

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

BMVIT-795.347-IV/BAV/UUB/SCH/2013

**Beinahe Zusammenprall eines Personenzuges
mit einem PKW in einer Anschlussbahn
mit beschränkt-öffentlichem Verkehr
(Personenverkehr)
am 9. Juli 2013**

Inhalt

Seite

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Zusammenfassung | 7 |
| 1.1. | Hergang | 7 |
| 1.2. | Folgen | 7 |
| 1.3. | Ursache | 7 |
| 2. | Summary | 7 |
| 2.1. | Genesis | 7 |
| 2.2. | Consequences | 7 |
| 2.3. | Cause | 7 |
| 3. | Allgemeine Angaben | 8 |
| 3.1. | Zeitpunkt | 8 |
| 3.2. | Örtlichkeit | 8 |
| 3.3. | Witterung, Sichtverhältnisse | 8 |
| 3.4. | Behördenzuständigkeit | 8 |
| 3.5. | Örtliche Verhältnisse | 8 |
| 3.6. | Beteiligte Fahrten | 10 |
| 3.7. | Zulässige Geschwindigkeit | 10 |
| 4. | Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme | 13 |
| 5. | Folgen | 14 |
| 5.1. | Verletzte Personen | 14 |
| 5.2. | Sachschäden an Infrastruktur | 14 |
| 5.3. | Sachschäden an Fahrzeugen und Ladegut | 14 |
| 5.4. | Schäden an Umwelt | 14 |
| 5.5. | Summe der Sachschäden | 14 |
| 5.6. | Betriebsbehinderungen | 14 |
| 6. | Beteiligte, Auftragnehmer und Zeugen | 14 |
| 7. | Aussagen / Beweismittel / Auswertungsergebnisse | 14 |
| 7.1. | Auswertung Registriereinrichtung Personenzug | 14 |
| 7.2. | Aussage Personal RU (Tfzf) bei der Fahrt (<i>auszugsweise</i>) | 15 |
| 7.3. | Anwendung der Dienstvorschriften des IM | 15 |
| 7.4. | Auswertung des Stellungsschreibers der EKSA | 18 |
| 7.5. | Befundaufnahme betriebliche Unterlagen | 20 |
| 7.6. | Eisenbahnkreuzung aus Sicht des PKW-Lenkers | 20 |
| 7.7. | Statistische Auswertung der Unfälle auf der EK km 2,555 | 23 |
| 8. | Schlussfolgerungen | 24 |
| 9. | Maßnahmen | 24 |
| 10. | Sonstige, nicht unfallkausale Unregelmäßigkeiten und Besonderheiten | 25 |
| 11. | Ursache | 26 |
| 12. | Berücksichtigte Stellungnahmen | 26 |
| 13. | Sicherheitsempfehlungen | 26 |

Verzeichnis der Bescheide und Erklärungen (§40 EisbG)

- [1] Bescheid des Bundesministeriums für öffentliche Wirtschaft und Verkehr vom 12. Februar 1990 zur Errichtung der EK km 2,555 (Baubescheid)
- [2] Bescheid des Bundesministeriums für öffentliche Wirtschaft und Verkehr vom 10. Jänner 1991 zur Betriebsbewilligung der EK km 2,555 (Betriebsbewilligungsbescheid) einschließlich „Technischer Bericht“
- [3] Bescheid der Eisenbahnbehörde vom 1. April 2011 zur Erteilung der Genehmigung gem. § 17b EisbG für einen beschränkt-öffentlichen Verkehr auf der Anschlussbahnstrecke.
- [4] Verhandlungsschrift der Eisenbahnbehörden vom 28. November 2011 zur Erhöhung der Streckengeschwindigkeit auf der Anschlussbahn auf $v_{\max} = 60 \text{ km/h}$.
- [5] Erklärung einer §40 Person gemäß EisbG für die Fachgebiete Sicherungstechnik und Fernmeldetechnik vom 19. Dezember 2012 zum Umbau der Eisenbahnkreuzungssicherungsanlage der EK km 2,555 von der Überwachungsart „Fernüberwacht“ auf „Triebfahrzeugführerüberwacht“

Diese Bescheide und Erklärungen liegt der SUB vor.

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Seite

| | | |
|--------------|--|----|
| Abbildung 1 | Lageplanskizze EK km 2,555 (Quelle [5]) | 8 |
| Abbildung 2 | Lageplanskizze EK km 2,555 (Quelle Kartendienst des Bundeslandes) | 9 |
| Abbildung 3 | Beteiligte Fahrten P-Zug (Quelle IM) | 10 |
| Abbildung 4 | Auszug VzG (Quelle IM) | 11 |
| Abbildung 5 | Auszug Buchfahrplan P-Zug (Quelle IM) | 12 |
| Abbildung 6 | Auswertung Stellungsschreiber EK km 2,555 (Quelle IM) | 18 |
| Abbildung 7 | Gefahrenzeichen „Bahnübergang ohne Schranken“ ca. 80 m vor der EK km 2,555 (Quelle SUB) | 21 |
| Abbildung 8 | Lichtzeichen der EK km 2,555 mit Gefahrenzeichen „Andreaskreuz“ (Quelle SUB) | 21 |
| Abbildung 9 | Haltelinie vor der EK km 2,555 (Quelle SUB) | 22 |
| Abbildung 10 | Sicht der EK km 2,555 in Richtung der herannahenden Fahrt (Quelle SUB) | 22 |
| Abbildung 11 | Fehlende Haltelinie und Sicht in Richtung der Fahrt aus Fahrtrichtung 2 (Quelle SUB) | 23 |
| Abbildung 12 | Statistische Auswertung der Unfälle auf der EK km 2,555 (Quelle SUB) | 23 |
| Abbildung 13 | Unterschiedliche Fernbediengeräte durch den Tfzf für EKSA (Quelle SUB) | 25 |
| Abbildung 14 | Unterschiedliche ortsfeste Empfangsanlagen für Fernbediengeräte durch den Tfzf für EKSA (Quelle SUB) | 25 |

Verzeichnis der Regelwerke

| | |
|---------------|---|
| RL 2004/49/EG | „Richtlinie über die Eisenbahnsicherheit“ |
| EisbG 1957 | Eisenbahngesetz 1957 |
| UUG 2005 | Unfalluntersuchungsgesetz |
| MeldeVO Eisb | Meldeverordnung Eisenbahn 2006 |
| EisbbV | Eisenbahnbau- und betriebsverordnung |
| EKVO 1961 | Eisenbahn-Kreuzungsverordnung 1961 |
| EisbKrV 2012 | Eisenbahnkreuzungsverordnung 2012 |
| StVO 1960 | Straßenverkehrsordnung 1960 |

Verzeichnis der Regelwerke des IM/RU

| | |
|---------|--|
| SV | Signalvorschrift des IM |
| BV | Betriebsvorschrift des IM |
| ZSB | Zusatzbestimmungen zur Signal- und zur Betriebsvorschrift des IM |
| BA EKSA | Bedienungsanweisung für EKSA des IM |

Verzeichnis der Abkürzungen und Begriffe

| | |
|--------------|---|
| BAV | Bundesanstalt für Verkehr |
| BMVIT, bmvit | Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie |
| BR | Baureihe |
| EK | Eisenbahnkreuzung |
| EKSA | Eisenbahnkreuzungssicherungsanlage |
| EKÜS | Eisenbahnkreuzung - Überwachungssignal |
| Fdl | Fahrdienstleiter |
| IM | Infrastruktur Manager (Infrastrukturbetreiber) |
| Klf | Kleinwagenführer |
| MESZ | Mitteuropäische Sommerzeit |
| NSA | National Safety Authority (Nationale Sicherheitsbehörde) |
| P-Zug | Personenzug |
| RU (EVU) | Railway Undertaking (Eisenbahnverkehrsunternehmen) |
| SUB | Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes |
| Tfz | Triebfahrzeug |
| Tfzf | Triebfahrzeugführer |
| UTC | Coordinated Universal Time (Koordinierte Weltzeit) |
| VK | Vehicle Keeper (Fahrzeughalter) |
| VzG | Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten |
| Z | Zug |
| Zgf | Zugführer |

Untersuchungsverfahren

Der Untersuchungsbericht stützt sich auf folgende Aktionen der SUB:

- Unterlagen des RU eingelangt am 31. Juli 2013
- Unterlagen des IM eingelangt am 3. September 2013
- Lokalausweis bei der EK am 25. September 2013
- Allfällige Rückfragen wurden bis 26. September 2013 beantwortet;
- Informationsaustausch im Sinne von Art. 22 Abs. 3 der RL 2004/49/EG vom 26. September 2013 bis 4. Oktober 2013
- Stellungnahmeverfahren vom 9. Oktober 2013 bis 13. November 2013
- Ansuchen um Fristerstreckung bis 20. November 2013

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 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 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.

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.

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 |
| Eisenbahnverkehrsunternehmen und Personal |
| Vertretung des Personals |
| Ersteller der Signalvorschrift |
| Regionale Eisenbahnbehörden |
| Eisenbahnbehörde des Bundeslandes |
| Oberste Eisenbahnbehörde Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie |
| Nationale Sicherheitsbehörde |
| Clusterbibliothek |

1. Zusammenfassung

1.1. Hergang

Am 9. Juli 2013, um 12:45 Uhr kam es bei der Fahrt eines Personenzuges (kurz P-Zug) auf der EK km 2,555 (gesichert durch Lichtzeichen) infolge unterbliebener Sicherung zu einer Gefährdung eines kreuzenden PKW.

1.2. Folgen

Es kam zu keiner Kollision zwischen dem P-Zug und dem PKW.
Es wurden keine Personen verletzt oder getötet.

1.3. Ursache

Unterbliebene Sicherung der EK durch den P-Zug.

2. Summary

2.1. Genesis

On 9 July 2013, at 12:45 hrs, on the level crossing in km 2,555 (secured with level-crossing road signal) a near-collision between a train (shortform P-Zug) and a car occurred.

2.2. Consequences

There was no collision between the P-train and car.
There were no people injured or killed.

2.3. Cause

The securing of the level crossing by the passenger train was not performed

3. Allgemeine Angaben

3.1. Zeitpunkt

Dienstag, 9. Juli 2013, 12:45 Uhr UTC+2 (MESZ)

3.2. Örtlichkeit

- Infrastruktur des IM
- EK km 2,555

3.3. Witterung, Sichtverhältnisse

sonnig, + 25 °C, keine witterungsbedingte Einschränkung der Sichtverhältnisse.

3.4. Behördenzuständigkeit

Die zuständige Eisenbahnbehörde ist eine regionale Eisenbahnbehörde. Die Oberste Eisenbahnbehörde im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, die Eisenbahnbehörde des Bundeslandes und eine darüber hinaus betroffene regionale Eisenbahnbehörde werden durch Übermittlung des Untersuchungsberichtes informiert.

3.5. Örtliche Verhältnisse

Die EK liegt im km 2,555 auf einer eingleisigen, nicht elektrisch betriebenen Anschlussbahn mit beschränkt-öffentlichen Verkehr (Personenverkehr). Die Fahrten auf der Anschlussbahn erfolgen gemäß der Regelwerke des IM in der Betriebsart „Zugleitbetrieb“.

Der Disponent (FdI) der Anschlussbahn ist in einem ca. 55 km entfernten Zugleitbahnhof stationiert.

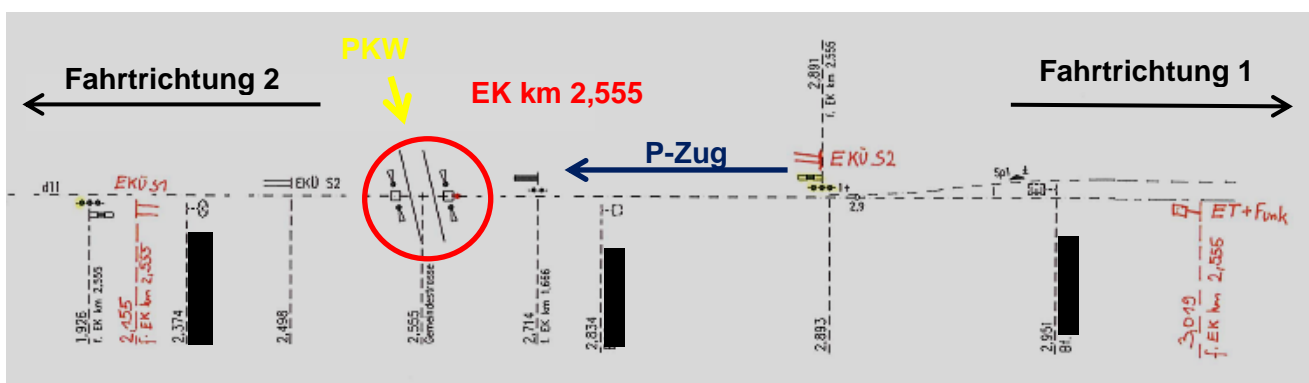


Abbildung 1 Lageplanskizze EK km 2,555 (Quelle [5])

Der Kreuzungswinkel beträgt 45 °. Die Geschwindigkeit auf der Bahn beträgt in beiden Fahrtrichtungen 55 km/h, auf der Straße ortsbedingt 50 km/h.

Die Sicherung der EK km 2,555 mit einer Gemeindestraße erfolgt laut den Bescheiden [1] und [2] gemäß § 9 EKVO 1961 durch Lichtzeichen. Zusätzlich sind an den Standsäulen einfache Andreaskreuze angebracht.

Die EK km 2,555 liegt im freien Streckenbereich zwischen zwei Tunnel. Der vom P-Zug zuerst befahrene Tunnel weist eine Länge von 206,3 m auf, das Tunnelportal befindet sich im km 2,580 (25 m vor der EK). Der nachfolgende Tunnel weist eine Länge von 569 m auf, das Tunnelportal befindet sich im km 2,497 (58 m nach der EK).

Die Einschaltung erfolgt in Fahrtrichtung 1 zugbewirkt durch einen Schaltkontakt im km 1,976 und in Fahrtrichtung 2 durch Handeinschaltung durch den Tzfz (Fernbedienung) in der vorgelegten Betriebsstelle im km 3,019. Die Überwachung wird dem Tzfz durch EKÜS im km 2,155 (Fahrtrichtung 1) und km 2,891 (Fahrtrichtung 2) angezeigt.

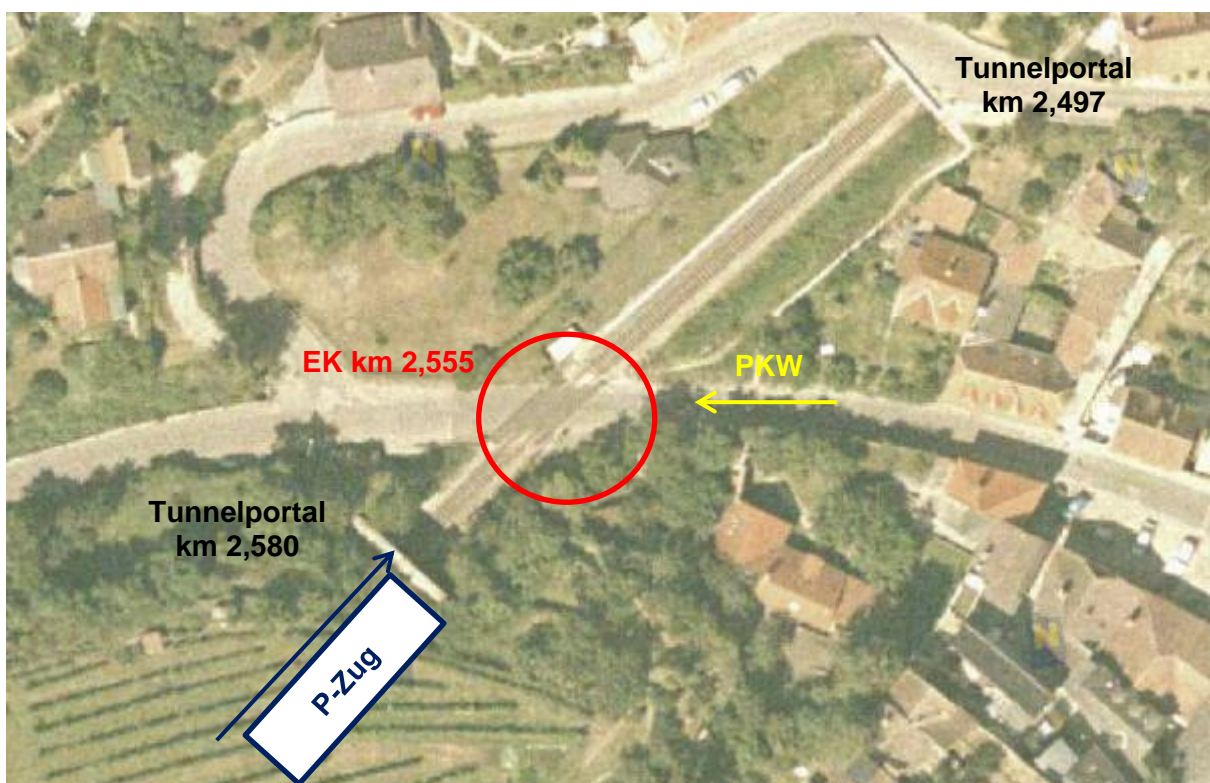


Abbildung 2 Lageplanskizze EK km 2,555 (Quelle Kartendienst des Bundeslandes)

3.6. Beteiligte Fahrten

| P-Zug | |
|---|---|
| Fahrt | Personenzug |
| Fahrtverlauf | Regionaler Verkehr in einer Anschlussbahn mit beschränkt-öffentlichem Verkehr (Personenverkehr) |
| Triebfahrzeug, Triebwagen, Triebzug | *) |
| Reisezugwagen | Reisezugwagen *) |
| Buchfahrplan / Fahrplanmuster | Heft des IM / Muster 2401 |
| Fahrplanhöchstgeschwindigkeit | 60 km/h |
| Bremshundertstel erforderlich/vorhanden | 59 % / *) |
| Besetzung | 1 Tzfz, 1 Zgf Anzahl der Reisenden nicht bekannt |

Abbildung 3 Beteiligte Fahrten P-Zug (Quelle IM)

Fußnote:

*) Der SUB liegen keine Angaben bezüglich der tatsächlich eingesetzten Fahrzeuge vor.

3.7. Zulässige Geschwindigkeit

Gemäß Bescheid [2] ist für das Befahren der EK in Fahrtrichtung 2 eine zulässige Geschwindigkeit von 55 km/h festgelegt.

Zitat Niederschrift [4] zur Erhöhung der Streckengeschwindigkeit auf 60 km/h in bezeichneten Streckenabschnitten (auszugsweise):

Die beantragte Erhöhung der Streckengeschwindigkeit in Teilabschnitten stellt für sich allein keinen Genehmigungstatbestand dar.

Bei der Beurteilung ist davon auszugehen, dass im Bereich der Anschlussstelle die derzeit örtlich zulässige Geschwindigkeit auf der Anschlussbahn weiterhin erhalten bleibt. Damit verbunden ist davon auszugehen, dass es sich bei den geplanten Umbauten um keine umfangreichen Arbeiten im Sinne von § 36 EisbG 1957 handelt, wobei auch keine Erhöhung der Gesamtleitung der Anschlussbahn einhergeht. Es handelt sich somit bei den erforderlichen Umbauten um ein genehmigungsfreies Vorhaben gemäß § 36 EisbG 1957.

Zitat Gutachten (auszugsweise):

Im Rahmen des Lokalausgleichs wurden die bestehenden Eisenbahnkreuzungen im Bereich der jeweils zuständigen Behörden in Abhängigkeit der Abänderung der örtlich zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 60 km/h überprüft.

Eisenbahnkreuzung in km 2,555:

Die gegenständliche EK wird derzeit durch eine Lichtzeichenanlage gesichert. Bei einer Erhöhung der örtlich zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 60 km/h bleibt die bestehende Sicherungsanlage weiterhin aufrecht.

Anmerkung SUB: Bezüglich der Erfordernisse wie Signalstandorte, Bremsweglängen, ... wird in der Niederschrift [4] nicht eingegangen.

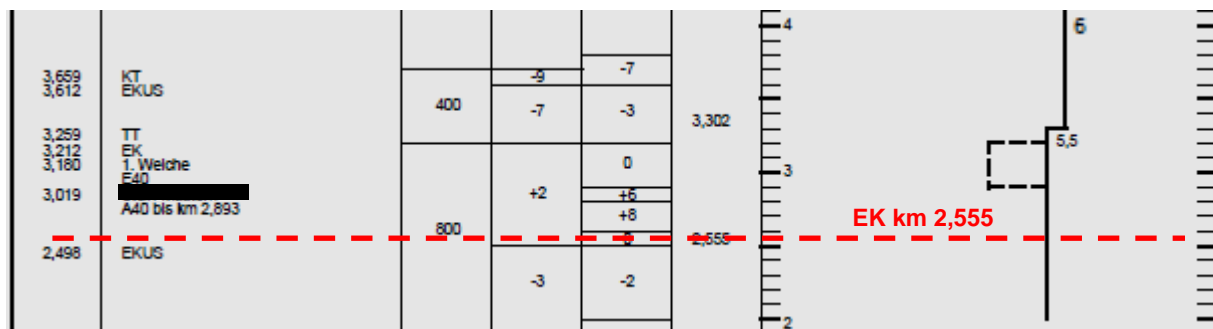


Abbildung 4 Auszug VzG (Quelle IM)

Die örtlich zulässige Geschwindigkeit auf der EK km 2,555 betrug gemäß VzG des IM 55 km/h.

Die zulässige Geschwindigkeit für die Ein- und Ausfahrt in der vorgelegenen Betriebsstelle war auf 40 km/h (E40-A40) beschränkt.

| M 2401 | | | Vmax = 60 km/h Bhmax = 59% | | |
|--------|-------|---|-------------------------------|-----|--|
| 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 |
| | | | 55 | 3,3 | <div style="background-color: black; color: red; padding: 10px; text-align: center;"> EK km 2,555 </div> |
| | 1) 2) | | | 3,0 | |
| | | | | 1,6 | |
| | | | 40 | 1,5 | |

Abbildung 5 Auszug Buchfahrplan P-Zug (Quelle IM)

Fußnoten:

- 1) Alle Züge haben in [Bf] zur Bedienung der Schutzweiche in km 3,180 durch den Zgf, Tfzf, Klf anzuhalten.
- 2) Alle Züge haben in [Bf xxxxxx] zur Einschaltung der EKSA km 2,555 durch den Zgf, Tfzf, Klf anzuhalten.

Die zulässige Geschwindigkeit für die Ein- und Ausfahrt in der vorgelegenen Betriebsstelle mit Halt zum Fahrgastwechsel war auf 40 km/h (E40-A40) beschränkt. Die zulässige Geschwindigkeit für das Befahren der EK betrug laut Auszug aus Buchfahrplan des IM 55 km/h.

Für den betroffenen Streckenabschnitt liegt keine Einschränkung der Geschwindigkeit für den P-Zug durch schriftliche Aufträge vor.

4. Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme

Am 9. Juli 2013, um 12:45 Uhr kam es bei der Fahrt eines P-Zuges auf der EK km 2,555 (gesichert mit Lichtzeichen und Andreaskreuze) infolge unterbliebener Sicherung zu einer Gefährdung eines die Gleisanlage kreuzenden PKW. Durch den PKW-Lenker erfolgte eine Anzeige bei der zuständigen Polizeiinspektion wegen einer Gefährdung des Straßenverkehrs durch die ungesicherte EK.

In einer periodisch erscheinenden Lokalzeitung wurde der nachstehende Artikel publiziert:

Zitat periodisch erscheinenden Lokalzeitung (auszugsweise):

Sie ist eine tödlich gefährliche Falle und sie wird nicht entschärft: An der Bahnkreuzung xxxxxx entgingen mehrere Autolenker nur knapp einer Kollision mit einem ohne jede Vorwarnung auftauchenden Zug.

Ein xxxxxx wollte von Süden kommend die Bahnkreuzung queren, als plötzlich ein Zug aus dem xxxxx Tunnel herausfuhr. Die Rotlichtanlage hatte nichts angezeigt. Ähnlich erging es dem xxxxx. Ein Personenzug raste mit vollem Tempo aus dem Tunnel ohne akustisches Signal und ohne Rotlicht.

„Der Wahnsinn ist der, dass diese Ampelanlage nicht automatisch geregelt ist“, sagt der xxxxx Ziviltechniker xxxxxx, ein Anrainer. Laut Gesetz müssten Autolenker auch bei Vorhandensein einer Lichtanlage prüfen, ob sie gefahrlos queren können – das ist wegen der Tunnel an dieser Stelle unmöglich.

Auch in der Vergangenheit kam es hier immer wieder zu Unfällen, mehr als einmal mit tödlichem Ausgang.

Anmerkung SUB:

Gemäß MeldeVO Eisb handelt es sich um keinen meldepflichtigen Vorfall.

Bezüglich des zitierten zweiten Vorfalles laut Angabe des IM am 2. Juni 2013 liegen der SUB keine Unterlagen vor.

5. Folgen

5.1. Verletzte Personen

Es wurden keine Personen verletzt oder getötet.

5.2. Sachschäden an Infrastruktur

Keine

5.3. Sachschäden an Fahrzeugen und Ladegut

Keine

5.4. Schäden an Umwelt

Keine

5.5. Summe der Sachschäden

Keine

5.6. Betriebsbehinderungen

Keine

6. Beteiligte, Auftragnehmer und Zeugen

- Eisenbahninfrastrukturunternehmen
- Eisenbahnverkehrsunternehmen einschließlich Personal
- Lenker des PKW

7. Aussagen / Beweismittel / Auswertungsergebnisse

7.1. Auswertung Registriereinrichtung Personenzug

Die Aufzeichnung der Registriereinrichtungen des Tfz des P-Zuges liegt der SUB nicht vor.

7.2. Aussage Personal RU (Tfzf) bei der Fahrt (auszugsweise)

Zitat Aussage Tfzf P-Zug:

Am 9. Juli 2013 wurde bei der Führung des P-Zuges die EKSA laut Erinnerung eingeschaltet. Die Stellung des EKÜS wurde nicht beachtet. Vor der EK wurde nicht angehalten.

Anstelle der zulässigen $v_{\max} = 55$ km/h wurde die EK mit ca. 40 km/h befahren. Eine Gefährdung von Straßenverkehrsteilnehmer wurde nicht wahrgenommen.

7.3. Anwendung der Dienstvorschriften des IM

Zitat ZSB „Sicherung von Eisenbahnkreuzungen“ (auszugsweise):

§ 2 Bedienung von Schranken- und Lichtzeichenanlagen (EKSA)

(8) Lichtzeichenanlagen sind 2 Minuten vor der voraussichtlichen Zug- oder Nebenfahrt einzuschalten. Lichtzeichenanlagen deren Bedienung durch die Zugmannschaft vor Ort erfolgt, sind erst vor der Weiterfahrt einzuschalten.

§ 3 Überwachung von EKSA

(1) EKSA können überwacht werden

- direkt bei der EK oder mittels Fernüberwachungseinrichtung*
- durch den Tfzf mittels EKÜS oder Deckungssignal, welches nur der EK-Deckung dient.*

Bei einer EKSA können unterschiedliche Überwachungsmöglichkeiten nebeneinander angeordnet sein.

(2) Bei Überwachung mittels EKÜS gilt:

Vor der EK muss angehalten werden,

- wenn das EKÜS nicht das Signal „EK BEFAHREN ERLAUBT“ zeigt,*
- wenn zwischen EKÜS und EK angehalten wird und das Signal „EK BEFAHREN ERLAUBT“ nicht an einem EKÜS erkannt wird oder*
- wenn zwischen EKÜS und EK langsamer als 20 km/h gefahren wird, ausgenommen es ist im Buchfahrplan (Fahrplanheft für Nebenfahrten) eine geringere Geschwindigkeit als 20 km/h vorgeschrieben und diese vorgeschriebene Geschwindigkeit nicht unterschritten wird.*

Die Weiterfahrt darf nach Abgabe des Signals „ACHTUNG“ erfolgen.

Zeigt das EKÜS nicht das Signal „EK BEFAHREN ERLAUBT“, hat der Tfzf sofort den Fdl von der Störung zu verständigen; der Fdl trifft die erforderlichen Maßnahmen.

Für die händische Einschaltung der EKSA vom Tfz aus sind die diesbezüglichen Bestimmungen in einer Bedienungsanweisung bzw. in einer gesonderten Dienstanweisung aufzunehmen, die jedoch der SUB nicht vorliegen.

Zitat SV des IM (auszugsweise):

§ 39 EK - Überwachungssignal (EKÜS)

(1) Das EKÜS zeigt an, ob eine EK befahren werden darf oder nicht.

(2) Signal „EK BEFAHREN ERLAUBT“



Der Signalmast zeigt schräg nach rechts steigende schwarze Streifen auf weißem rückstrahlendem Grund und darüber eine gelbe Rückstrahlfläche

(3) Das Signal zeigt an, dass die EK befahren werden darf.

(4) Signal „EK BEFAHREN NICHT ERLAUBT“

Eine schwarze
quadratische Tafel



(5) Das Signal zeigt an, dass die EK nicht befahren werden darf und nach den Bestimmungen der ZSB „Sicherung von Eisenbahnkreuzungen“ vorzugehen ist.

6) Das EKÜS steht grundsätzlich rechts vom Gleis auf Bremsweglänge vor der EK.

Das EKÜS kann

- bei handgeschalteten Anlagen und
- bei fahrtbewirkten Anlagen, bei denen alle Schienenfahrzeuge vor dem EKÜS anhalten (beispielsweise Haltestelle)

auf geringere Entfernung aufgestellt sein.

7.4. Auswertung des Stellungsschreibers der EKSA

| | | | | |
|---------------------------------------|-----------|----------|-----------|---|
| ***** # 000029 | | | | |
| SCHREIBER NR.0327 0024 EK KM 002.555 | | | | |
| NORMALPROTOKOLL von 09.07.13 08:00:00 | | | | I |
| bis 09.07.13 14:00:00 | | | | |
| Prot. GESTARTET Di 09.07.13 14:39:59 | | | | |
| ===== | | | | |
| BEGINN d.Speichers: 19.12.12 09:16:07 | | | | |
| 17 | EinA => 1 | 09.07.13 | 10:05:19 | ↑ |
| 09 | GGJ => 1 | 09.07.13 | 10:05:19 | |
| 05 | St1 => 1 | 09.07.13 | 10:05:20 | |
| 10 | GRJ => 1 | 09.07.13 | 10:05:23 | |
| 16 | X16 => 1 | 09.07.13 | 10:05:23* | |
| 09 | GGJ => 0 | 09.07.13 | 10:05:24 | |
| 18 | AusA => 1 | 09.07.13 | 10:06:08* | |
| 16 | X16 => 0 | 09.07.13 | 10:06:08* | |
| 20 | AusB => 1 | 09.07.13 | 10:06:09 | |
| 18 | AusA => 0 | 09.07.13 | 10:06:16 | |
| 20 | AusB => 0 | 09.07.13 | 10:06:17 | |
| 17 | EinA => 0 | 09.07.13 | 10:06:17 | |
| 10 | GRJ => 0 | 09.07.13 | 10:06:17 | |
| 05 | St1 => 0 | 09.07.13 | 10:06:36 | |
| 20 | AusB => 1 | 09.07.13 | 12:45:22 | ↑ |
| 05 | St1 => 1 | 09.07.13 | 12:45:23 | |
| 18 | AusA => 1 | 09.07.13 | 12:45:24 | |
| 20 | AusB => 0 | 09.07.13 | 12:45:30 | |
| 18 | AusA => 0 | 09.07.13 | 12:45:32 | |
| 05 | St1 => 0 | 09.07.13 | 12:45:49 | |
| 17 | EinA => 1 | 09.07.13 | 13:06:03 | ↑ |
| 09 | GGJ => 1 | 09.07.13 | 13:06:03 | |
| 05 | St1 => 1 | 09.07.13 | 13:06:04 | |
| 10 | GRJ => 1 | 09.07.13 | 13:06:07 | |
| 16 | X16 => 1 | 09.07.13 | 13:06:07 | |
| 09 | GGJ => 0 | 09.07.13 | 13:06:08 | |
| 18 | AusA => 1 | 09.07.13 | 13:06:44 | |
| 16 | X16 => 0 | 09.07.13 | 13:06:44 | |
| 20 | AusB => 1 | 09.07.13 | 13:06:45 | |
| 18 | AusA => 0 | 09.07.13 | 13:06:51 | |
| 20 | AusB => 0 | 09.07.13 | 13:06:53 | |
| 17 | EinA => 0 | 09.07.13 | 13:06:53 | |
| 10 | GRJ => 0 | 09.07.13 | 13:06:53 | |
| 05 | St1 => 0 | 09.07.13 | 13:07:11 | |
| ENDE des Speichers: 09.07.13 13:07:11 | | | | |

alle Zeitangaben in MESZ

zuvor verkehrende Fahrt in Fahrtrichtung 1

gegenständliche Fahrt in Fahrtrichtung 2

danach verkehrende Fahrt in Fahrtrichtung 1

Abbildung 6 Auswertung Stellungsschreiber EK km 2,555 (Quelle IM)

Zitat der Arbeits- und Störungsmeldung zur Störung EKSA km 2,555 – Quelle IM (auszugsweise):

Beim Eintreffen des Störungstrupps befand sich die EKSA in Grundstellung.

Nach Rücksprache mit dem Fdl wurde mit der Überprüfung der EKSA km 2,555 begonnen. Es wurde hierzu ein Ausdruck des Stellungsschreibers für den fraglichen Zeitraum einschließlich der vor- und nachfolgenden Fahrten erstellt (Siehe Abbildung 6).

Auf dem Ausdruck war ersichtlich, dass die Fahrt um ca. 10.05 Uhr in Fahrtrichtung 1 ordnungsgemäß verlief. Um ca. 12:45 Uhr wurde nur eine Befahrung der Ausschaltstelle in Fahrtrichtung 2 aufgezeichnet. Die darauffolgende Fahrt um ca. 13:06 Uhr in Fahrtrichtung 1 verlief wieder ordnungsgemäß. Zur zusätzlichen Kontrolle wurden die gesamten Aufzeichnungen des Stellungsschreibers der vergangenen zwei Tage ausgewertet. Auf diesen waren jedoch keine Unregelmäßigkeiten ersichtlich.

Um ca. 15:00 Uhr wurde eine Einschaltung der EKSA der EK km 2,555 mittels Funk (Entfernung zum Einschaltempfänger ca. 100 m) durchgeführt und mittels Simulierung der Fahrt über die Ausschaltstelle wieder ausgeschaltet. Die Anlage ging danach wieder in Grundstellung. Diese Testeinschaltung wurde ein zweites Mal erfolgreich wiederholt.

Danach wurde die Fahrt um ca. 15:45 Uhr in Fahrtrichtung 2 abgewartet. Bei dieser Fahrt wurde die EKSA der EK km 2,555 ordnungsgemäß eingeschaltet und das EKÜS zeigt „EK BEFAHREN ERLAUBT“. Nach der ordnungsgemäßen Fahrt und der selbsttätigen Ausschaltung der Anlage, hatte diese wieder die ordnungsgemäße Grundstellung eingenommen (des Weiteren wurde festgestellt, dass bei dieser Fahrt ein anderer Tzfz unterwegs war, als bei der Fahrt um 12:45 Uhr).

Augenscheinlich waren keine Mängel an der Innenanlage der EKSA der EK km 2,555 feststellbar, die Anlage war ordnungsgemäß verschlossen und keine Unregelmäßigkeiten feststellbar. Unter Betrachtung aller Vorkommnisse, wie Aufzeichnungen des Stellungsschreibers usw. konnte abschließend festgestellt werden, dass bei der Zugsfahrt um ca. 12:45 Uhr in Fahrtrichtung 2 die Funkeinschaltung der EKSA der EK km 2,555 NICHT betätigt wurde. Der Zug fuhr daher am EKÜS 2, welches „EK BEFAHREN NICHT ERLAUBT“ zeigte vorbei und blieb jedoch auch nicht wie in den Regelwerken festgelegt, vor der EK km 2,555 stehen um das Signal „ACHTUNG“ abzugeben. Die Fahrt wurde von der Ausschaltstelle erkannt, dies wurde am Stellungsschreiber registriert.

Es ist technisch nicht möglich, dass ein EKÜS angesteuert wird, ohne dass eine ordnungsgemäße Sicherung der EK erfolgt ist. Weiteres kann auch ein EKÜS nicht angesteuert werden, ohne dass dies nicht auf dem Stellungsschreiber ersichtlich ist.

7.5. Befundaufnahme betriebliche Unterlagen

Das Original des Zuglaufblattes des betroffenen P-Zuges liegt der SUB nicht vor.

Ein der SUB vorliegendes Zuglaufblatt Fahrplanmuster M2401 (laut Aufdruck 1. Neuauflage per 26. März 2013) weist in der Zeile für die Betriebsstelle vor der EK km 2,555 folgende Fußnoten und Hinweise auf:

- 1) Bedienung Schutzweiche in km 3,180 durch Zgf, Tfzf, KlF
 - 2) Einschaltung der EKSA km 2,555 durch Zgf, Tfzf, KlF
- E40-A40 (= Einfahrt und Ausfahrt in der Betriebsstelle mit einer Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h)

7.6. Eisenbahnkreuzung aus Sicht des PKW-Lenkers

Zitat EisebKrV 2012 § 97 (auszugsweise):

(1) Die Straßenbenützer haben sich ab dem Standort der Gefahrenzeichen „Bahnübergang ohne Schranken“ auf Grund der Straßen-, Verkehrs- und Sichtverhältnisse sowie der Eigenschaften von Fahrzeug und Ladung unter Beachtung vorhandener Vorschriftszeichen bei der Annäherung an eine Eisenbahnkreuzung so zu verhalten und insbesondere ihre Geschwindigkeit so zu wählen, dass sie erforderlichenfalls vor der Eisenbahnkreuzung verlässlich anhalten können.

(2) Die Straßenbenützer haben sich bei der Annäherung an eine Eisenbahnkreuzung durch Ausblick auf den Bahnkörper, soweit dies die örtlichen Verhältnisse zulassen, nach beiden Richtungen der Bahn zu überzeugen, ob ein gefahrloses Übersetzen der Eisenbahnkreuzung möglich ist oder ob sie vor der Eisenbahnkreuzung anzuhalten haben.

(4) Ist ein gefahrloses Übersetzen der Eisenbahnkreuzung nicht möglich haben die Straßenbenützer

1. vor der Haltelinie anzuhalten.

Straßenseitig ist in Fahrtrichtung des PKW rechts der Straße ca. 80 m vor der EK das Gefahrenzeichen „Bahnübergang ohne Schranken“ angebracht.



Abbildung 7 Gefahrenzeichen „Bahnübergang ohne Schranken“ ca. 80 m vor der EK km 2,555 (Quelle SUB)

Die Lichtzeichen befinden sich links und rechts der Straße vor der EK, sowie ein weiteres Lichtzeichen rechts der Straße nach der EK (für eine Hausausfahrt). Die Masten der Lichtzeichen sind mit Gefahrenzeichen einfaches „Andreaskreuz“ ausgerüstet.



Abbildung 8 Lichtzeichen der EK km 2,555 mit Gefahrenzeichen „Andreaskreuz“ (Quelle SUB)

Die Fahrbahn in Fahrtrichtung des PKW ist mit einer Bodenmarkierung (Haltelinie) versehen. Diese wies bereits deutliche Abnutzungsspuren auf, war jedoch erkennbar.



Abbildung 9 Haltelinie vor der EK km 2,555 (Quelle SUB)

Zum Zeitpunkt des Lokalaugenscheines war die Sicht nach links, in Richtung der herannahenden Fahrt (Fahrtrichtung 2), durch Bewuchs und einen geparkten PKW eingeschränkt.



Abbildung 10 Sicht der EK km 2,555 in Richtung der herannahenden Fahrt (Quelle SUB)

Anmerkung SUB:

Für Straßenverkehrsteilnehmer, die auf der Straße in der entgegengesetzten Richtung fahren fehlte die Haltelinie.

Die Sicht auf sich nähernde Schienenfahrzeuge ist in beiden Richtungen teilweise eingeschränkt.



Abbildung 11 Fehlende Haltelinie und Sicht in Richtung der Fahrt aus Fahrtrichtung 2 (Quelle SUB)

7.7. Statistische Auswertung der Unfälle auf der EK km 2,555

Gemeldete Vorfälle im Zeitraum vom 1. Jänner 2007 bis 9. Juli 2013

| Datum | Uhrzeit | Schienen- fahrzeug | Fahrt- richtung | Straßen- fahrzeug | Verletzte Personen | | | |
|--------------------------|---------------|-----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|---------|--------|--------|
| | | | | | keine | tödlich | schwer | leicht |
| 26.09.2008 | 14:56 | P-Zug | 2 | PKW | ☒ | | | |
| 07.04.2010 | 08:01 | P-Zug | 2 | PKW | ☒ | | | |
| 02.06.2013 ¹⁾ | ¹⁾ | ¹⁾ | ¹⁾ | ¹⁾ | ☒ | | | |
| 09.07.2013 ²⁾ | 12:45 | P-Zug | 2 | PKW | ☒ | | | |

Abbildung 12 Statistische Auswertung der Unfälle auf der EK km 2,555 (Quelle SUB)

Fußnoten:

¹⁾ Der SUB liegen keine Angaben zu diesem Vorfall vor.

²⁾ gegenständlicher Vorfall vom 9. Juli 2013

8. Schlussfolgerungen

Es erfolgte keine händische Einschaltung der EKSA durch den Tfzf des P-Zuges.

Die Stellung des EKÜS „EK BEFAHREN NICHT ERLAUBT“ wurde durch den Tfzf des P-Zuges nicht erkannt.

Die regelwerkskonforme Vorgangsweise, dass vor der EK angehalten werden muss, wenn das EKÜS nicht das Signal „EK BEFAHREN ERLAUBT“ zeigt und die Weiterfahrt erst nach Abgabe des Signals „ACHTUNG“ erfolgen darf, wurde vom Tfzf des P-Zuges nicht eingehalten.

Die EKSA der EK km 2,555 war zum Zeitpunkt des Vorfalles tauglich.

9. Maßnahmen

Am 25. September 2013 erfolgte eine eisenbahnrechtliche Überprüfung der EK km 2,555 durch die zuständige Eisenbahnbehörde.

10. Sonstige, nicht unfallkausale Unregelmäßigkeiten und Besonderheiten

Regelwerk zur Fernbedienung von EKSA durch den Tzfz

Für die Fernbedienung von EKSA durch Tzfz liegen der SUB keine Regelwerke vor.

Der SUB sind österreichweit mindestens zwei unterschiedliche Fernbediengeräte bekannt:



Abbildung 13 Unterschiedliche Fernbediengeräte durch den Tzfz für EKSA (Quelle SUB)

Weiteres sind der SUB österreichweit mindestens zwei unterschiedliche ortsfeste Empfangsanlagen zur Fernbedienung von EKSA durch den Tzfz bekannt:

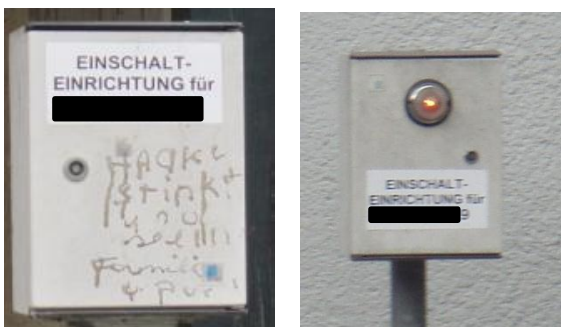


Abbildung 14 Unterschiedliche ortsfeste Empfangsanlagen für Fernbediengeräte durch den Tzfz für EKSA (Quelle SUB)

Anmerkung SUB:

Für die EK km 2,555 wurden die jeweils linken Geräte (Abbildung 13) und Anlagen (Abbildung 14) eingesetzt.

11. Ursache

Unterbliebene Sicherung der EK durch den P-Zug.

12. Berücksichtigte Stellungnahmen

Siehe Beilage.

13. Sicherheitsempfehlungen

| Laufende Jahres- nummer | Sicherheitsempfehlungen | ergeht an |
|-------------------------------|--|--|
| A-2013/076 | Schulung der Tfzf bezüglich der besonderen Betriebsverhältnisse auf Strecken mit Zugleitbetrieb. | NSA RU |
| A-2013/077 | Sicherstellung, dass die Haltelinien ergänzt bzw. neu aufgebracht werden. Anmerkung: Überprüfung, ob unmittelbar vor der EK Bodenmarkierung gemäß EPIGUS Studie zur Kennzeichnung von Konfliktstellen angebracht werden müssen. | NSA IM |
| A-2013/078 | Überprüfung, ob ein Regelwerk für Fernbedienung von EKSA durch die Zugmannschaft erstellt werden muss. Anmerkung: Es sind unterschiedliche Fernbediengeräte und Empfangseinrichtungen in Verwendung. | NSA, Ersteller der Signalvorschrift |

Wien, 2. Dezember 2013

Bundesanstalt für Verkehr
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

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

Beilage: Stellungnahmen

Beilage - Stellungnahmen

Zitat Stellungnahme 1 (auszugsweise):

Die Sicherheitsempfehlung gemäß Punkt 13.3 ist an den Ersteller der Signalvorschrift gerichtet und von diesem umzusetzen. Die Bezeichnung/Funktion „Ersteller der Signalvorschrift“ ist eindeutig zu definieren.

Anmerkung SUB:

Berücksichtigt

Laut der telefonischen Auskunft der Bundesanstalt für Verkehr Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes - Schiene handelte es sich bei dem Zug um einen P-Zug.

Anmerkung SUB:

Berücksichtigt