



TÖTUNG EINER PERSON BEI ZUG 732

am 26. August 2009

**Österreichische Bundesbahnen
Strecke 41301
im Bf Knittelfeld**

BMVIT-795.191-II/BAV/UUB/SCH/2009

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 Kraftfahrzeuggesetz 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, Lohnergasse 9
Postadresse: A-1000 Wien, Postfach 207
Homepage: <http://versa.bmvit.gv.at>

BUNDESANSTALT FÜR VERKEHR
Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
Fachbereich Schiene

Vorfallanzeige

Inhalt

Seite

Verzeichnis der Abkürzungen	2
Verzeichnis der Abbildungen	3
Verzeichnis der Regelwerke	3
Vorbemerkungen.....	3
1. Allgemeine Angaben	4
1.1. Ort.....	4
1.2. Zeitpunkt.....	4
1.3. Behördenzuständigkeit.....	4
1.4. Örtliche Besonderheit.....	5
1.5. Beteiligte Fahrten	5
1.6. Witterung, Sichtverhältnisse.....	6
1.7. Zulässige Geschwindigkeit des Zuges.....	6
2. Sachverhaltsdarstellung.....	6
2.1. Hergang.....	6
2.2. Stellungnahme der beteiligten Bediensteten (<i>gekürzt und sinngemäß</i>)	7
2.3. Überprüfung der Seiteneinstiegstüren.....	8
2.4. Regelwerke für die Seiteneinstiegstüren.....	8
2.5. Besondere Bestimmungen bei Einstiegstüren der Bauart Drehfalttür	9
2.6. Zusammenfassung der Türsteuerung und –blockiereinrichtung des Bmz.....	10
3. Ursache.....	11
4. Verletzte Personen und Sachschäden.....	11
4.1. Verletzte Personen	11
4.2. Schäden an Fahrzeugen	11
4.3. Schäden an Infrastruktur.....	11
4.4. Schäden an Umwelt	11
5. Untersuchungsverfahren.....	12
6. Sonstige, nicht unfallkausale Unregelmäßigkeiten	12
7. Sicherheitsempfehlungen.....	12

Verzeichnis der Abkürzungen

Bf	Bahnhof
IM	Infrastruktur Manager (Eisenbahn Infrastrukturunternehmen)
La	Übersicht über Langsamfahrstellen und Besonderheiten
NVR	National Vehicle Register (Österreichisches Schienenfahrzeug-Einstellungsregister)
NSB	National Safety Board (Österreichische Eisenbahn-Sicherheitsbehörde)
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
RU	Railway Undertaking (Eisenbahnverkehrsunternehmen)
Tfz	Triebfahrzeug
Tfzf	Triebfahrzeugführer
UIC	Union Internationale des Chemins de fer (Internationaler Eisenbahnverband)
UUB	Unfalluntersuchung des Bundes
Z	Zug
ZSB	Zusatzbestimmung zur Signal- und zur Betriebsvorschrift

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1	Skizze Eisenbahnlinien Österreich.....	4
Abbildung 2	Lageskizze Bf Knittelfeld (Auszug) - Quelle ÖBB	5
Abbildung 3	Planauszug Bf Knittelfeld - Quelle ÖBB	6
Abbildung 4	Warnanschrift an der Türinnenseite	8
Abbildung 5	Tabelle Verletzte Personen.....	11

Verzeichnis der Regelwerke

Richtlinie 2004/49/EG	„Richtlinie über die Eisenbahnsicherheit“
EisbG	Eisenbahngesetz 1957, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2006, Teil I, 125. Bundesgesetz
UUG	Unfalluntersuchungsgesetz, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2005, Teil I, 123. Bundesgesetz
MeldeVO Eisb	Meldeverordnung Eisenbahn 2006, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2005, Teil II, 279. Verordnung
3.HL-VO	3. Hochleistungsstrecken-Verordnung, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 1994, 26. Stück, 83. Verordnung
EisbBBV	Eisenbahnbau- und –betriebsverordnung, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2008, Teil II, 398. Verordnung
B 50	Regelwerk „Oberbau Technische Grundsätze“ des IM
MB UIC 560	UIC-Kodex, Merkblatt „Türen, Einstiege, Fenster, Tritte und Griffe an Personen- und Gepäckwagen“, 12. Ausgabe vom Jänner 2002
RIC	Übereinkommen über den Austausch und die Benutzung der Reisezugwagen im internationalen Verkehr, 1. Ausgabe, 5. Berichtigung vom 1.8.2008

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 Österreichische Bundesbahnen
- Strecke 41301 Bf Bruck an der Mur – Staatsgrenze nächst Thörl-Maglern
- im Bf Knittelfeld, Bahnsteig 3
- km 224,580
- Gleis 301

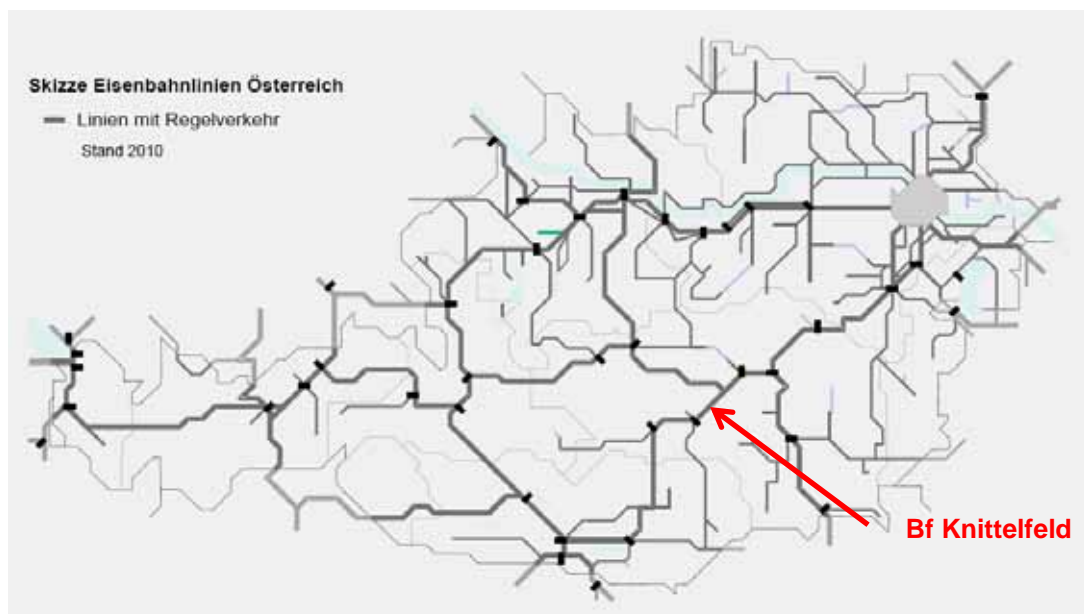


Abbildung 1 Skizze Eisenbahnlinien Österreich

1.2. Zeitpunkt

Mittwoch, 26. August 2009, ca. 15:30 Uhr

1.3. Behördenzuständigkeit

Gemäß 3. HL-VO ist die Strecke „St. Michael – Klagenfurt – Villach – Staatsgrenze Österreich/Italien“ eine Hochleistungsstrecke und somit gemäß EisbG, § 4, Absatz 1 eine Hauptbahn.

Gemäß EisbG, § 12, Absatz 3, Punkt 1 ist der Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie als Behörde zuständig für alle Angelegenheiten der Hauptbahnen

1.4. Örtliche Besonderheit

Die ÖBB-Stecke 41301 von Bruck an der Mur nach Staatsgrenze nächst Thörl-Maglern (Tarvisio Boscoverde) wird elektrisch betrieben und ist zweigleisig ausgebaut.

Gemäß Homepage des BMVIT <http://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisen-bahn/interoperabilitaet/arbeitsgruppe/20040623/beilage2.pdf> ist der Streckenabschnitt St. Michael – Klagenfurt Hbf eine interoperable konventionelle Strecke.

Die Betriebsabwicklung erfolgt gemäß den Bestimmungen und Vorgaben von DV und sonstiger Regelwerken des IM.

Die Ereignisstelle liegt in einem geraden, horizontalen Gleisabschnitt. Die Höhe des Bahnsteiges 3 im Bf Knittelfeld beträgt 550 mm über Schienenoberkante. Dies entspricht gemäß den Bestimmungen des Regelwerk B 50, Punkt 13.5.1 des IM einer Standardbahnsteighöhe für alle Betriebsstellen auf normalspurigen Strecken.

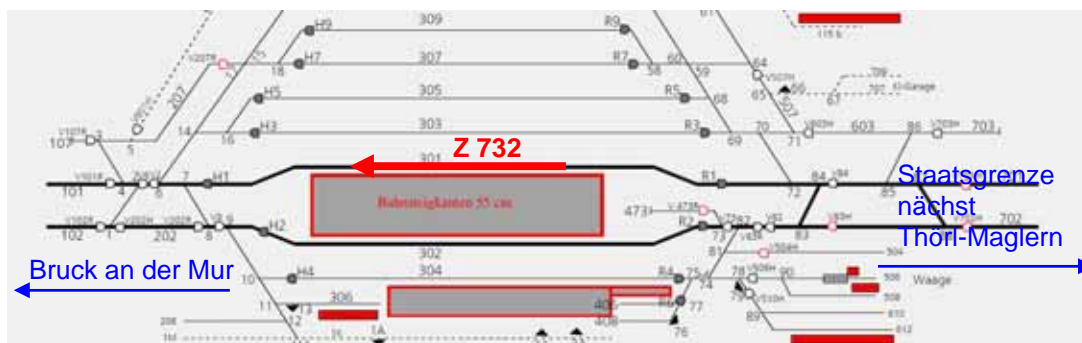


Abbildung 2 Lageskizze Bf Knittelfeld (Auszug) - Quelle ÖBB

1.5. Beteiligte Fahrten

EC 732

EuroCity-Zug des RU ÖBB Personenverkehr AG

Zuglauf: von Villach Hbf nach Wien Südbf

Zusammensetzung:

Tfz 1116 048-8

7 Reisezugwagen, besetzt mit Reisenden (Anzahl unbekannt)
der Typen Ampz, ADbmpsz, Bmpz, Bmz, WRmz

2 Autotransportwagen Type DDm

257 m Gesamtzuglänge

522 t Gesamtgewicht (Masse gemäß Maß- und Eichgesetz)

Angaben gemäß Buchfahrplan Heft 500, Muster 9262 des IM:

177 % Bremsleistung erforderlich

$v_{max} = 160$ km/h

205 % Bremsleistung vorhanden gemäß Angaben des RU

Zug durchgehend und ausreichend gebremst

1.6. Witterung, Sichtverhältnisse

heiter, + 25 °C, keine Einschränkung der Sichtverhältnisse

1.7. Zulässige Geschwindigkeit des Zuges

Gemäß VzG des IM der Strecke Bruck an der Mur – Staatsgrenze nächst Thörl-Maglern (Tarvisio Boscoverde) ist im betroffenen Streckenabschnitt eine Höchstgeschwindigkeit $v_{\max} = 110$ km/h zulässig.

Gemäß Buchfahrplan des IM, Heft 500, Fahrplanmuster 9262 ist eine Höchstgeschwindigkeit $v_{\max} = 110$ km/h zulässig.

Es gab keine Einschränkung der Geschwindigkeit durch La.

Der UUB wurden keine Befehle für Z 732 vorgelegt.

Z 732 hatte im Bf Knittelfeld einen fahrplanmäßigen Aufenthalt für das Aus- und Zustiegen von Reisenden von 15:13 bis 15:14 Uhr und war gemäß Streckendispositionssystem (Störfallinformation) ca. sechs Minuten verspätet.

2. Sachverhaltsdarstellung

2.1. Hergang

Um ca. 15:30 Uhr meldete ein Tzf dem diensthabenden Fdl eine verletzte Person am Bahnsteig 3, in km 224,580. Sofort begab sich der Fdl zur verletzten Person am Bahnsteig 3. Der Verletzte saß auf einer Bank mit Kopfverletzungen. Er war ansprechbar, konnte aber keine Auskunft zum Hergang und zu seiner Person geben. Der Fdl beauftragte den Tzf und einen weiteren ÖBB Mitarbeiter (Lokbegleiter), die verunfallte Person zu beaufsichtigen während dessen der Fdl den Rettungsdienst in Knittelfeld und die PI Knittelfeld verständigte.

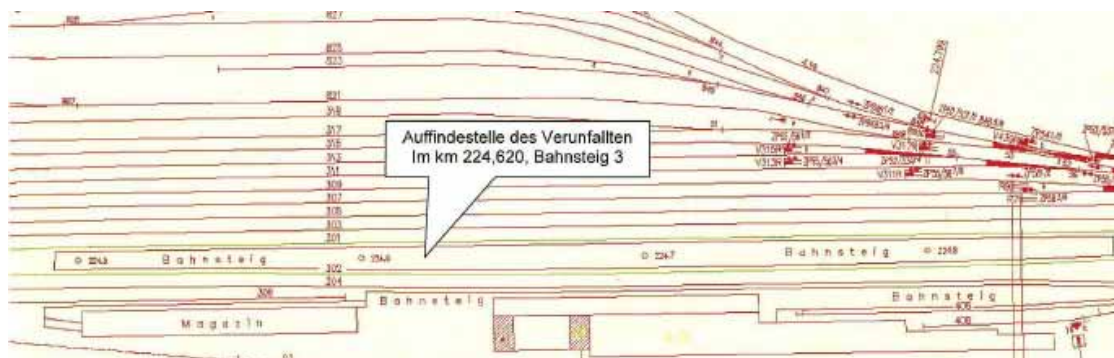


Abbildung 3 Planansatz Bf Knittelfeld - Quelle ÖBB

Durch die PI Knittelfeld wurde folgender Sachverhalt erhoben (gekürzt und sinngemäß):

Der 72-jährige Verunfallte begleitete am Unfalltag gegen ca. 15:00 Uhr seine Enkelin und seine Nichte, beide 16 Jahre alt, zum Bf Knittelfeld, von wo sie mit Z 732 nach Wien fuhren. Nachdem Z 732 im Bf Knittelfeld eingefahren war, hob der Verunfallte das Gepäck (Koffer) der beiden Mädchen in einen Wagen (keine Wagennummer bekannt) und begab sich selbst in den Zug.

Während sich der später Verunfallte noch im Wagen aufhielt, fuhr Z 732, um 15:20 Uhr, vom Bf Knittelfeld (Bahnsteig 3) in Richtung Wien ab. Der Verunfallte gab seinen reisenden Angehörigen bekannt, dass er aus dem fahrenden Z 732 kommen müsse und versuchte von Innen eine der geschlossenen Türen des Wagens zu öffnen, was vorerst nicht gelang. Eine weitere Tür konnte geöffnet werden und die Person sprang vom bereits in Bewegung befindlichen Z 732 auf den Bahnsteig 3 des Bf Knittelfeld und kam dabei zu Sturz und schlug am Bahnsteig zuerst mit dem Rücken und dann mit dem Kopf auf, wobei er sich lebensgefährliche Verletzungen zuzog.

Nach Erstversorgung durch den Notarzt vom örtlichen Roten Kreuz wurde der Verunfallte in das Landeskrankenhaus Judenburg überstellt und dort stationär aufgenommen. Der Verunfallte ist den lebensgefährlichen Verletzungen, die er sich beim Sprung aus dem fahrenden Z 732 zugezogen hatte, am 31. August 2009 im Krankenhaus seinen Verletzungen erlegen. Von der PI Knittelfeld konnte kein Fremdverschulden ermittelt werden.

2.2. Stellungnahme der beteiligten Bediensteten (gekürzt und sinngemäß)

Der Fdl Bf Knittelfeld konnte den Unfall nicht beobachten.

Die Zugbegleiter von Z 732 sahen nach Abfertigung von Z 732 im Bf Knittelfeld, Bahnsteig 3 keine abspringenden Personen bzw. offene Türen. Bei der nachfolgenden Revisionstätigkeit wurden keine geöffneten Türen festgestellt.

Der Tzfz von Z 732 konnte bei der routinemäßigen Beobachtung von Z 732 während der Abfahrt durch den Rückblickspiegel keine Besonderheiten feststellen. Eine Zugbeobachtung durch den Tzfz ist nicht verpflichtend.

2.3. Überprüfung der Seiteneinstiegstüren

Alle seitlichen Einstiegstüren der mit Reisenden besetzten Fahrzeuge wurden am 27. August 2009 vom Technischen Wagendienst des RU in Villach überprüft (Türblockierung, Prüflauf 5 km/h).

Dabei wurde festgestellt, dass beim vierten Wagen im Zugverband (Bmz, 61 81 21-90 051-7, Baujahr 1978) die Drehfalttür 2L, die abgesperrt und entsprechend gekennzeichnet war. Diese Tür befand sich bei Z 732 im Bf Knittelfeld auf der dem Bahnsteig abgewandten Seite.

Alle anderen Türen von Z 732 funktionierten ordnungsgemäß.

Eine Meldung über den Zustand der Türen (offen/geschlossen) auf den Führerstand des Tzf erfolgt nicht. Eine nach Zugsabfahrt durch Dritte geöffnete Tür wird dem Tzf auf dem Führerstand und der Zugmannschaft nicht angezeigt.



An den Türinnenseiten unmittelbar beim Türgriff war die Warnanschrift „Nicht öffnen bevor der Zug hält“ angebracht.

Abbildung 4 Warnanschrift an der Türinnenseite

2.4. Regelwerke für die Seiteneinstiegstüren

Gemäß EisbBBV ist definiert:

§ 25, Absatz 2 müssen *Einstiegstüren in den Seitenwänden der Reisezugwagen über sicher wirkende Verschlusseinrichtungen verfügen. Diese müssen so beschaffen sein, dass die Türen - ausgenommen im Notfall - während der Fahrt von innen nicht geöffnet werden können. Nach außen aufschlagende Einstiegstüren in den Seitenwänden der Reisezugwagen müssen Verschlusseinrichtungen haben, bei denen durch Zuschlagen der Tür ein doppelter Verschluss selbsttätig herbeigeführt wird. Der doppelte Verschluss muss durch zwei getrennte Verschlusssteile herbeigeführt werden oder durch einen Verschlusssteil, der in zwei Stufen schließt.*

Gemäß RIC ist definiert:

Punkt 4.1.1 Wagen, deren Einstiegstüren keine Blockiereinrichtung besitzen, sind im internationalen Verkehr nicht zugelassen.

Punkt 33 Türen - Türverschlüsse - Fenster

Punkt 33.1 Alle Einstiegstüren müssen über Blockiereinrichtungen verfügen, die ein unbeabsichtigtes Öffnen der Einstiegstüren während der Fahrt verhindern.

Gemäß MB UIC 560,ist definiert:

Punkt 1.2.5 Die Einstiegstüren müssen bei Überschreitung einer Geschwindigkeit von etwa 5 km/h selbsttätig schließen.

Punkt 3.2.1.2 Es wird empfohlen, ein zusätzlich zentrales Blockiersystem einzuführen, das es ermöglicht, die Einstiegstüren beim Halten im Bahnhof an der dem Bahnsteig abgewandten Seite und beim Halten auf freier Strecke auf beiden Seiten zu blockieren.

Punkt 3.3 Wirkungsweise der Türblockierung

Punkt 3.3.1 Allgemein gilt für Reisezugwagen, die nach dem 01.01.1987 gebaut wurden:

Punkt 3.3.1.1 Wirkung bei Wagen ohne äußere Tritte und Griffe im Bereich der Einstiegstüren und ohne Festhaltungsmöglichkeit an der Außenseite der Einstiegtür:

Die Einstiegstüren dieser Wagen müssen oberhalb einer Geschwindigkeit von 5 km/h automatisch von innen und außen blockiert sein.

2.5. Besondere Bestimmungen bei Einstiegstüren der Bauart Drehfalttür

Hiervon betroffen ist der vierte Wagen im Zugverband, ein Bmz, 61 81 21-90 051-7, gemäß NVR Baujahr 1978

Gemäß MB UIC 560,ist definiert:

Punkt 1.3 Bestimmungen für Einstiegstüren der Bauart Drehfalttür

Punkt 1.3.6 Es wird empfohlen, die automatische Schließung der Tür ab einer Geschwindigkeit von etwa 5 km/h vorzusehen.

Punkt 1.3.7 Es wird empfohlen:

- den doppelten Verschluss gemäß Punkt 1.1.3 durch die obere Verriegelung zu gewährleisten;
- die untere Verriegelung durch ein Federelement so auszulegen, dass sie eine rein stabilisierende Funktion hat.

Punkt 3.3.2.3 Bei Wagen, die vor dem 01.01.1987 gebaut wurden, ist es zugelassen, dass die Einstiegstüren bei jeder Fahrgeschwindigkeit von außen geöffnet werden können.

Punkt 3.3.3 Anwendung auf bisher verwendete Drehfalttüren

Punkt 3.3.3.2 Bei Türen, die mit einer automatischen Schließung gemäß Punkt 1.3.6 ausgerüstet sind, ist eine kurzzeitige Blockierung (maximal 8 Sekunden) durch den automatischen Schließimpuls bei 5 km/h zugelassen.

Punkt 3.3.3.2.1 In diesem Fall ist es gestattet, die Türen von innen und außen ab einer Fahrgeschwindigkeit von 15 – 25 km/h zu blockieren.

Punkt 3.3.3.2.2 Bei Fahrzeugen, die vor dem 01.01.1982 gebaut wurden, ist es gestattet, die Türen von innen und außen ab einer Fahrgeschwindigkeit von 15 – 25 km/h zu blockieren.

Punkt 3.3.3.3 Bei Wagen mit Drehfalttüren, die hinsichtlich ihrer Ausrüstung mit Tritten und Griffen sowie anderer Festhaltungsmöglichkeiten der Punkt 3.3.1.1 entsprechen, dürfen die Einstiegstüren von innen und außen blockiert werden. Die Blockierung muss oberhalb einer Geschwindigkeit von 5 km/h einsetzen.

2.6. Zusammenfassung der Türsteuerung und –blockiereinrichtung des Bmz

Da der Wagen vor dem 01.01.1982 gebaut worden ist, wird gemäß MB UIC 560 **empfohlen, dass der Wagen mit einer automatischen Schließung der Türen ab einer Geschwindigkeit von etwa 5 km/h auszustatten ist. Dabei darf der Blockierimpuls für maximal 8 Sekunden anliegen. Weiters ist gestattet, dass die Türen von innen und außen ab einer Fahrgeschwindigkeit von 15 – 25 km/h blockiert werden.**

Gemäß RIC, Punkt 33.1 müssen alle Einstiegstüren über Blockiereinrichtungen verfügen, die **ein unbeabsichtigtes Öffnen der Einstiegstüren während der Fahrt verhindern.**

Gemäß EiszBBV, § 25, Absatz 2 müssen Einstiegstüren in den Seitenwänden der Reisezugwagen über sicher wirkende Verschlusseinrichtungen verfügen. Diese müssen so beschaffen sein, dass die Türen - ausgenommen im Notfall - **während der Fahrt von innen nicht geöffnet** werden können.

3. Ursache

Verstoß gegen EisbG, § 47b, Absatz 3 durch den Verunfallten.

*Solange sich ein **Schienefahrzeug in Bewegung** befindet, ist das Öffnen der Außentüren des Schienefahrzeuges, das Betreten der Trittbretter und das Verweilen auf ungesicherten offenen Plattformen sowie das **Ein- und Aussteigen verboten**.*

4. Verletzte Personen und Sachschäden

4.1. Verletzte Personen

Verletzte Personen Casualties	keine non	tödlich fatality	schwer serious injured	leicht easily injured
Passagiere Passengers	<input checked="" type="checkbox"/>			
Eisenbahnbedienstete Staff	<input checked="" type="checkbox"/>			
Benützer von EK L.C. Users	<input checked="" type="checkbox"/>			
Unbefugte Personen Unauthorised Persons	<input checked="" type="checkbox"/>			
Andere Personen Other	<input type="checkbox"/>	1	0	0

Abbildung 5 Tabelle Verletzte Personen

4.2. Schäden an Fahrzeugen

Keine Schäden an Fahrzeugen.

4.3. Schäden an Infrastruktur

Keine Schäden an der Infrastruktur.

4.4. Schäden an Umwelt

Keine Schäden an der Umwelt.

5. Untersuchungsverfahren

Es erfolgte kein Lokalausweis vor Ort durch die UUB.

Die Unterlagen des IM trafen am 16. April 2010 bei der UUB ein.

Allfällige Rückfragen wurden bis 7. September 2010 beantwortet.

6. Sonstige, nicht unfallkausale Unregelmäßigkeiten

keine

7. Sicherheitsempfehlungen

Gemäß EU Richtlinie 2004/49, Artikel 25, Absatz 2 werden die Empfehlungen 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.

laufende Jahresnummer	Sicherheitsempfehlung	richtet sich an
A-091/2010	Überprüfung, ob der Einsatz von Wagen mit Drehfalttüren wie beim betroffenen Bmz gemäß EISBBV, § 25, Absatz 2 in Österreich zulässig ist. Anmerkung: Es kommen auch vielfach Wagen mit Drehfalttüren aus dem angrenzenden Ausland in Österreich zum Einsatz.	alle RU
A-092/2010	Überprüfung, ob in Österreich eingesetzte Reisezugwagen zusätzlich ein zentrales Blockiersystem (gemäß MB UIC 560, Punkt 3.2.1.2) aufweisen müssen, dass es ermöglicht, die Einstiegstüren bei Halten in Bahnhöfen an der dem Bahnsteig abgewandten Seite und beim Halten auf freier Strecke auf beiden Seiten zu blockieren (seitenselektive Türsteuerung). Anmerkung: Gleiche Funktion wie bei Triebwagen und Triebzügen.	alle RU

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 (EU Richtlinie 2004/49, Artikel 25, Absatz 3).

Dieser Vorfallanzeige ergeht an:

Unternehmen / Stelle	Funktion
ÖBB Infrastruktur AG	IM, bzw. dessen Rechtsnachfolger
ÖBB Personenverkehr AG	RU
ÖBB Produktion GmbH	Traktionsleister, bzw. dessen Rechtsnachfolger
Staatsanwaltschaft Leoben	Justizbehörde
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie	Behörde
ERA – European Railway Agency	Behörde (EU)
BMWVJ - Clusterbibliothek	Europäisches Dokumentationszentrum

Wien, am 17. September 2010

Der Untersuchungsleiter:

Ing. Johannes Piringer eh.

Beilagen: keine