

# UNTERSUCHUNGSBERICHT

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

---

**BMVIT-795.298-IV/BAV/UUB/SCH/2012**

Entgleisung einer Vershubfahrt  
in einem Bahnhof in Österreich  
am 21. Mai 2012

## Inhalt

Seite

1.	Zusammenfassung .....	6
1.1.	Hergang .....	6
1.2.	Folgen .....	6
1.3.	Ursache .....	6
2.	Summary .....	6
2.1.	Genesis .....	6
2.2.	Consequences .....	6
2.3.	Cause .....	6
3.	Allgemeine Angaben .....	6
3.1.	Zeitpunkt .....	6
3.2.	Örtlichkeit .....	6
3.3.	Witterung, Sichtverhältnisse .....	7
3.4.	Behördenzuständigkeit .....	7
3.5.	Örtliche Verhältnisse .....	7
3.6.	Beteiligte Fahrten .....	8
3.7.	Zulässige Geschwindigkeiten .....	9
4.	Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme .....	9
4.1.	Hergang .....	9
4.2.	Bilddokumentation .....	10
4.3.	Sonstige Fahrten in das Gleis 305 .....	11
5.	Folgen .....	12
5.1.	Verletzte Personen .....	12
5.2.	Schäden an Infrastruktur .....	12
5.3.	Schäden an Fahrzeugen und Ladegut .....	12
5.4.	Schäden an Umwelt .....	12
5.5.	Betriebsbehinderungen .....	12
6.	Beteiligte, Auftragnehmer und Zeugen .....	12
7.	Aussagen / Beweismittel / Auswertungsergebnisse .....	13
7.1.	Auswertung Registriereinrichtung .....	13
7.2.	Befragungen (auszugsweise) .....	14
8.	Zusammenfassung der Erkenntnisse .....	15
9.	Maßnahmen .....	15
10.	Ursache .....	16
11.	Berücksichtigte Stellungnahmen .....	16
12.	Sicherheitsempfehlungen .....	16

## Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Seite

Abbildung 1	Lageplanskizze des IM-Bf (Quelle IM) .....	7
Abbildung 2	Luftbild der Entgleisungsstelle (Quelle Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen) .....	8
Abbildung 3	Erster entgleister Wagen (Quelle PI Marchtrenk) .....	10
Abbildung 4	Zweiter und dritter Wagen (Quelle PI Marchtrenk) .....	10
Abbildung 5	Verkeilter Hemmschuh (Quelle PI Marchtrenk) .....	11
Abbildung 6	Verkeilter Hemmschuh / Detailaufnahme (Quelle PI Marchtrenk) .....	11
Abbildung 7	Auswertung Registriereinrichtung (Quelle DU) .....	13
Abbildung 8	Eisenbahnübergang mit straßenseitigem Schranken (Quelle IM) .....	15
Abbildung 9	Verkeilter Hemmschuh / Detailaufnahme (Quelle PI Marchtrenk) .....	16

## Verzeichnis der Regelwerke

RL 2004/49/EG	„Richtlinie über die Eisenbahnsicherheit“
EisbG 1957	Eisenbahngesetz 1957
UUG 2005	Unfalluntersuchungsgesetz 2005
MeldeVO-Eisb	Meldeverordnung Eisenbahn 2006
EisbBBV	Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung

## Verzeichnis der Regelwerke des IM/RU

Signalvorschrift des IM
Betriebsvorschrift des IM
Zusatzbestimmungen zur Signal- und zur Betriebsvorschrift des IM
Betriebsstellenbeschreibung des IM-Bf

## Verzeichnis der Abkürzungen und Begriffe

BAV	Bundesanstalt für Verkehr
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Bf	Bahnhof
BR	Baureihe
DU	Dienstleistungsunternehmen
IM	Infrastruktur Manager (Infrastrukturbetreiber)
PI	Polizeiinspektion
RU	Railway Undertaking (Eisenbahnverkehrsunternehmen)
SUB	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes – Schiene
Tfz	Triebfahrzeug

## Untersuchungsverfahren

Der Untersuchungsbericht stützt sich auf folgende Aktionen der SUB:

- Es erfolgte keine Untersuchung vor Ort durch die SUB.
- Untersuchungsakt des IM eingelangt am 29. August 2012
- Abschlussbericht der PI Marchtrenk eingelangt am 19. Dezember 2012
- Allfällige Rückfragen wurden bis 3. Jänner 2013 beantwortet.

## Vorbemerkungen

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

Gemäß § 4 UUG 2005 haben Untersuchungen als ausschließliches Ziel die Feststellung der Ursache des Vorfalles, um Sicherheitsempfehlungen ausarbeiten zu können, die zur Vermeidung ähnlicher oder gleichartig gelagerter Vorfälle in der Zukunft beitragen können. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Untersuchung. Es ist daher auch nicht der Zweck dieses Berichtes, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären. Der gegenständliche Vorfall wird mit einem Untersuchungsbericht abgeschlossen. Der Untersuchungsbericht hat dabei die Anonymität aller Beteiligten derart sicherzustellen, dass jedenfalls keine Namen der beteiligten (natürlichen und juristischen) Personen enthalten sind. Soweit dies möglich ist, ohne die Schlüssigkeit und Nachvollziehbarkeit des Untersuchungsberichtes zu beeinträchtigen, enthält der Bericht auch keine topographischen Angaben, sodass die Anonymität der beteiligten Personen möglichst gewährleistet bleibt.

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

Gemäß Art 25 Z 2 der RL 2004/49/EG werden Sicherheitsempfehlungen an die Sicherheitsbehörde und, sofern es die Art der Empfehlung erfordert, an andere Stellen oder Behörden im 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 welche die Empfehlungen gerichtet sind, unterrichten die Untersuchungsstelle mindestens jährlich über Maßnahmen, die als Reaktion auf die Empfehlung ergriffen wurden oder geplant sind (siehe Art 25 Z 3 der RL 2004/49/EG).

Die im Untersuchungsbericht zitierten Regelwerke beziehen sich ausschließlich auf die zum Zeitpunkt des Vorfalls gültige Fassung.

## Hinweis

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

## Kontakt

Bundesanstalt für Verkehr  
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes  
1210 Wien, Trauzlgasse 1  
Fax.: +43/1/71162-659298  
E-Mail: uus-schiene@bmvit.gv.at  
Homepage: <http://versa.bmvit.gv.at>

## Empfänger

Dieser Untersuchungsbericht ergeht an:

Unternehmen/Stelle
Eisenbahninfrastrukturunternehmen
Personal Eisenbahninfrastrukturunternehmen
Eisenbahnverkehrsunternehmen
Dienstleistungsunternehmen
Personal Dienstleistungsunternehmen
Vertretung des Personals
Oberste Eisenbahnbehörde Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Nationale Sicherheitsbehörde
Clusterbibliothek

## 1. Zusammenfassung

### 1.1. Hergang

Montag, 21. Mai 2012, um 6:31 Uhr, entgleisten bei einer geschobenen Verschiebfahrt in das Stammgleis 305 in einem Bahnhof in Österreich (kurz „IM-Bf“) die ersten beiden Wagen im Bereich des Eisenbahnübergangs im km 0,370. Der erste Wagen entgleiste mit beiden Radsätzen, der zweite Wagen entgleiste mit dem vorlaufenden Radsatz. Die Verschiebfahrt bestand aus acht Güterwagen und dem Triebfahrzeug.

### 1.2. Folgen

Durch die Entgleisung wurden drei Mitarbeiter des IM schwer verletzt. An Eisenbahninfrastruktur und Fahrzeugen entstand erheblicher Sachschaden.

### 1.3. Ursache

Durch einen zwischen Schiene und Betonbedielung (Fahrbahnabdeckung) verkeilten Hemmschuh wurden die Fahrzeuge zur Entgleisung gebracht.

## 2. Summary

### 2.1. Genesis

Derailment of a shunting movement occurred at the level crossing km 0,370 track 305 in a station in Austria on 21<sup>th</sup> May 2012 at 06:31 o'clock. The first Wagon derailed with both axles and the second wagon with one axle. The shunting movement comprised 8 freight cars and a motive power unit.

### 2.2. Consequences

Three employees was seriously injured, infrastructure and derailed freight cars were heavy damaged.

### 2.3. Cause

A drag shoe, keyed between rail and road surface, derailed the freight cars.

## 3. Allgemeine Angaben

### 3.1. Zeitpunkt

Montag, 21. Mai 2012, 06:31 Uhr

### 3.2. Örtlichkeit

Infrastruktur des IM-Bf, Verbindungsgleis zu Anschlussbahnen.





Abbildung 2 Luftbild der Entgleisungsstelle (Quelle Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen)

### 3.6. Beteiligte Fahrten

Fahrt	
Fahrt	Vershubfahrt
Fahrtverlauf	Verbindungsgleis zu Anschlussbahnen
Triebfahrzeug, Triebwagen, Triebzug	BR 2070
Fahrzeuge	8 Güterwagen geschoben
Gesamtgewicht (Masse gemäß Maß- und Eichgesetz)	295 t
Gesamtlänge, Gesamtzuglänge	138 m
Bremmung	Alle Fahrzeuge durchgehend und ausreichend gebremst
Besetzung	4 Personal

### 3.7. Zulässige Geschwindigkeiten

Für Verschubfahrten gilt gemäß Betriebsvorschrift des IM:

*Zitat Betriebsvorschrift des IM (auszugsweise):*

#### **„§ 10 Allgemeines**

(4) *Beim Verschub wird grundsätzlich auf Sicht gefahren (ausgenommen siehe § 14(7)). Die Geschwindigkeit muss je nach den Sichtverhältnissen so bemessen werden, dass vor Hindernissen (z.B. Schienenfahrzeugen, Signalen,...) angehalten werden kann. Dies gilt nicht für jene Hindernisse, die erst innerhalb des Anhalteweges unerwartet in den Gefahrenraum gelangen.*

*Die Geschwindigkeit darf 25 km/h, bei verbindlicher Verschubwegfreimeldung (siehe auch § 14 (7)) 40 km/h, nicht übersteigen.“*

Für die Verschubfahrt wurde keine verbindliche Verschubwegfreimeldung gegeben. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit betrug 25 km/h.

## 4. Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme

### 4.1. Hergang

Nach Ankunft des Fahrverschubzuges auf Gleis 207 im IM-Bf sollte als Verschubfahrt in die Anschlussbahn geschoben werden. Diese Verschubfahrt wurde zwischen Weichen- und Signalbediener des IM-Bf und dem Verschubleiter vereinbart. Anschließend wurde mit dem Verschubteil vom Gleis 207 nach Gleis 305 in Richtung Anschlussbahn geschoben.

Die Verschubfahrt war an der Spitze mit einem Verschubmitarbeiter besetzt (Standort Trittbrett rechts am Wagen) der den Verschubweg einsehen konnte und die erforderlichen Aufträge zur Verschubdurchführung fermündlich über Verschubfunk an den Verschub-Triebfahrzeugführer übermittelte.

Beim Befahren des Eisenbahnübergangs im km 0,370 entgleisten der erste Wagen mit beiden Radsätzen, der zweite Wagen mit dem vorlaufenden Radsatz in Fahrtrichtung nach rechts. Der erste entgleiste Wagen lief im entgleisten Zustand auf einen Oberleitungsmast zu. Um nicht zwischen Wagen und Oberleitungsmast zu geraten, sprang der Verschubmitarbeiter vom entgleisten Wagen ab und kam dabei zu Sturz. Der erste Wagen kollidierte in weiterer Folge mit dem Oberleitungsmast.

Als am Verschubfunk keine eindeutigen Aufträge zum Schieben kamen, leitete der Verschub-Triebfahrzeugführer eine Betriebsbremsung ein. Der Verschubteil kam ca. 30 m nach der Entgleisungsstelle zum Stillstand.

Der Vershubmitarbeiter an der Spitze zog sich beim Sturz nach seinem Absprung vom Fahrzeug schwere Verletzungen zu. Zwei weitere Vershubmitarbeiter, die sich jeweils am Trittbrett links und rechts zwischen dem ersten und zweiten Wagen befanden, wurden durch die Entgleisung zwischen Puffer des ersten Wagens und Aufbau des zweiten Wagens eingeklemmt und ebenfalls schwer verletzt.

An Infrastrukturanlagen und entgleisten Fahrzeugen entstand erheblicher Sachschaden.

Auslöser der Entgleisung war ein verkeilter Hemmschuh zwischen rechter Schiene und Betonbedielung des Eisenbahnübergangs.

## 4.2. Bilddokumentation



Abbildung 3 Erster entgleister Wagen (Quelle PI Marchtrenk)



Abbildung 4 Zweiter und dritter Wagen (Quelle PI Marchtrenk)



Abbildung 5 Verkeilter Hemmschuh (Quelle PI Marchtrenk)



Abbildung 6 Verkeilter Hemmschuh / Detailaufnahme (Quelle PI Marchtrenk)

### 4.3. Sonstige Fahrten in das Gleis 305

Während der Bauarbeiten zur BETRA 21177 fanden im Zeitraum zwischen Freitag 18. Mai 2012 18:00 Uhr und Montag 21. Mai 2012 05:00 Uhr wiederholt Verschubtätigkeiten im Stammgleis 305 statt. Es wurden dort auch Schotterwagen und Arbeitsmaschinen für den Baustelleneinsatz zwischenzeitlich abgestellt.

Eine Auflistung, wie viele Verschubfahrten in das Gleis 305 durchgeführt wurden oder eine genaue zeitliche Abfolge der einzelnen Fahrten bzw. wer im jeweiligen Einzelfall für diese Fahrten oder das Sichern der abgestellten Fahrzeuge verantwortlich war, konnte nicht ermittelt werden. Im Gegensatz zu Zugfahrten gibt es für Verschubfahrten kein entsprechendes Ablaufprotokoll.

## 5. Folgen

### 5.1. Verletzte Personen

Drei Mitarbeiter des IM wurden schwer verletzt.

### 5.2. Schäden an Infrastruktur

Die Sachschäden an der Infrastruktur wurden auf € 100.000.- geschätzt.

### 5.3. Schäden an Fahrzeugen und Ladegut

Die Sachschäden an den entgleisten Fahrzeugen wurden auf € 100.000.- geschätzt.

### 5.4. Schäden an Umwelt

Keine Schäden an der Umwelt.

### 5.5. Betriebsbehinderungen

Sperre des Gleises 305 bis 21. Mai 2012 ca. 14:50 Uhr. Keine Einschränkungen im Zugverkehr im IM-Bf.

## 6. Beteiligte, Auftragnehmer und Zeugen

Eisenbahninfrastrukturunternehmen einschließlich Personal

Eisenbahnverkehrsunternehmen

Dienstleistungsunternehmen einschließlich Personal

## 7. Aussagen / Beweismittel / Auswertungsergebnisse

### 7.1. Auswertung Registriereinrichtung

Die Aufzeichnung der Registriereinrichtung wurde nach dem Ereignis gesichert, durch das DU ausgewertet und der SUB zur Verfügung gestellt.

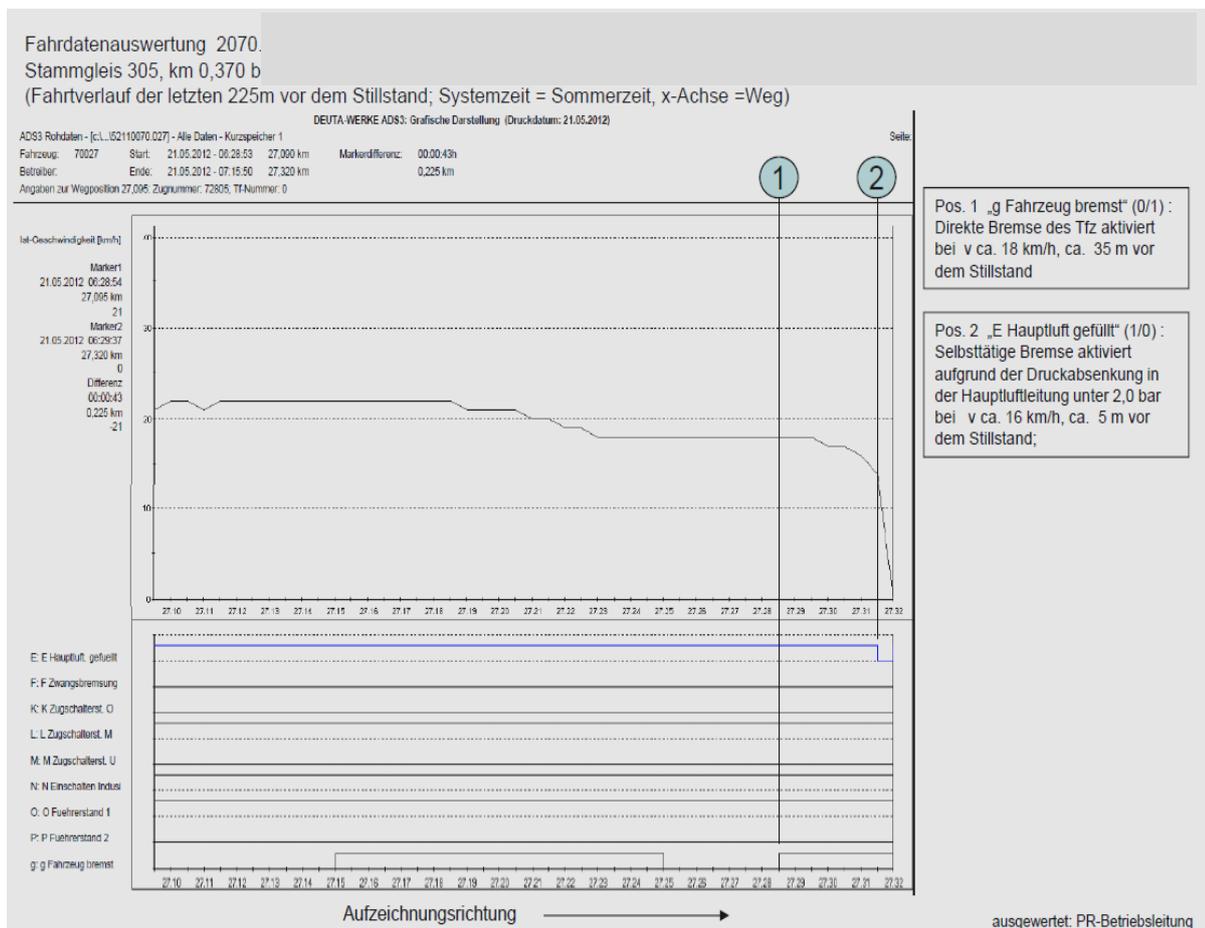


Abbildung 7 Auswertung Registriereinrichtung (Quelle DU)

Die zulässige Geschwindigkeit von 25 km/h wurde bei der Verschiebfahrt eingehalten. 35 m vor dem Stillstand, bei einer Geschwindigkeit von ca. 18 km/h, wurde die direkte Bremse des Tzf aktiviert. 5 m vor dem Stillstand, bei einer Geschwindigkeit von 16 km/h, wurde die selbsttätige Bremse der Wagen aktiviert.

## 7.2. Befragungen (auszugsweise)

*Zitat Befragung Personal DU in der Funktion eines Verschieb-Triebfahrzeugführers:*

*„Am 21. Mai 2012 hatte ich Dienst als Verschiebleiter mit Triebfahrzeugbedienung. Bereits nach Dienstantritt übergab ich die Verschiebleitung an einen anderen Mitarbeiter der Fahrverschiebmannschaft.*

*Nach der Ankunft im IM-Bf vereinbarte der Verschiebleiter die Beistellung der Wagen in die Anschlussbahn mit dem Weichen- und Signalbediener. Nachdem der Verschiebleiter die Zustimmung zur Beistellung erhalten hatte, bekam ich den Auftrag über Funk „Schieben Richtung Stammgleis“. Ich erhielt alle 3 bis 5 Sekunden den Auftrag „Schieben“, dann „Schieben 300 m“, „Schieben 200m“, „Schieben 150 m bis zum Sperrschuh“. Als ich am Funk keinen eindeutigen Auftrag (nur ein Krächzen) erhielt, leitete ich eine Betriebsbremsung ein.*

*Als der Verschiebteil stand, fragte ich am Funk nach was los ist. Der Verschiebleiter gab mir den Auftrag „Ziehe vor“. Ich wechselte den Führerstand und blickte aus dem Fenster Richtung Spitze. Dabei stellte ich fest, dass der Verschiebteil mit der Spitze entgleist war. Ich sicherte das Triebfahrzeug und lief zur Entgleisungsstelle.“*

*Zitat Befragung Personal IM in der Funktion eines Verschiebleiters:*

*„Nach der Ankunft im IM-Bf vereinbarte ich die Beistellung der Wagen in die Anschlussbahn mit dem Weichen- und Signalbediener. Mir wurden vom Weichen- und Signalbediener keine Abweichungen bekannt gegeben.*

*Nachdem ich die Zustimmung zur Beistellung erhalten hatte, ging ich zur Spitze des Verschiebteils. Dort übernahm ich die Aufgaben des Spitzenverschiebers. Ich stelle mich beim ersten Wagen auf das vorderste Trittbrett an der rechten Seite. Beim Schieben in das Stammgleis Richtung Anschlussbahn war mein letzter Auftrag über Funk an den Verschieb-Triebfahrzeugführer „noch 150 m zum Sperrschuh“. Einige Sekunden danach entgleiste der Verschiebteil aus mir unbekanntem Gründen. Ich konnte mich noch mit beiden Händen festhalten, um nicht vom Trittbrett geschleudert zu werden. Dabei bemerkte ich im Augenwinkel, dass ein Oberleitungsmast direkt auf mich zukam. Mir blieb keine andere Fluchtmöglichkeit als über die Wagenpuffer abzuspringen um mich in Sicherheit zu bringen.*

## 8. Zusammenfassung der Erkenntnisse

Auslöser der Entgleisung war ein Hemmschuh, der im Bereich des Eisenbahnübergangs zwischen der Betonbedielung (Fahrbahnabdeckung) und der rechten Schiene verkeilt war.

Nach der Fotodokumentation der Polizeiinspektion zu urteilen, wurde dieser Hemmschuh durch ein Straßenkraftfahrzeug am Bahnübergang zwischen Schiene und Betonbedielung gedrückt. Wie der Hemmschuh in den Gleisbereich gelangt ist, konnte nicht mehr nachvollzogen werden.

Da das Stammgleis 305 während der Bauarbeiten zur BETRA 21177 wiederholt zum Abstellen von Fahrzeugen und Baumaschinen herangezogen wurde, liegt der Schluss nahe, dass der Hemmschuh bei diesen Tätigkeiten im Gleis zurückgelassen wurde. Aus der Bedienung der Anschlussbahnen ergibt sich keine Notwendigkeit, im Bereich des Eisenbahnübergangs Fahrzeuge abzustellen.

Wer im jeweiligen Einzelfall für diese Fahrten oder das Sichern der abgestellten Fahrzeuge verantwortlich war, konnte nicht ermittelt werden, da es für Vershubfahrten, im Gegensatz zu Zugfahrten, kein entsprechendes Ablaufprotokoll gibt.

Für den Vershubleiter an der Spitze des Vershubteiles war es jedenfalls unmöglich, den im Eisenbahnübergang verkeilten Hemmschuh bei der Vershubwegbeobachtung fest zu stellen.

## 9. Maßnahmen

Der Eisenbahnübergang im km 0,370 im Stammgleis 305 wurde nach dem Vorfall mit einem straßenseitigen, sperrbaren Schranken versehen. Eine Benutzung des Eisenbahnüberganges ist somit nur mehr für betriebsinterne Fahrzeuge und für Zwecke des Notfallmanagements möglich.



Abbildung 8 Eisenbahnübergang mit straßenseitigem Schranken (Quelle IM)

## 10. Ursache

Im Bereich des Eisenbahnüberganges im km 0,370 auf dem Stammgleis 305 war zwischen rechter Schiene und Betonbedielung (Fahrbahnabdeckung) ein Hemmschuh verkeilt. Die Radsätze vom ersten Wagen und der vorlaufende Radsatz vom zweiten Wagen haben mit dem Spurkranz des jeweils rechten Rades den verkeiltten Hemmschuh überfahren, wurden dadurch von der Schienenoberkante abgehoben und entgleisten in Fahrtrichtung nach rechts.



Abbildung 9 Verkeilter Hemmschuh / Detailaufnahme (Quelle PI Marchtrenk)

## 11. Berücksichtigte Stellungnahmen

Siehe Beilage.

## 12. Sicherheitsempfehlungen

Keine

Wien, am 16. August 2013

Bundesanstalt für Verkehr  
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

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

## Beilage – Stellungnahme (anonymisiert)

### **Vorläufiger Untersuchungsbericht SUB-Schiene; Verschiebung im Bahnhof [REDACTED] am 21.05.2012;**

GZ.BMVIT-2 [REDACTED]

Zu dem mit Schreiben vom 25. März 2013, GZ.BMVIT-795.298/0001-IV/BAV/UUB/-SCH/2013, vorgelegten vorläufigen Untersuchungsberichtes der Bundesanstalt für Verkehr Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes - Schiene (Verschiebung [REDACTED] am 21.05.2012) wird seitens der Obersten Eisenbahnbehörde nachstehend wie folgt Stellung genommen:

Aus Sicht der Abteilung **IV/SCH5** (Fachbereich Betrieb) ergibt sich zu dem vorgelegten vorläufigen Untersuchungsbericht nachstehende Einsichtsbemerkung:

#### **Abteilung IV/SCH5:**

##### **Fachbereich Betrieb:**

1. Der vorläufige Untersuchungsbericht wird zur Kenntnis genommen.
2. Die behördliche Zuständigkeit dieser Bahnstrecke, einschließlich der genehmigungspflichtigen Dienstvorschriften, obliegt dem bmvit.
3. Aus eisenbahnbetrieblicher Sicht der Abteilung IV/SCH5 besteht derzeit kein weiterer Handlungsbedarf.

Wien, am 09. April 2013  
[REDACTED]