bundesgesetz, mit dem die Unfalluntersuchungsstelle des Bundes errichtet wird (Unfalluntersuchungsgesetz BGBl. I Nr. 123/2005) und das Luftfahrtgesetz, das Eisenbahngesetz 1957, das Schifffahrtsgesetz und das Kraftfahrgesetz 1967 geändert werden, sowie auf Grundlage der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 29. April 2004. Zweck der Untersuchung ist ausschließlich die Feststellung der Ursache des Vorfalles zur Verhütung künftiger Vorfälle. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens oder der Haftung. Bei den verwendeten personenbezogenen Bezeichnungen gilt die gewählte Form für beide Geschlechter.

Ohne schriftliche Genehmigung der Bundesanstalt für Verkehr darf dieser Bericht nicht auszugsweise wiedergegeben werden.

Besuchsadresse: A-1210 Wien, Trauzlgasse 1
Postadresse: A-1000 Wien, Postfach 207
Homepage: <http://vers.bmvit.gv.at>

Vorfallanzeige mit Sicherheitsempfehlung

Inhalt	Seite
Verzeichnis der Abkürzungen.....	2
Verzeichnis der Abbildungen.....	2
Vorbemerkungen	3
1. Allgemeine Angaben.....	3
1.1. Ort	3
1.2. Zeitpunkt.....	3
1.3. Witterung, Sichtverhältnisse.....	4
1.4. Beteiligte Fahrten	4
1.5. Zulässige Geschwindigkeiten im Vorfalldbereich.....	4
1.6. Örtliche Verhältnisse	4
2. Sachverhaltsdarstellung	5
2.1. Hergang.....	5
2.2. Ausgewertete Registriereinrichtung	7
3. Ursache	8
4. Maßnahmen.....	9
5. Sicherheitsempfehlungen	9

Verzeichnis der Abkürzungen

AB	Anschlussbahn
Bf	Bahnhof
Betra	Betriebs- und Bauanweisung
IM	Infrastruktur Manager (Eisenbahn Infrastrukturunternehmen)
DV	Dienstvorschrift
GGI	Gegengleis
GI	Gleis
Gvbf	Großverschiebebahn
La	Übersicht über Langsamfahrstellen und Besonderheiten
RU	Railway Undertaking (Eisenbahnverkehrsunternehmen)
Tfz	Triebfahrzeug
Tfzf	Triebfahrzeugführer
UUB	Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
Vbf	Verschiebebahn
VzG	Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten
Z	Zug
ZSB	Zusatzbestimmungen zur Signal und zur Betriebsvorschrift

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1 Skizze Eisenbahnlinien Österreich	3
Abbildung 2 Bogeninnenschienen	5
Abbildung 3 Bogenaußenschienen	5
Abbildung 4 Z 48286.....	6
Abbildung 5 Umgestürzter Wagen.....	6
Abbildung 6 Grafik Registriereinrichtung	7
Abbildung 7 Gleisabsenkung GI 2	8

Vorbemerkungen

Gemäß UUG, § 5 haben Untersuchungen als ausschließliches Ziel die Feststellung der Ursache des Vorfalles, um Sicherheitsempfehlungen ausarbeiten zu können, die zur Vermeidung gleichartiger Vorfälle in der Zukunft beitragen können. Die Untersuchungen zielen nicht darauf ab, Schuld- oder Haftungsfragen zu klären.

1. Allgemeine Angaben

1.1. Ort

IM ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG

- Strecke 41301 Bruck a.d.Mur nach Staatsgrenze nächst Thörl-Maglern
- zwischen Bf Villach Hbf und Bf Förderlach (nächst Hst. Villach Seebach)
- GI 2
- km 162,149

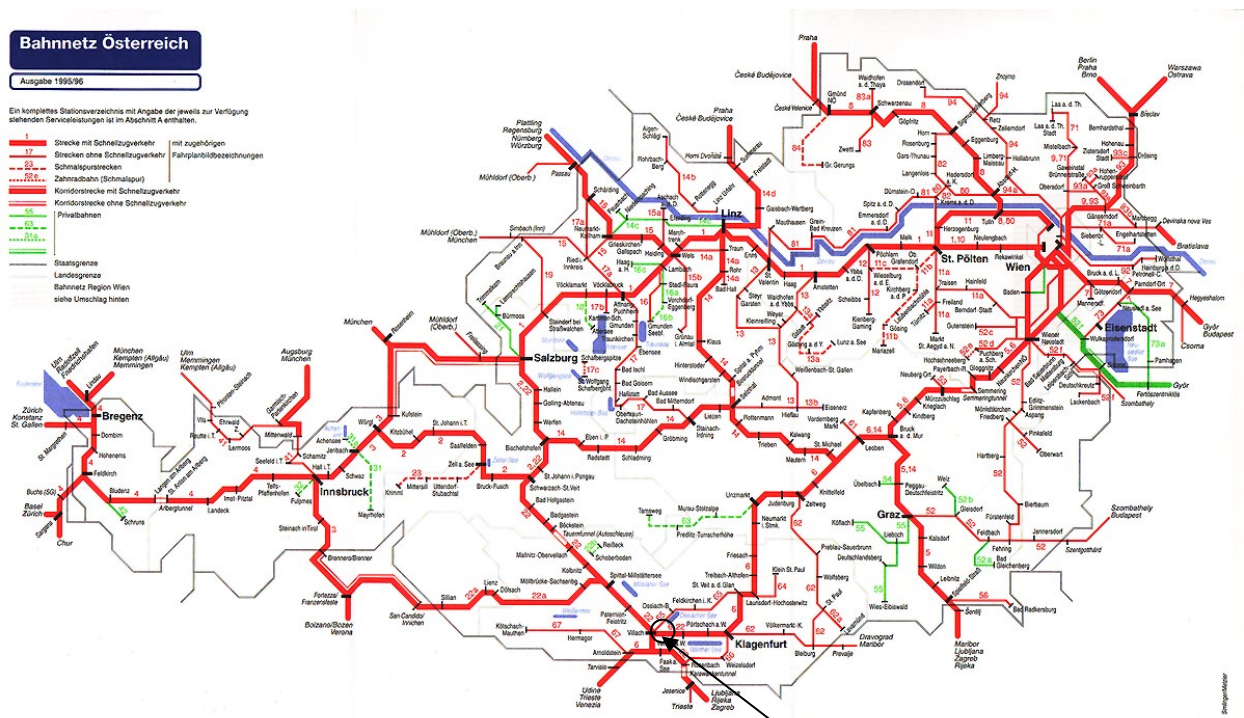


Abbildung 1 Skizze Eisenbahnlinien Österreich

Hst. Villach Seebach

1.2. Zeitpunkt

Samstag, 25. Juli 2009, 04:38 Uhr

1.3. Witterung, Sichtverhältnisse

Zum Unfallzeitpunkt bedeckt, +15°C, keine Sichteinschränkung, in den Nachtstunden starker Regen mit starkem Temperaturabfall

1.4. Beteiligte Fahrten

SGAG 48286 (Sonderganzzug des RU ÖBB-Rail Cargo Austria AG)
Zuglauf: von Bf Villach Süd Gvbf nach Bf Graz Vbf

Zusammensetzung:

- 230 m Gesamtzuglänge
- 1177 t Gesamtzuggewicht (Masse gemäß Maß- und Eichgesetz)
- 14 Wagen beladen mit Gasöl, RID Gut, Gefahrunummer 30, UN Nr. 1202 (Diesel)
- Tfz 1116 026-4
- Buchfahrplan Heft 501/Fahrplanmuster M 4564 der ÖBB-Infrastruktur Betrieb AG
- 71 % Brems Hundertstel erforderlich
- 68 % Brems Hundertstel vorhanden (laut Zugdaten)
- Zug durchgehend gebremst, Mangel an Brems Hundertstel (nicht unfallkausal)

1.5. Zulässige Geschwindigkeiten im Vorfallbereich

- Geschwindigkeit gem. ÖBB VzG 110 km/h
- Geschwindigkeit gem. Fahrplanmuster M 4564 100 km/h
- Geschwindigkeit gem. La 60 km/h von km 162,300 bis km 161,100

1.6. Örtliche Verhältnisse

Die Entgleisungsstelle liegt auf der zweigleisigen elektrifizierten ÖBB Strecke 41301 Bruck a.d.Mur nach Staatsgrenze nächst Thörl-Maglern, in einem Bogen mit einem Radius von 585,7 m, Überhöhung von 120 mm (gemäß Bogenverzeichnis) und einem maximalen Gefälle von 6 ‰ bis zum km 161,888.

Zur Durchführung von Rammarbeiten im km 162,152 (Errichtung von Spundwänden im Zusammenhang mit dem Bau einer Unterführung) waren GI 1 und GI 2 gem. Betra 96272 in der Nacht von 24./25. Juli gesperrt. Die Sperre GI 2 wurde am 25. Juli um 4:30 Uhr aufgehoben. Zusätzlich war im Bereich der Baustelle eine Langsamfahrstelle mit 60 km/h (km 162,300 bis km 162,100) zum Schutz der Arbeiter im Gleisbereich eingerichtet.

Die Strecke 41301 ist eine Hochleistungsstrecke gemäß der Verordnung der Bundesregierung über die Erklärung weiterer Eisenbahnen zu Hochleistungsstrecken (3. Hochleistungsstrecken-Verordnung), verlautbart im BGBl. Nr. 83/1994.

Die Betriebsabwicklung erfolgt gemäß den Bestimmungen und Vorgaben der ÖBB DV V2 („Signalvorschrift“), ÖBB DV V3 („Betriebsvorschrift“) und ÖBB ZSB, sowie weiteren, hier nicht genannten Regelwerken der ÖBB.

2. Sachverhaltsdarstellung

2.1. Hergang

Bei der Fahrt des Z 48286 von Bf Villach Hbf nach Bf Föderlach auf GI 2 (GGI), bei einer Geschwindigkeit von ca. 55 km/h, entgleiste in einem Rechtsbogen im km 162,149 der erste Wg (3343 7878 208-3) mit dem vorlaufenden Drehgestell nach links (jeweils Fahrtrichtung bezogen). In weiterer Folge entgleisten der sechste Wg (3380 7966 647-9), sowie der zehnte Wg (3380 7966 671-9) an der gleichen Stelle jeweils mit dem vorlaufenden Drehgestell nach links. Im Bereich des km 162,149 zeigten sich mehrere Scherspuren an der Bogeninnenschiene sowie geringfügige Scherspuren an der Bogenaussenschiene. Im unmittelbaren Anschluss folgend waren Abdrücke an den Schrauben der Schienenbefestigung feststellbar. An der Bogenaussenschiene konnten keine eindeutigen Abdrücke durch den Spurkranz festgestellt werden. Dieser Umstand weist auf eine wesentliche Radentlastung an der Bogenaussenseite hin.



Abbildung 2 Bogeninnenschiene



Abbildung 3 Bogenaussenschiene

Vom Tzfz wurde ein Schergeräusch vernommen und darauf der Zug mittels Betriebsbremsung zum Stillstand gebracht. Kurz vor Stillstand des Zuges kippte der entgleiste erste Wagen, der sich bereits in extremer Schräglage am Bahndamm befand, um und beschädigte ein Bauwerk der AB neben GI 2. Beim umgestürzten Wagen trat eine geringe Menge an Gefahrgut (Dieselkraftstoff) aus, welches durch die Hauptfeuerwehr Villach gebunden wurde. Durch die eingeleiteten Sofortmaßnahmen konnte eine Kontamination des Erdreichs verhindert werden.

Es entstand erheblicher Sachschaden an der Infrastruktur und den entgleisten Fahrzeugen, die GI 1 und 2 waren bis 25. Juli 2009, 21:45 Uhr durchgehend gesperrt.

Es wurden keine Personen verletzt oder getötet.



Abbildung 4 Z 48286



Abbildung 5 Umgestürzter Wagen

2.2. Ausgewertete Registriereinrichtung

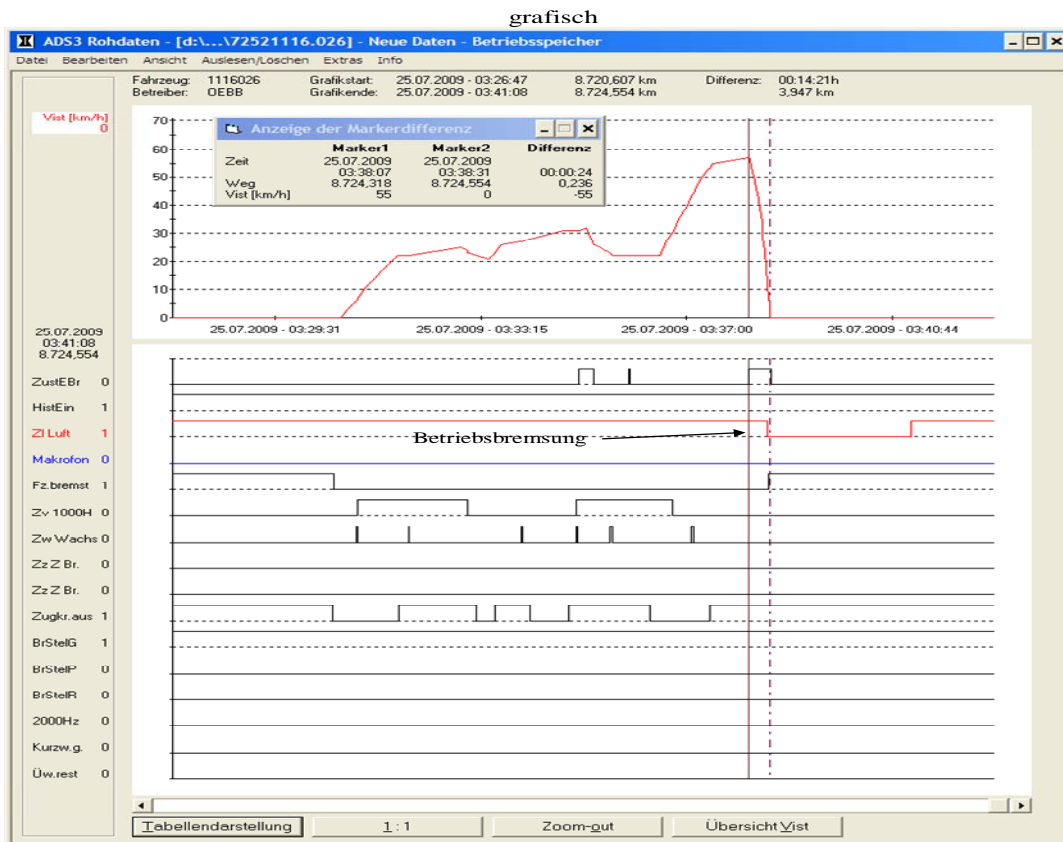


Abbildung 6 Grafik Registriereinrichtung

Die Registriereinrichtung des Tzf 1116 026-4 von Z 48286 wurde durch die ÖBB Traktion GmbH ausgewertet und der UUB zur Verfügung gestellt.

Nach der Auswertung lag die Geschwindigkeit des Z 48286 bei 55 km/h, als der erste Wagen entgleiste. Die zulässige Geschwindigkeit der Langsamfahrstelle von 60 km/h wurde eingehalten, die Fahrgeschwindigkeit lag bei höchstens 58 km/h.

Der Zug wurde mit einer Betriebsbremsung unter Verwendung der elektrodynamischen Bremse des Tzf angehalten, der Bremsweg betrug 236 m.

3. Ursache

Während der Nacht von 24./25. Juli 2009 wurden im Rahmen von Bauarbeiten (Beta 96272) zur Errichtung einer Unterführung, Rammarbeiten zum Einschlagen von 8 m Spundwänden, durchgeführt. Die Spundwände wurden zwischen GI 1 und GI 2, in einem Abstand von 2,50 m zur Gleisachse des GI 2 geschlagen. Dabei und scheinbar auch in der Verbindung mit den starken Regenfällen während der Nachtstunden, kam es zu einer Veränderung der Festigkeit des Untergrundes.

Die Gleislage im unbelasteten Zustand wurde während der Rammarbeiten und vor der Freigabe des GI 2 augenscheinlich überprüft und dabei keine Abweichungen festgestellt.

Nach Aufhebung der Gleissperre um 4:30 Uhr, wurde der Gleisabschnitt von Z 50749 (Zugdaten: 852t, 349m, 17Wg, Tfz 1016 040 in Vielfachsteuerung mit Tfz 1016 029) befahren. Durch die veränderte Festigkeit des Untergrundes bewirkte diese Belastung des GI eine Absenkung der Bogeninnenschiene.

Der daraus resultierende Verwindungsfehler führte zur Entgleisung des Z 48286.

Nach der Entgleisung wurde im Bereich der Absenkung eine Rampenneigung von 21mm auf 3 m im unbelasteten Zustand gemessen. Es ist davon auszugehen, dass beim Befahren des GI durch Z 48286, diese Rampenneigung noch weiter erhöht wurde, da die Bogeninnenschiene bei der Belastung weiter absank.



Abbildung 7 Gleisabsenkung GI 2

Die letzte Messwagenfahrt im Bereich der Entgleisungsstelle wurde am 23. April 2009 durchgeführt. Hierbei wurde keine Überschreitung der Grenzwerte gemäß des Instandhaltungsplanes festgestellt.

4. Maßnahmen

- Nach Aufhebung der Gleissperre GI 1 am 25. Juli um 21:45 Uhr, wurde ein Langsamfahren mit 30 km/h angeordnet, das GI 2 bleibt bis zur Behebung der Fahrwegschäden weiter gesperrt.
- Weitere detaillierte Untersuchungen des Untergrundes in Zusammenarbeit mit einem Geologen wurden durch die ÖBB-Bau AG veranlasst.
- Die entgleisten Fahrzeuge werden einer umfangreichen technischen Untersuchung in einem Werk der ÖBB-Technische Services GmbH unterzogen.

5. Sicherheitsempfehlungen

Bei Bauarbeiten im Gleisbereich, welche einen Einfluss auf die Festigkeit des Untergrundes haben, ist sicherzustellen, dass nach der ersten Belastung des Gleises durch eine Fahrt eine weitere Überprüfung der Gleislage durchgeführt wird.

**Eisenbahn-
sicherheits-
behörde**

Wien, am 6. August 2009

Der Untersuchungsleiter:

Erich Landl eh.