

Untersuchungsbericht

EK ZP Z 6809 mit PKW zw. Hofstetten-Grünau und Rabenstein a.d. Pielach am
26. November 2021
GZ: 2023-0.275.248

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, Radetzkystraße 2, 1030 Wien
Wien, 2023. Stand: 5. Mai 2023

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

Copyright und Haftung:

Das einzige Ziel der Sicherheitsuntersuchung ist die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen, ohne eine Schuld oder Haftung festzustellen. Dieser Untersuchungsbericht basiert auf den zur Verfügung gestellten Informationen. Im Falle der Erweiterung der Informationsgrundlage behält sich die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes das Recht zur Ergänzung oder Abänderung des gegenständlichen Untersuchungsberichtes vor.

Alle datenschutzrechtlichen Informationen finden Sie unter folgendem Link:

bmk.gv.at/impressum/daten.html.

Vorwort

Gemäß § 4 UUG 2005 haben Untersuchungen als ausschließliches Ziel die Feststellung der möglichen Ursachen eines Vorfalles, um Sicherheitsempfehlungen ausarbeiten zu können, die zur Vermeidung zukünftiger gleichartiger oder ähnlich gelagerter Vorfälle 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 (siehe Art. 20 Abs. 4 der RL (EU) 2016/798). Der Untersuchungsbericht hat gemäß § 15 Abs. 2 UUG 2005 die Anonymität aller Beteiligten derart sicherzustellen, dass jedenfalls keine Namen der beteiligten Personen enthalten sind.

Die im Untersuchungsbericht zitierten Regelwerke beziehen sich grundsätzlich auf die zum Zeitpunkt des Vorfalls gültige Fassung, ausgenommen es wird im Untersuchungsbericht ausdrücklich auf andere Fassungen Bezug genommen oder auf Regelungen hingewiesen, die erst nach dem Vorfall getroffen wurden.

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 § 16 Abs. 3 UUG 2005 in Verbindung mit Art. 26 Abs. 2 RL (EU) 2016/798 werden Sicherheitsempfehlungen an die Sicherheitsbehörde und, sofern es die Art der Empfehlung erfordert, an andere Stellen oder Behörden, welche die Sicherheitsempfehlung in geeignete Maßnahmen zur Verhütung von Vorfällen umsetzen können, 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 Art. 26 Abs. 3 RL (EU) 2016/798).

Hinweis

Dieser Untersuchungsbericht darf ohne Quellenangabe und ausdrückliche Genehmigung der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes nicht auszugsweise wiedergegeben werden.

Gemäß § 15 Abs. 2 UUG 2005 hat der Untersuchungsbericht generell die Anonymität der am Vorfall beteiligten Personen zu wahren. Wurde Personen oder Stellen Anonymität gewährt, so ist dies in Entsprechung der Durchführungsverordnung (EU) 2020/572 an der jeweiligen Stelle anzugeben.

Auf in diesem Bericht 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).

Inhalt

Impressum.....	2
Vorwort.....	3
Hinweis.....	4
1 Zusammenfassung.....	8
Hergang	8
Folgen	8
Ursächlicher Faktor	8
Beitragender Faktor	8
Systemischer Faktor	8
Sicherheitsempfehlungen	9
Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005	9
Summary	10
Course of events.....	10
Consequences.....	10
Causative factor.....	10
Contributing factor.....	10
Systemic factor.....	10
Safety recommendations	11
Safety recommendations according to Section 16 para. 1 Accident Investigation Act 2005	11
2 Die Untersuchung und ihr Kontext.....	12
2.1 Entscheidung über die Durchführung einer Untersuchung	12
2.2 Begründung der Entscheidung	12
2.3 Umfang und Grenzen der Untersuchung	12
2.4 Untersuchungsteam	13
2.5 Untersuchungsverfahren (Kommunikations- und Konsultationsprozess)	14
2.6 Beschreibung der Kooperation der beteiligten Stellen	15
2.7 Untersuchungsmethoden und -techniken.....	15
2.8 Schwierigkeiten und besondere Herausforderungen	17
2.9 Zusammenarbeit mit Justiz.....	17
2.10 Sonstige Informationen	18
3 Beschreibung des Ereignisses.....	19
a) Informationen über das Ereignis und seine Hintergründe.....	19
b) Sachliche Beschreibung	24

4 Auswertung des Ereignisses	28
a) Aufgaben und Pflichten	28
b) Fahrzeuge und technische Einrichtungen.....	30
c) Menschliche Faktoren	32
d) Feedback- und Kontrollmechanismen (Risikomanagement und SMS)	33
e) Frühere Ereignisse ähnlicher Art	39
5 Schlussfolgerungen	40
a) Zusammenfassung der Auswertung und Schlussfolgerungen zu den Ursachen des Ereignisses	40
Ursächlicher Faktor	41
Beitragender Faktor	41
Systemische Faktoren	41
b) Ergriffene Maßnahmen.....	41
c) Zusätzliche Bemerkungen.....	41
Conclusions	43
Summary of the evaluation and conclusions on the causes of the event	43
Causative factors	44
Contributing factors	44
Systemic factors	44
Measures taken	44
Additional remarks	44
6 Sicherheitsempfehlungen	46
6.1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005.....	46
Safety recommendations	47
Safety recommendations according to Section 16 para. 1 Accident Investigation Act 2005	47
Berücksichtigte Stellungnahmen	48
Tabellenverzeichnis	49
Abbildungsverzeichnis	50
Verzeichnis der Regelwerke	51
Verzeichnis der Regelwerke IB	52
Quellenverzeichnis	53
Abkürzungen	55
Anhang – Stellungnahmen	57

1 Zusammenfassung

Hergang

Der Vorfall ereignete sich auf der EK, Bahnkilometer 20,280 zwischen Hofstetten-Grünau und Rabenstein a.d.P. am Freitag, den 26. November 2021, um 11:07 Uhr UTC+1 (MEZ).

Die EK ist in beiden Fahrrichtungen technisch durch LZA gesichert.

Z 6809 der Mariazellerbahn fuhr von St. Pölten kommend Richtung Mariazell. Kurz vor dem Befahren der EK durch den Z 6809 überquerte straßenseitig ein PKW von links kommend die EK.

Laut Aussage des:der Tzfz sei der von links in die Eisenbahnkreuzung einfahrende PKW nur mehr als Schatten wahrzunehmen gewesen. Ein Aufprall sei trotz sofort eingeleiteter Schnellbremsung nicht mehr zu verhindern gewesen (siehe Punkt 2.7 UB).^[2]

Folgen

Der:Die PKW Lenker:Lenkerin verstarb am Unfallort. Beim PKW ist ein Totalschaden zu verzeichnen, das Triebfahrzeug wurde leicht beschädigt, die Infrastruktur wurde ebenfalls beschädigt.

Ursächlicher Faktor

Die Kollision des Z 6809 mit dem PKW resultierte aus dem Befahren der EK, die zu diesem Zeitpunkt ein Halt für den Straßenverkehr signalisierte.

Beitragender Faktor

Nichtbeachtung der LZA durch den:die PKW Lenker:Lenkerin.

Systemischer Faktor

Entfällt.

Sicherheitsempfehlungen

Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005

Gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005 ist eine Sicherheitsempfehlung ein Vorschlag zur Verhütung von Vorfällen auf Grundlage von Informationen, die sich im Zuge der Sicherheitsuntersuchung ergeben haben. Sicherheitsempfehlungen werden grundsätzlich im Rahmen der Untersuchungsberichte herausgegeben und dürfen in keinem Fall Aussagen oder Vermutungen zu Fragen der Schuld oder Haftung enthalten.

Es wurden keine Sicherheitsempfehlungen herausgegeben. Die zuständige Behörde ist über die Vorfälle (siehe Punkt 4. e) UB) informiert und hat bereits geeignete Verbesserungsmaßnahmen ausgearbeitet (siehe Punkt 5. c) UB).^[37]

Der Bahnbetreiber bestätigt in seiner Stellungnahme vom 17. März 2023, dass die geplanten Maßnahmen bereits umgesetzt wurden.^[40]

Eine Reduktion der Höchstgeschwindigkeit auf der Bundesstraße als ergänzende Maßnahme wird noch geprüft.^[40]

Summary

Course of events

The incident occurred at the level crossing, railway kilometre 20.280 between Hofstetten-Grünau and Rabenstein an der Pielach on Friday, 26 November 2021, at 11:07 UTC +1 (CET).^[11]

The level crossing is technically secured in both train directions by a set of lights. Train 6809 of the Mariazellerbahn was running from St. Pölten in the direction of Mariazell. Shortly before the 6809 train entered the level crossing, a passenger car crossed the level crossing on the road side from the left.

According to statement by the train driver, the passenger car entering the level crossing from the left could only be seen as a shadow. An impact could no longer be prevented, despite the emergency braking being initiated immediately (see point 2.7 of the investigation report).^[2]

Consequences

The driver of the car died at the scene of the accident. The car was a total loss, the railcar was slightly damaged and damage also occurred to the infrastructure.

Causative factor

The collision of train 6809 with the car was caused by the car entering the level crossing which at that time signalled a stop for road traffic.

Contributing factor

Failure by the car driver to observe the set of lights.

Systemic factor

Not applicable.

Safety recommendations

Safety recommendations according to Section 16 para. 1 Accident Investigation Act 2005

According to Section 16 (1) of the Accident Investigation Act 2005, a safety recommendation is a proposal for the prevention of incidents based on information obtained in the course of the safety investigation. Safety recommendations are generally issued as part of the investigation reports and must in no case contain statements or presumptions on questions of blame or liability.

No safety recommendations have been issued. The competent authority is informed about the incidents (see point 4. e) Investigation report) and has already worked out appropriate improvement measures (see point 5. c) Investigation report).^[37]

With its statement on 17 March 2023 the railway operator confirms that the planned measures have already been implemented.^[40]

A reduction of the speed limit on the main road as a complementary measure is still being examined.^[40]

2 Die Untersuchung und ihr Kontext

2.1 Entscheidung über die Durchführung einer Untersuchung

Der Auftrag zur Durchführung der Untersuchung wurde von der Leitung der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes am 28. Jänner 2022 erteilt ^[1].

2.2 Begründung der Entscheidung

Dieser Unfall ist gemäß den Begriffsbestimmungen Art. 3 Z 12 der RL 2016/798 sowie § 5 Abs. 3 UUG 2005 nicht als schwerer Unfall im Bereich Schiene einzustufen.

Es wurde daher eine Sicherheitsuntersuchung nach Art. 20 Abs. 2 der Richtlinie (EU) 2016/798 sowie § 5 Abs. 2 UUG 2005 eingeleitet. Aufgrund der Häufung von EK-Zusammenprallen an eingangs angeführter Betriebsstelle vermutet die SUB Auswirkungen des Unfalls auf die Eisenbahnsicherheit und strebt neue Erkenntnisse an, um künftige Vorfälle vermeiden zu können.

2.3 Umfang und Grenzen der Untersuchung

Der Gegenstand der Untersuchung umfasst:

- den zeitlichen und örtlichen Ablauf des Unfalls
- die betrieblichen Gegebenheiten der Betriebsstelle EK km 20,280
- die vorhandene Infrastruktur der Betriebsstelle EK km 20,280
- die betrieblichen Gegebenheiten des Eisenbahnunternehmens
- das Schnittstellenmanagement des Unternehmens/der Organisation
- die organisatorischen Aufgaben, Zuständigkeiten, Rechenschaftspflichten und Befugnisse der einzelnen Funktionen Tzfz und Fdl
- das Kompetenzmanagement der Organisationen
- die Informations- und Kommunikationsabläufe
- die aus ähnlichen Unfällen gezogenen Lehren und Verbesserungsmaßnahmen

Der Gegenstand der Untersuchung beschränkt sich grundsätzlich auf den Zeitpunkt des Unfalls, 26. November 2021. Die Untersuchung bezüglich Infrastruktur und rollendes Material erfasst ausschließlich das Equipment, welches im zeitlichen und örtlichen Ablauf des Unfalls unmittelbar oder mittelbar, wenn es für den Vorläufer der Ursache relevant ist, zum Einsatz kam. Die betrieblichen Gegebenheiten der einzelnen Unternehmen/Organisationen werden genauso wie das Schnittstellenmanagement, Informations- und Kommunikationsabläufe, sowie die organisatorischen Aufgaben, Zuständigkeiten, Rechenschaftspflichten und Befugnisse der einzelnen Funktionen im Kontext des Unfalls untersucht. Im Zuge der Untersuchung des Kompetenzmanagements werden neben der fachlichen und sozialen Eignung auch die Schulungsmaßnahmen überprüft. Ob bei den überprüften Personen neben der Kompetenz (Befähigung) auch die Befugnis vorlag, wird im Rahmen der Untersuchung der organisatorischen Aufgaben und Zuständigkeiten abgehandelt. Überprüft werden Funktionsträger:innen im mittelbaren Kontext des Unfalls, wobei nach Notwendigkeit auch die Funktionsträger:innen der vorgereichten Berichtsebene als Überprüfungsgegenstand einbezogen werden können.^[21]

2.4 Untersuchungsteam

Mit der Leitung der Untersuchung ist ein:e Mitarbeiter:in der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes beauftragt. Der:Die Beauftragte verfügt über eine höhere technische Ausbildung im Maschinenbau und hat fundiertes technisches Know-how im Bereich Schienenverkehrstechnik, Schaltgerätebau, Anlagenbau, Kunststoffindustrie sowie Sondermaschinenbau. Des Weiteren verfügt der:die Mitarbeiter:in über eine jahrzehntelange Erfahrung im Projektmanagement in einem breitgestreuten technischen Arbeitsumfeld. Der:Die Mitarbeiter:in ist seit vielen Jahren mit den Aufgaben der Unfalluntersuchung in der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes betraut und konnte in diesem Bereich sein:ihr fundiertes Fachwissen ausbauen.

Fachmännische Unterstützung in den Bereichen Fahrzeugtechnik und Betriebstechnik erhält der:die Untersuchungsbeauftragte von zwei weiteren Mitarbeiter:innen aus der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes. Der:Die Mitarbeiter:in für den Bereich Fahrzeugtechnik verfügt über eine dementsprechende abgeschlossene höhere technische schulische Ausbildung und kann auf eine langjährige berufliche Erfahrung auf der Dienststelle zurückgreifen. Der:Die Mitarbeiter:in für den Bereich Betriebstechnik verfügt über eine fundierte technische Ausbildung im Bereich Elektrotechnik und Automatisierung

und ergänzte diese durch erfolgreich abgeschlossene Fortbildungsmodule in betrieblichen Abläufen des Eisenbahnwesens, die in einer universitären Ausbildung angeboten werden.

2.5 Untersuchungsverfahren (Kommunikations- und Konsultationsprozess)

Mit den an diesem Vorfall beteiligten Personen und Stellen wurde während der Sicherheitsuntersuchung korrespondiert. Diese Korrespondenzen gelten als untersuchungsrelevante Aufzeichnungen und werden gem. § 5 Abs. 14 UUG 2005 und Art. 3 Z 14 RL (EU) 2016/798 zur Feststellung der Ursache des Vorfalls herangezogen.

Den beteiligten Personen und Stellen wurde Anonymität gewährt.

- 16. Dezember 2021: Gesprächsnotiz mit BL Eisenbahnunternehmen
- 17. Dezember 2021: Einlangen der vom IB angeforderten Informationen vom 16. Dezember 2021
- 13. Jänner 2022: Einlangen des unterzeichneten Protokolls von der Befragung Tzfz am 20. Dezember 2021
- 13. Jänner 2022: Einlangen der vom IB angeforderten Informationen vom 13. Jänner 2022
- 02. Februar 2022: Einlangen der vom IB angeforderten Informationen vom 26. Jänner 2022
- 02. Februar 2022: Gesprächsnotiz mit Vorfalluntersuchung Eisenbahnunternehmen
- 24. Februar 2022: Akteneinsicht bei der StA St. Pölten
- 25. März 2022: Korrespondenz mit der Familie der:die verunfallten PKW Lenker:Lenkerin
- 08. Juli 2022: Gesprächsnotiz mit Vorfalluntersuchung Eisenbahnunternehmen
- 13. Juli 2022: Einlangen der vom IB angeforderten Informationen vom 13. Juli 2022
- 20. Juli 2022: Einlangen der vom IB angeforderten Informationen vom 13. Juli 2022
- 27. Juli 2022: Einlangen der vom IB angeforderten Informationen vom 27. Juli 2022 sowie Gesprächsnotiz mit Vorfalluntersuchung Eisenbahnunternehmen
- 16. September 2022: Gesprächsnotiz mit BH St. Pölten
- 11. Oktober 2022: Gesprächsnotiz mit dem Amtssachverständigen Eisenbahntechnik,- u. Betrieb

- 14. Oktober 2022: Gesprächsnotiz mit verkehrstechnischen Amtssachverständigen

2.6 Beschreibung der Kooperation der beteiligten Stellen

Die Kooperation mit den beteiligten Stellen verlief wunschgemäß. Bei manchen angeforderten Daten kam es zu kurzen Verzögerungen, die sich aber auf den Verlauf der Untersuchung nicht negativ oder terminverzögernd auswirkten.

2.7 Untersuchungsmethoden und -techniken

Lokalaugenschein

Die SUB führte am 07. April 2022 einen Lokalaugenschein durch, um einen umfassenderen Überblick über die Sachlage zu erhalten. Dieser hat keinen primären Zusammenhang zu den zum Vorfallzeitpunkt festgestellten Wahrnehmungen.

Laut Aussagen des:der Tzff und von Anrainer:innen, die die EK km 20,280 regelmäßig benützen, sei bei der Annäherung der Straßenverkehrsteilnehmer:innen an die EK von Hofstetten-Grünau auf der B39 kommend, die Sicht auf einen Teil der Lichtzeichen durch die A-Säule des Benutzer:innen-PKW zeitweise beeinträchtigt (siehe Punkt 2.7 UB). ^[2] ^[32]

Dieser Umstand konnte bei der Besichtigung durch die SUB bestätigt werden.

Abbildung 1 Aufnahme der EK km 20,280



Quelle: BMK/SUB

In Abbildung 1 ist die EK km 20,280 aus der Sicht eines:einer PKW-Fahrers:Fahrerin zu erkennen. Die Fahrtrichtung des PKW ist auf der B39, von Hofstetten-Grünau kommend Richtung Rabenstein a. d. Pielach. Der PKW befindet sich bereits auf der Abbiegespur Richtung Grünsbach. Es ist zu erkennen, dass die Sicht auf einen Teil der rechten LZA durch die A-Säule des PKW abgedeckt wird. Das Foto wurde beim Lokalausweis der SUB aufgenommen.

Um den Vorfall rekonstruieren zu können, wurden Befragungen des:der BL, des:der Vorfalluntersuchers:Vorfallsuntersucherin und des:der TzF durchgeführt. Weiters wurden das Protokoll des EK Stellungsschreibers und die ausgewertete Registriereinrichtung des Z 6809 (siehe Punkt 4. b) 1. UB) beantragt und gesichtet. ^[8] ^[11] Die Auswertungen werden unter anderem in der Ereigniskette (siehe Punkt 3. b) 1. UB) beschrieben. Unterlagen zu den Betriebsabläufen und der Signalisierung ergänzten das Bild. Auf dem Bild- und Videomaterial, das vom Eisenbahnunternehmen zur Verfügung gestellt wurde, ist der Unfallhergang vor und nach der Kollision verfolgbar. Die Aufnahmen entsprechen der Sichtposition aus dem Triebfahrzeugführerstand des Zuges. Auch liegt das Bildmaterial der

Bundespolizei der SUB vor. Auf diesem Bildmaterial ist die Unfallstelle nach der Kollision dokumentiert.

Befragungen / Aussagen (auszugsweise)

Zusammenfassung der Aussage des:der Tzff:

Die Befragung des:der Tzff wurde am 20. Dezember 2021 durch den:die Untersuchungsleiter:in dieses Vorfalls durchgeführt ^[2]. Der Termin der Befragung wurde möglichst zeitnah zum Vorfalldatum gewählt, um ein optimales Erinnerungsvermögen gewährleisten zu können.

Der:Die Tzff gibt an, dass die Eisenbahnkreuzungssicherung ordnungsgemäß funktioniert habe. Die Fahrt bis zur Eisenbahnkreuzung sei planmäßig ohne Behinderungen verlaufen. Der von links in die Eisenbahnkreuzung einfahrende PKW sei nur mehr als Schatten wahrzunehmen gewesen. Ein Aufprall sei trotz sofort eingeleiteter Schnellbremsung nicht mehr zu verhindern gewesen. ^[2]

2.8 Schwierigkeiten und besondere Herausforderungen

Entfällt.

2.9 Zusammenarbeit mit Justiz

Zu gegenständlichem Vorfall wurde durch die Staatsanwaltschaft in St. Pölten eine Untersuchung eingeleitet.

Der Untersuchungsakt der StA St. Pölten wurde von der SUB vor Ort eingesehen. Eine Kopie des Untersuchungsaktes liegt bei der SUB auf. ^[15]

Die bei der zuständigen Polizeidienststelle von der SUB angeforderten Unterlagen konnten nicht zur Verfügung gestellt werden, da der Polizeiakt bereits an die Staatsanwaltschaft St. Pölten weitergereicht worden war. Die Unterlagen konnten später dem Akt der StA entnommen werden.

2.10 Sonstige Informationen

Behördenzuständigkeit

Die zuständige Eisenbahnbehörde gemäß § 12 EisebG ist der Landeshauptmann von NÖ.

Expertisen und Gutachten

- Niederschrift Lokalaugenschein vom 11. Juli 2022 (PLS1-V-0664/027) ^[35].
- Niederschrift Lokalaugenschein vom 29. Juli 2022 (PLS1-V-0664/027) ^[36].
- Niederschrift Verhandlungsschrift vom 09. September 2022 (RU6-E-1669/007-2022)^[37].

3 Beschreibung des Ereignisses

a) Informationen über das Ereignis und seine Hintergründe

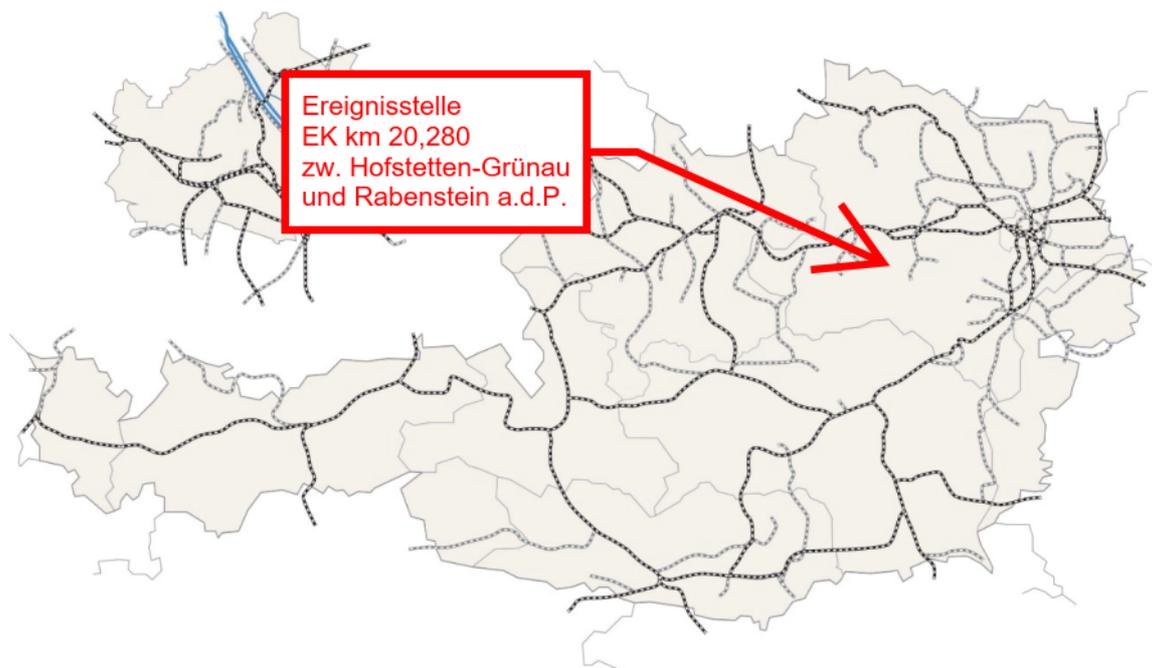
1. Ereignisart

Eisenbahnkreuzung-Zusammenprall mit PKW.

2. Zeitpunkt und Ort des Vorfalles

Freitag, 26. November 2021, 11:07 Uhr UTC+1 (MEZ). Der Unfall ereignete sich auf der EK km 20,280 zwischen der Station Hofstetten-Grünau und der Station Rabenstein a.d.P..

Abbildung 2 Skizze Eisenbahnlinien Österreich



Quelle: BMK/SUB

3. Örtlichkeit und örtliche Verhältnisse

Der Zusammenprall zwischen Z 6809 und dem PKW ereignete sich auf der Infrastruktur der NÖVOG Mariazellerbahn, zwischen der Station Hofstetten-Grünau und der Station Rabenstein a.d.P. auf der EK km 20,280.

Am Unfallort gab es im Bahnverkehr keine Baustellen oder andere Beeinträchtigungen des Bahnbetriebes.

Die Sichtverhältnissen auf der EK sind unter Punkt 2.7 im UB dokumentiert.

Witterung; Sichtverhältnisse

Am Freitag, den 26. November 2021, um 11:07 Uhr UTC+1 (MEZ) zeigte die Wetterstation von UBIMET in Traisen folgende Werte an:

Schneefall, Neuschnee 2 cm, Temperatur -0,4°C, Windstärke 8 km/h, Windrichtung aus SW, Tageslicht, witterungsbedingte Einschränkungen der Sichtverhältnisse.

Die Wetterstation in Traisen ist von der Unfallstelle ca. 10 km entfernt. Es ist laut Befragungen und Bildmaterial von sehr ähnlichen Wetterverhältnissen wie an der Unfallstelle auszugehen ^[2] ^[3] ^[4].

4. Todesfälle, Verletzungen und Sachschäden

Todesfälle und Verletzungen

Bei dem Vorfall wurde der:die PKW Lenker:Lenkerin tödlich verletzt. ^[5]

Schäden an Fracht, Gepäck und anderes Eigentum

Es wurden keine Schäden gemeldet. ^[5]

Schäden an Fahrzeugen, Infrastruktur und Umwelt

Tabelle 1 Erhobener Sachschaden des Eisenbahnunternehmens ^[25]

Schaden	Schadenssumme
Schienenersatzverkehr Firma N-Bus	784,00 €
NÖVOG Personal	4.786,39 €
NÖVOG Werkstätte	41.051,69 €
NÖVOG Energie / Signaltechnik (Infra)	16.978,23 €
NÖVOG Verwaltungsaufwand pauschal	245,00 €
Gesamtsumme	63.845,31 €

5. Andere Folgen

Aufgrund des Zusammenpralls wurde die Bahnstrecke gesperrt. Der reguläre Bahnbetrieb konnte um 13:43 Uhr wieder aufgenommen werden.^[5]

6. Beteiligte Personen und Stellen, Schnittstellen

- IB, Eisenbahnunternehmen, ECM, DU – NÖVOG
 - Tzfz
 - Zub
- Fahrzeughersteller – Stadler Bussnang AG
- Der:Die PKW Lenker:Lenkerin
- Landeshauptmann NÖ
- Landesgericht St. Pölten, Staatsanwaltschaft St. Pölten
- Bezirkshauptmannschaft St. Pölten, Fachgebiet S1 (Verkehr)
- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr, Abteilung Verkehrsrecht

7. Beteiligte Fahrten

Tabelle 2 Z 6809

Z 6809	
Eisenbahnunternehmen	NÖVOG
Zugart	Personenzug
Triebzug	ET 09 / Dreiteilig, betrieblich nicht trennbar Triebwagen/Mittelwagen/Steuerwagen-(nachlaufend)
Gesamtgewicht	97 t ^[13]
Gesamtlänge	50,74 m ^[13]
Buchfahrplan / Fahrplanmuster	Mariazellerbahn / M1581 ^[12]
Fahrplanhöchstgeschwindigkeit, Geschwindigkeit am Vorfallsort	70 km/h ^[12] , 69,599 km/h ^[11]
Bremshundertstel erforderlich / vorhanden	100 % ^[12] / 123 % ^[12] ^[25]
Besetzung	1 Tzfz, 1 Schaffner:in und 8 Passagiere ^[25]
Einstellungsregister	Bei nicht vernetzten Nebenbahnen nicht erforderlich ^[13]

Tabelle 3 Personenkraftwagen

Personenkraftwagen	
Hersteller/Type	Volkswagen, VW/Golf ^[15]

8. Infrastruktur und Signalsystem

Die EK war seit 15. Jänner 2013 mit einer LZA entsprechend dem Bescheid des Amtes der NÖ Landesregierung gemäß § 4 Abs. 1 Z 3 EisbKrV gesichert (siehe Punkt 4. d) 2. UB).^[19] ^[38]

Die örtlich zulässige Geschwindigkeit auf der Bahn beträgt 60 km/h.

Die EK war seit 11. Dezember 2015 mit einer LZA entsprechend dem Bescheid des Amtes der NÖ Landesregierung gemäß § 4 Abs. 1 Z 3 EisbKrV gesichert.^[38]

Die örtlich zulässige Geschwindigkeit auf der Bahn wird anstelle der ursprünglich zugrunde gelegten Geschwindigkeit von 60 km/h für beide Richtungen auf 70 km/h erhöht. Im zeitlichen Benützungsverlauf der EK wurden auch zusätzliche Bodenlichter (LaneLight) für die Straßenbenützer:innen nachgerüstet.

An der Unfallstelle wird eine eingleisige Schmalspurstrecke befahren.

Straßenseitig wird die EK mittels folgenden Straßenverkehrszeichen gemäß StVO 1960 angekündigt: §50 Z 6b „Bahnübergang ohne Schranken“, §50 Z 6c „Baken“ rechts und links mit drei Balken, §50 Z 6c „Baken“ rechts und links mit zwei Balken, §50 Z 6c „Baken“ rechts und links mit einem Balken, §50 Z 6d „Andreaskreuz“ (eingleisig).

Der IB stellt ein rechnergestütztes Zugsleitsystem zur Verfügung.

Die LZA wird fahrtbewirkt durch den Zug eingeschalten. Folgende Signale sind bahnseitig für die EK in Verwendung: Rautentafel, EKÜS, Schaltstellentafel, Signal für Schneeräumfahrten – Mittelräumer heben.^[39]

9. Sonstige Informationen

Im Bereich der EK km 20,280 ist im VzG eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h ausgewiesen.^[17] Auf Bahnkilometer 19,900 ist in Richtung 1 eine signalisierte örtlich zulässige Geschwindigkeit von 70 km/h mittels Geschwindigkeitstafel ausgewiesen.^[18] Gemäß Auskunft des Eisenbahnunternehmens lagen weder La Einträge, noch Befehlsvorschriften für Z 6809 zum Zeitpunkt des Vorfalls in gegenständlichen Bereich vor.^[6]

Seit dem gegenständlich untersuchten Vorfall häuften sich die Unfälle auf dieser EK (siehe Punkt 4. e) UB).

Dieser Umstand wurde vom Bahnbetreiber der zuständigen Behörde mitgeteilt.

Es fanden zwei Lokalausweise der Bezirkshauptmannschaft St. Pölten / Fachgebiet S1 (Verkehr) statt (siehe Punkt 4. a) 4. UB).^{[35][36]}

Das Amt der Niederösterreichischen Landesregierung / Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr arbeitete bereits bei der Verhandlung vor Ort Verbesserungsvorschläge aus. Diese wurden in der Verhandlungsschrift vom 09. September 2022 festgehalten (siehe Punkt 5. c) UB).^[37]

Mit den geplanten Maßnahmen können künftig ähnlich gelagerte Vorfälle aller Voraussicht nach vermieden werden.

Es werden daher keine zusätzlichen Sicherheitsempfehlungen der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes herausgegeben.

b) Sachliche Beschreibung

1. Ereignisbeschreibung

Der Zug Z 6809 fuhr von der Station Hofstetten-Grünau kommend in Richtung Mariazell.

Der verunfallte PKW fuhr auf der Straße B39, die parallel zu den Gleisen verläuft, in derselben Fahrtrichtung wie Zug Z 6809.

Folgende zur EK zugehörigen Signale sind vor der EK km 20,280 in oben beschriebener Fahrtrichtung angebracht:

- Rautentafel: Das Signal weist den:die Tzfz auf ein auf Bremsweglänge errichtetes EKÜS hin.^[39]
- EKÜS: Das EK-Überwachungssignal zeigt an, ob eine technisch gesicherte EK befahren werden darf oder nicht.^[39]
Das gelbe Blinklicht der EKÜS zeigte zum Unfallzeitpunkt dem:die Tzfz an, dass die EK durch den Zug befahren werden darf (siehe Punkt 4. b) UB).^{[8] [39]}
- Schaltstellenpflock: Das Signal kennzeichnet die Einschaltstelle fahrbewirkter Schranken- oder Lichtzeichenanlagen auf der das Anhalten zu vermeiden ist.^[39]

Folgende Straßenverkehrszeichen sind auf der B39 vor der EK km 20,280 in oben beschriebener Fahrtrichtung für die Straßenverkehrsteilnehmer:innen angebracht:

- Bahnübergang ohne Schranken, beiderseits der Straße angebracht, gemäß §50 Z 6b StVO
- Baken mit drei Balken, beiderseits der Straße angebracht, gemäß §50 Z 6c StVO
- Baken mit zwei Balken, beiderseits der Straße angebracht, gemäß §50 Z 6c StVO
- Baken mit einem Balken, beiderseits der Straße angebracht, gemäß §50 Z 6c StVO

- Andreaskreuz stehend (eingleisig), beiderseits der Straße angebracht, gemäß §50 Z 6d StVO
- Lichtzeichenanlage der EK, zeigte zum Unfallzeitpunkt Rot für die Straßenverkehrsbenutzer:innen an.^[8]

Der PKW befuhr um ca. 11:07 Uhr UTC+1 (MEZ) die EK. Bei der Befragung des:der Tzfz gab dieser an, dass sich der auf Reisegeschwindigkeit fahrende Z 6809 zu diesem Zeitpunkt unmittelbar vor der EK befunden habe. Ein Zusammenprall sei trotz eingeleiteter Schnellbremsung nicht mehr zu vermeiden gewesen.^[2]

Abbildung 3 Skizze Unfallstelle EK km 20,280



Quelle: Google Maps/SUB Einträge

Ereigniskette

Tabelle 4 Ablauf der Ereignisse 26. November 2021, Zeitangaben abgeglichen nach UTC+1 (MEZ)

Zeitpunkt	Beschreibung	Quelle
11:06 Uhr	Abfahrt Z 6809 von Station Hofstetten-Grünau Richtung Mariazell	Buchfahrplan [12]
11:06 Uhr	Der:Die Tzfz erkennt beim Losfahren aus der Station Hofstetten-Grünau das gelbe Blinklicht des EKÜS	Protokoll Befragung Tzfz [2] Dienstvorschrift NÖVOG [39]
11:06:42 Uhr	Richtungsbezogene Einschaltung der LZA zugbewirkt auf km 19,940 mittels der Einschaltstelle „EsS 1“	Protokoll EKSA [8] Sicherungstechnischer Lageplan [19]
11:06:42 Uhr	Gelbe Lichtsignalgeber der LZA werden angesteuert	Protokoll EKSA [8]
11:06:46 Uhr	Die roten Lichtsignalgeber der LZA werden aktiviert	Protokoll EKSA [8]
ca. 11:07 Uhr	PKW fährt auf der Landesstraße B37 von Hofstetten kommend in Richtung Rabenstein a.d.P.. Auf der Kreuzung mit L5236 biegt der PKW rechts ab in Richtung Grünsbach. PKW befährt die EK.	Untersuchungsbericht NÖVOG [5] Fahrdatenschreiber [11] Akt StA St. Pölten [15]
ca. 11:07 Uhr	Z 6809 fährt von der Station Hofstetten-Grünau kommend in Richtung Station Rabenstein a.d.P. Z 6809 befährt die EK.	Untersuchungsbericht NÖVOG [5] Fahrdatenschreiber [11] Akt StA St. Pölten [15]
ca. 11:07 Uhr	Zusammenprall Z 6809 mit PKW	Fahrdatenschreiber [11]
11:07:07 Uhr	Die richtungsbezogene Ausschaltung der LZA erfolgt zugbewirkt auf km 20,292 mittels der Ausschaltstelle „AsS 2“	Protokoll EKSA [8] Sicherungstechnischer Lageplan [19]
ca. 11:07 Uhr	Unterbrechung RTMS – Lichtwellenleiter defekt	RTMS [6][9]
15:30 Uhr	Lichtwellenleiter ist repariert	Ereigniskette Punkt 20 [6]
17:00 Uhr	Fahrplan / Betrieb wieder planmäßig	Ereigniskette Punkt 20 [6]

2. Notfallmaßnahmen

Notfallverfahren Eisenbahn und öffentliche Dienste

Tabelle 5 Notfallverfahren Eisenbahn 26. November 2021

Zeitpunkt	Beschreibung	Quelle
11:08 Uhr	Tfzf meldet EK ZP mit PKW an NOKO in BFZ Laubenbachmühle Widerruf der Fahrerlaubnis für Z 6809 - Streckensperre	Ereignismanagement Fdl [7] Befragungsprotokoll Tfzf [2] Ereigniskette-Punkt.20 [6]
11:08 Uhr	Meldung – Oberleitung ist intakt, NOKO kann Freigabe an Einsatzkräfte erteilen	Ereigniskette-Punkt.20 [6]
11:09 Uhr	Beginn der Notfallverständigung durch den NOKO an Einsatzkräfte bis 11:15 Uhr	Ereigniskette-Punkt.20 [6]
11:10 Uhr	Schaffner:in und vorbeikommende:r Autofahrer:in leisten erste Hilfe bis zum Eintreffen der Rettungskräfte	Einvernahme Schaffner:in [1]
11:18 Uhr	NOKO telefoniert mit diensthabendem:diensthabender BL	Ereigniskette-Punkt.20 [6]
11:18 Uhr	Schienenersatzverkehr wird eingerichtet	Ereignismanagement Fdl [7]
11:20 Uhr	Fernmündliche Verständigung des SUB-Bereitschaftsdienstes	
ca. 11:25 Uhr	Einsatzkräfte vor Ort	Ereigniskette-Punkt.20 [6]
11:57 Uhr	Strecke wird nach Freigabe der Polizei geräumt. ET 9 nach Rab	Ereigniskette-Punkt.20 [6]
13:43 Uhr	Strecke nach Rückmeldung Fachdienste durch NOKO freigegeben; erster Zug Z 6868	Ereigniskette-Punkt.20 [6]
17:00 Uhr	Fahrplan / Betrieb wieder normal	Ereigniskette-Punkt.20 [6]

4 Auswertung des Ereignisses

a) Aufgaben und Pflichten

1. Eisenbahnunternehmen und/oder Infrastrukturbetreiber

NÖVOG ist im gegenständlichen Vorfall auf der Mariazellerbahn sowohl Eisenbahnunternehmen, als auch Infrastrukturbetreiber.

Gemäß § 9 Abs. 1 EisbKrV hat das Eisenbahnunternehmen jede Eisenbahnkreuzung zumindest einmal jährlich auf den bescheidgemäßen Zustand zu überprüfen.

Hierzu liegen der SUB zwei Dokumente vor, in denen keine Mängel der EK km 20,280 festgestellt wurden.

- Wartungs- und Überprüfungsprotokoll der EK km 20,280 am 23. September 2021 vom Infrastrukturunternehmen und der Fa. EBE Solutions. ^[25] ^[27]
- Protokoll der Infrastrukturprüfung für den Streckenabschnitt Hog (e) – Rab (e) durch den:die Bahnmeister:in des Betreibers NÖVOG am 16. November 2021. Die Infrastrukturprüfung umfasst die EK's zwischen Hofstetten und Rabenstein und folglich auch die EK km 20,280. ^[25] ^[28]

Gemäß § 9 Abs. 4 EisbKrV ist unabhängig von der Überprüfung gemäß Abs. 1 vom Eisenbahnunternehmen für jede Eisenbahnkreuzung festzustellen, ob an dieser Eisenbahnkreuzung drei oder mehr Zusammenpralle innerhalb der letzten fünf Jahre oder ein oder mehrere Zusammenpralle mit Todesfolge innerhalb der letzten zwei Jahre erfolgt sind.

Zum Zeitpunkt des Vorfalls hat das Eisenbahnunternehmen seine Aufzeichnungen gesichtet und seit 2011 keine Unfälle auf der gegenständlichen EK festgestellt. ^[6]

Im Zeitraum der laufenden Untersuchung ereigneten sich noch weitere Vorfälle auf der untersuchten EK 20,280, die vom Eisenbahnunternehmen aufgenommen und an die zuständige Behörde weitergeleitet wurden (siehe Punkt 4. e) UB).

Somit kam das Eisenbahnunternehmen, sowie der Infrastrukturbetreiber ihren Verpflichtungen nach, die zuständige Behörde gemäß § 9 Abs. 4 EiskrV zu verständigen.

Die entsprechenden Vorgaben der Delegierten Verordnung (EU) 2018/762 Anhang I und Anhang II Punkt 7.1.1. b) wurden eingehalten und es können Lehren aus Unfällen und Störungen gezogen werden.

Auch der Meldepflicht gemäß MeldeVO-Eisb 2006 an die SUB wurde nachgekommen.

2. Instandhaltungsbetriebe

Entfällt.

3. Hersteller von Schienenfahrzeugen / sonst. Eisenbahnprodukte

Entfällt.

4. Nationale Sicherheitsbehörden und/oder Eisenbahnagentur der EU

Gemäß §12 Abs.1 EisbG 1957 ist der Landeshauptmann NÖ als Behörde zuständig für alle Angelegenheiten der Nebenbahnen, Straßenbahnen und nichtöffentlichen Eisenbahnen einschließlich des Verkehrs auf all diesen Eisenbahnen soweit sich aus dem Eisenbahngesetz 1957 keine andere Zuständigkeit ergibt.

Aufgrund der Häufung von Unfällen wurde an folgenden Tagen jeweils ein Lokalaugenschein seitens der Bezirkshauptmannschaft St. Pölten / Fachgebiet S1 (Verkehr) durchgeführt:

- 11. Juli 2022 ^[35]
- 29. Juli 2022 ^[36]

Das Amt der Niederösterreichischen Landesregierung / Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr arbeitete bereits bei der Verhandlung vor Ort Verbesserungsvorschläge aus und diese wurden in der Verhandlungsschrift vom 09. September 2022 festgehalten (siehe Punkt 5. c UB)).^[37]

5. Benannte Stellen, bestimmte Stellen und/oder Risikobewertungsstellen

Die Schienen-Control-GmbH als benannte Stelle führt nicht vernetzte öffentliche Eisenbahninfrastrukturen (Schmalspurbahnen) als zugehörig zu den IntEU an. ^[22]

6. Zertifizierungsstellen der Instandhaltungsbetriebe

Entfällt.

7. Sonstige vorfallsrelevante Personen oder Stellen

Entfällt.

b) Fahrzeuge und technische Einrichtungen

Es konnten keine ursächlichen Faktoren für ein Ereignis oder dessen Folgen gefunden werden, bei denen ein Zusammenhang mit dem Zustand der Fahrzeuge oder technischen Einrichtungen festgestellt wurde, einschließlich möglicher, mit Tätigkeiten und Entscheidungen zusammenhängender, beitragender Faktoren.

Die Sicherungsanlage der EK wird vom Betreiber in Form von elektronischen Datensätzen dokumentiert.^[8] Die Auswertungen werden unter anderem in der Ereigniskette (siehe Punkt 3. b) 1. UB) beschrieben.

Vor dem Befahren der EK zeigte ein gelbes Blinklicht auf schwarzer quadratischer Tafel dem:der Tzsf „EK befahren erlaubt“ an. ^[8]

Das EK-Überwachungssignal zeigt gemäß NÖVOG Dienstvorschrift Ausgabe 2011-11 ^[39] an, ob eine technisch gesicherte EK befahren werden darf oder nicht.

Die Dienstvorschrift DV NÖVOG gilt für die Schmalspurbahnen der NÖVOG.^[39]

Im Abschnitt I Signale/I.25. Eisenbahnkreuzungssignale ist das EK-Überwachungssignal (EKÜS) beschrieben.

Zum Vorfallzeitpunkt zeigte das Rotlicht der LZA dem Straßenverkehr „Halt“ an. ^[8]

1. Auslegung Fahrzeuge, Eisenbahninfrastruktur, techn. Einrichtungen

Auf der ausgewerteten Registriereinrichtung des Z 6809 ist zu erkennen, dass die zulässige Betriebsgeschwindigkeit von 70 km/h auf dem betroffenen Bahnabschnitt nicht überschritten wurde. Anhand des aufgezeichneten Druckverlaufs der Hauptluftleitung in der ausgewerteten Registriereinrichtung des Z 6809 ist zu erkennen, dass von dem:der Tzfz um ca. 11:07 Uhr UTC +1 (MEZ) eine Schnellbremsung eingeleitet wurde.^[11]

Anhand der gesichteten Aufzeichnungsprotokolle der EKSA und der Registriereinrichtung des Z 6809 konnten keine Mängel in der technischen Absicherung der gegenständlichen EK festgestellt werden. ^{[8] [11]} Das Aufzeichnungsprotokoll der EKSA wurde am 23. November 2022 neuerlich angefordert, da es laut Aussage des Betreibers im angeforderten Aufzeichnungsprotokoll der EKSA vom 16. Dezember 2021 durch das Auswertungsprogramm für die Rohdaten der elektronischen EK-Überwachung zu zeitlichen Verschiebungen gekommen war.

2. Installation und Inbetriebnahme Fahrzeuge, Eisenbahninfrastruktur, techn. Einrichtungen

Entfällt

3. Hersteller od. sonstige Anbieter von Eisenbahnprodukten

Entfällt

4. Instandhaltung und/oder Änderung von Fahrzeugen od. technischen Einrichtungen

Entfällt

5. Instandhaltungsstellen, Ausbesserungswerke und andere Instandhaltungsbetriebe

Entfällt

6. Sonstige relevante Faktoren oder Folgen

Entfällt

c) Menschliche Faktoren

1. Menschliche und individuelle Merkmale

Der:Die am Unfall beteiligte Tzff hat die notwendigen Prüfungen für das Führen des Personenzuges auf der Mariazellerbahn im Betriebszentrum Laubenbachmühle und auf der Strecke der Mariazellerbahn im Jahre 2014 abgelegt und ist seitdem als Tzff tätig. Die Streckenkenntnisse wurden im Zuge der Ausbildung zum:zur Tzff erworben und sind seit 2014 vorhanden. Auf der Mariazellerbahn verkehren neun Triebzüge (ET 01 bis ET 09) die gemäß Lokumlauf wechselnd in Verwendung stehen und von der Bedienung her ident sind.^[2]

Eine Kopie des Dienstausweises M-Nr.: 3150 liegt bei der SUB auf. Er wurde am 03. Februar 2014 von der NÖVOG Betriebsleitung ausgestellt und dient als „Berechtigungsausweis Schmalspur“. ^[20] Weiters liegt eine Kopie des Zeugnisses „Triebfahrzeugführer:in für NÖVOG Schmalspurbahnen“ bei der SUB auf. ^[21]

2. Arbeitsplatzfaktoren

Tzff Dienstbeginn war um ca. 04:19 Uhr UTC+1 (MEZ), der Vorfall ereignete sich um 11:03 Uhr UTC+1 (MEZ). ^[2] ^[8]

Die richtungsbezogene Einschaltung und Ausschaltung der LZA der betroffenen EK erfolgt zugbewirkt. Die LZA arbeitete laut Protokoll einwandfrei.^[8] Es ist durch die Implementierung dieses Systems von einer Unterstützung des:der Tzff auszugehen, da von dem:der Tzff für das Einschalten der LZA für die EK keine weiteren Arbeitsschritte notwendig sind.

Zur Unterstützung des:der Tzff im Hinblick auf die nach einem Vorfall vorzunehmenden Verständigungen sowie die vorgesehenen Notfallpunkte wird im Tzff ein Notfallregister mitgeführt. Dieses liegt der SUB vor. ^[26] Das Befragungsprotokoll des:der Tzff wurde mit dem Notfallregister verglichen. ^[2] Es konnte kein Fehlverhalten des:der Tzff festgestellt werden.

3. Organisatorische Faktoren und Aufgaben

Die Dienstzeiten der Tzff für den planmäßigen Bahnbetrieb werden durch einen Turnusdienst geregelt. Es konnten keine besonderen Umstände an der Ereignisstelle

festgestellt werden, die zum Unfallzeitpunkt zur Ablenkung oder Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit des:der Tzfz hätten führen können.^[6]

4. Umweltfaktoren

Zum Unfallzeitpunkt gab es Schneefall und Straßenglätte. ^{[2][3]} Es handelte sich um winterliche Verhältnisse, die im Regelbetrieb der Bahn gut beherrschbar sind.

Durch den Schneematsch und die teilweise geschlossene Schneedecke auf der Straßenfahrbahn waren die Bodenmarkierungen der Straße und die zusätzlich angebrachten Bodenlichter (LaneLight) schlecht erkennbar, beziehungsweise teilweise unkenntlich. Das geht aus dem Bildmaterial des Polizeiaktes hervor, der dem Akt der StA beigelegt ist.^[15]

5. Sonstige relevante Faktoren

Entfällt.

d) Feedback- und Kontrollmechanismen (Risikomanagement und SMS)

1. Einschlägige rechtliche Rahmenbedingungen

Eisenbahnkreuzungsverordnung 2012 – EisbKrV

„§ 4. (1) Die Sicherung einer Eisenbahnkreuzung kann vorgenommen werden durch

1. Gewährleisten des erforderlichen Sichttraumes;
2. Abgabe akustischer Signale vom Schienenfahrzeug aus;
3. Lichtzeichen;
4. Lichtzeichen mit Schranken oder
5. Bewachung.“

„§ 9. (1) Das Eisenbahnunternehmen hat jede Eisenbahnkreuzung zumindest einmal jährlich auf den bescheidgemäßen Zustand zu überprüfen. Bei dieser Überprüfung ist auch

festzustellen, ob der Zustand der Fahrbahnkonstruktion im Gleisbereich ein rasches und ungefährdetes Verlassen des Gefahrenraumes durch die Straßenbenützer ermöglicht. Bei dieser Überprüfung außerhalb dieses Bereiches festgestellte augenscheinliche Mängel sind dem Träger der Straßenbaulast beziehungsweise dem Straßenerhalter zu melden.“

„§ 97. (1) Die Straßenbenützer haben sich ab dem Standort der Gefahrenzeichen „Bahnübergang ohne Schranken“ oder „Bahnübergang mit 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, und durch besondere Achtsamkeit auf allfällige vom Schienenfahrzeug aus abgegebene akustische Signale 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 oder haben die Straßenbenützer aufgrund des Vorschriftszeichens „Halt“ oder aufgrund von Lichtzeichen, von Lichtzeichen mit Schranken, von Schranken oder aufgrund eines von Bewachungsorganen gegebenen Anhaltegebotes vor der Eisenbahnkreuzung anzuhalten, haben diese, je nachdem, was sie zuerst erreichen,

- 1. vor der Haltelinie oder Ordnungslinie, wenn eine solche vorhanden ist, oder*
- 2. vor dem Andreaskreuz, jedoch mindestens in einer Entfernung von 3 m vor der nächstgelegenen Schiene, oder*
- 3. vor dem Lichtzeichen vor der Eisenbahnkreuzung, jedoch mindestens in einer Entfernung von 3 m vor der nächstgelegenen Schiene, oder*
- 4. vor dem Schrankenbaum vor der Eisenbahnkreuzung oder*
- 5. vor dem Bewachungsorgan oder vor der Hilfseinrichtung, jedoch mindestens in einer Entfernung von 3 m vor der nächstgelegenen Schiene*

anzuhalten.“

„§ 98. (4) Liegen sichtbehindernde Verhältnisse, beispielsweise durch Nebel, Schneefall, hohe Schneelage oder dergleichen vor, haben die Straßenbenützer vor der Eisenbahnkreuzung anzuhalten. Die Straßenbenützer haben sich durch besondere Achtsamkeit auf beleuchtete Zugspitzensignale und auf vom Schienenfahrzeug aus abgegebene akustische Signale zu überzeugen, ob aus einer der beiden Fahrtrichtungen der Bahn die Annäherung eines Schienenfahrzeuges oder ein Schienenfahrzeug, das vor der Eisenbahnkreuzung steht und seine Weiterfahrt durch Abgabe akustischer Signale ankündigt, wahrnehmbar ist. Die Eisenbahnkreuzung darf nur übersetzt werden, wenn sich die Straßenbenützer die Gewissheit verschafft haben, dass ein gefahrloses Übersetzen möglich ist. Liegen gleichzeitig Verhältnisse vor, die die Wahrnehmbarkeit der von Schienenfahrzeugen aus abgegebenen akustischen Signalen beeinträchtigen, darf die Eisenbahnkreuzung während der Dauer dieser Verhältnisse nicht übersetzt werden.“

„§99 (1) Nehmen die Straßenbenützer bei der Annäherung an die Eisenbahnkreuzung wahr, dass

- 1. das gelbe Licht oder das rote Licht oder das rote blinkende Licht leuchtet oder*
- 2. optische Zeichen durch sich drehende rotierende Warnsignale abgegeben werden oder*
- 3. akustische Zeichen abgegeben werden oder*
- 4. sich Schrankenbäume abwärts bewegen oder*
- 5. Schrankenbäume vollständig oder auch nur über einen Teil der Straße geschlossen sind oder*
- 6. Schrankenbäume nicht vollständig geschlossen sind oder*
- 7. von Bewachungsorganen durch Armzeichen unter Zuhilfenahme von Hilfseinrichtungen ein Anhaltegebot gegeben wird oder*
- 8. bei Lichtzeichen oder bei Lichtzeichen mit Schranken oder bei Schranken das Vorschriftszeichen „Halt“ angebracht ist oder*
- 9. ein Schienenfahrzeug vor der Eisenbahnkreuzung steht und seine Weiterfahrt durch Abgabe akustischer Signale ankündigt,*

haben die Straßenbenützer anzuhalten. Ist bei Aufleuchten des gelben Lichtes ein sicheres Anhalten vor der Eisenbahnkreuzung nicht mehr möglich, haben die Straßenbenützer weiter zu fahren.

(2) Straßenbenützer, die sich

1. *bei Aufleuchten des gelben Lichtes oder*
2. *bei Aufleuchten des roten blinkenden Lichtes oder*
3. *bei Abgabe akustischer Zeichen oder*
4. *wenn optische Zeichen durch sich drehende rotierende Warnsignale abgegeben werden*

bereits auf der Eisenbahnkreuzung befinden, haben diese so rasch wie möglich zu verlassen.

(3) Die Eisenbahnkreuzung darf erst dann übersetzt werden, wenn

1. *sämtliche Lichtzeichen erloschen sind,*
2. *die Schrankenbäume vollständig geöffnet sind und sämtliche Lichtzeichen erloschen sind oder*
3. *die Schrankenbäume vollständig geöffnet sind.*

Das Übersetzen der Eisenbahnkreuzung hat ohne Verzögerung und so rasch wie möglich zu erfolgen. Ein Verweilen auf der Eisenbahnkreuzung ist verboten.“

2. Risikobewertungs- und Überwachungstätigkeiten

Der Projektbetreiber NÖVOG hatte das Ingenieurbüro Wilhelm GmbH und die Fa. EBE Solutions beauftragt, die technische Sicherung der EK km 20,280 zu planen. Das Protokoll zu diesem Planungsprojekt vom 25. September 2015 liegt der SUB vor.^[19] Darin sind auch entsprechende Risikoparameter angeführt, die in der generischen Risikoanalyse der EKSA berücksichtigt wurden.

Gemäß der Durchführungsverordnung (EU) 402/2013 der Kommission über die gemeinsame Sicherheitsmethode für die Evaluierung und Bewertung von Risiken haben die Organisationen unter anderem dafür Sorge zu tragen, ein Sicherheitsmanagement inklusive Risikomanagementverfahren, Gefährdungsermittlung sowie ein Gefährdungsmanagement in ihre Betriebsabläufe zu integrieren. Hierbei werden Gefährdungen, Risiken, zugehörige Sicherheitsmaßnahmen und daraus ergebende Sicherheitsanforderungen für das System ermittelt.

Gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 762/2018 der Kommission über gemeinsame Sicherheitsmethoden bezüglich der Anforderungen an Sicherheitsmanagementsysteme haben Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturunternehmen unter anderem in ihrer Planung Maßnahmen zur Beherrschung von Risiken zu ergreifen. Die Organisationen müssen alle betrieblichen, organisatorischen und technischen Risiken erfassen und analysieren. Dazu gehören auch Risiken, die sich aus menschlichen und organisatorischen Faktoren ergeben.

Ebenso muss die Organisation ein System zur Überwachung der Wirksamkeit der Sicherheitsmaßnahmen entwickeln.

Unfälle und Störungen müssen zur Ermittlung ihrer Ursachen gemeldet, protokolliert, untersucht und analysiert und gegebenenfalls den nationalen Stellen gemeldet werden. Die daraus gewonnenen Informationen finden Eingang um Risikobewertungen zu überprüfen und gegebenenfalls Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen zu beschließen.

Hierfür wurde von Seiten des Betreibers NÖVOG ihr Fehlermöglichkeits- und einflussanalyse Programm vorgestellt.

Der:Die Akteur:in für Risikomanagement sitzt in der Betriebsführungszentrale Laubenbachmühle und erfasst zeitnah alle Unfälle und Störungen in einer betriebsinternen Excel-Datei.^[31] Die Eintragungen wurden anhand des zu behandelnden Vorfalls erläutert.

Bei der Eingabe der relevanten Rohdaten des Vorfalls muss auch eine Fehlerursache definiert werden. Als Fehlerursache stehen „Menschlich“, „Technisch“, „Organisatorisch“, „Unachtsamkeit Dritter“ und „Umwelteinflüsse“ zur Verfügung. In diesem Fall wurde als Fehlerursache „Unachtsamkeit Dritter“ eingepflegt. Als Fehlerquelle wird „Gefährliche Ereignisse an Eisenbahnkreuzungen“ festgehalten. Danach berechnet das Programm anhand seiner Vorgaben eine Ereignisanalyse und gibt einen errechneten Code „MZB-D.1.4“ für die Mariazellerbahn aus, der für die Risikokontrolle herangezogen wird.

Als Bezugsgröße wird die Anzahl der zugseitig überfahrenen Eisenbahnkreuzungen herangezogen. Im November 2019 wurden die 98 Eisenbahnkreuzungen der Mariazellerbahn 112.761 mal überfahren. Daraus ergeben sich pro EK 1149 Überfahrungen im November 2019.

Die errechnete Reportingzahl „27“ berücksichtigt die Häufigkeit ähnlich gelagerter Fälle und ergibt eine Bewertung „OK“. Dies bedeutet ein akzeptables Restrisiko.

Später stattgefundenere Vorfälle auf EK km 20,280 wurden anders beurteilt, da ein sprunghafter Anstieg der Vorfälle auf dieser EK registriert wurde.

Die Anwendung des Sicherheitsmanagements wurde anhand der angefragten Unterlagen punktuell erläutert und nachvollzogen.

3. SMS Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreiber

Laut Betreiber NÖVOG werden EK Unfälle im Risikomanagement in der Unterlage „FMEA Bahnbetrieb“ unter „Gefährliche Ereignisse an Eisenbahnkreuzungen“ abgebildet. Der Prozess wird im Risikomanagement beschrieben.^{[25] [29]}

4. Managementsystem Instandhaltungsstellen

Entfällt.

5. Ergebnisse der Aufsichtstätigkeit der nationalen Sicherheitsbehörden

Entfällt.

6. Genehmigungen, Bescheinigungen und Bewertungsberichte

Das damalige BMVIT als damals zuständige Behörde hat dem Betreiber NÖVOG per Antrag die eisenbahnrechtliche Konzession gemäß §14 Abs. 1 Z 1 EisebG verliehen.

Diese gilt für die Strecke St. Pölten – Mariazell (Mariazellerbahn).

Der SUB liegen die Bescheide hierzu vom 22. Oktober 2010 und vom 06. November 2010 vor.^[24]

Das Zertifikat für das SMS des Eisenbahnunternehmens liegt der SUB vor.^[23] Es wurde am 23. Oktober 2017 von der Quality Austria – Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH ausgestellt und hatte zum Vorfallzeitpunkt Gültigkeit.

7. Sonstige systemische Faktoren

Entfällt.

e) Frühere Ereignisse ähnlicher Art

Das Eisenbahnunternehmen hat in seinen Aufzeichnungen seit 2011 bis zum Ereignistag, dem 26. November 2021, keine Unfälle auf der gegenständlichen EK festgestellt. ^[6]

Danach gab es auf der EK km 20,280 noch folgende Vorfälle:

- 23. Juni 2022 / 15:50 Uhr: EK-ZP LKW und Z 6870 ^[33]
LKW-Fahrer:in schwer verletzt, erheblicher Sachschaden
- 24. Juli 2022 / 13:07 Uhr: EK-ZP PKW und Z 6811 ^[34]
Keine Verletzten, Lackschäden.

5 Schlussfolgerungen

a) Zusammenfassung der Auswertung und Schlussfolgerungen zu den Ursachen des Ereignisses

Auf der bescheidmäßig ausgeführten EK fanden seit dem Vorfall am 26. November 2021 noch zwei weitere Vorfälle in einem engen Zeitraum statt (siehe Punkt 4. e) UB).

Auf der ausgewerteten Registriereinrichtung des Z 6809 ist zu erkennen, dass die zulässige Betriebsgeschwindigkeit von 70 km/h auf dem betroffenen Bahnabschnitt nicht überschritten wurde (siehe Punkt 4 b) 1 UB).

Anhand des aufgezeichneten Druckverlaufs der Hauptluftleitung in der ausgewerteten Registriereinrichtung des Z 6809 ist zu erkennen, dass von dem:der Tzff um ca. 11:07 Uhr UTC +1 (MEZ) eine Schnellbremsung eingeleitet wurde.^[11]

Anhand der gesichteten Aufzeichnungsprotokolle der EKSA und der Registriereinrichtung des Z 6809 konnten keine Mängel in der technischen Absicherung der gegenständlichen EK festgestellt werden (siehe Punkt 4 b) 1 UB).^{[8] [11]}

Laut Aussage des:der Tzff sei der von links in die Eisenbahnkreuzung einfahrende PKW nur mehr als Schatten wahrzunehmen gewesen. Ein Aufprall sei trotz sofort eingeleiteter Schnellbremsung nicht mehr zu verhindern gewesen (siehe Punkt 2.7 UB).^[2]

Laut Aussagen des:der Tzff und von Anrainer:innen, die die EK km 20,280 regelmäßig benützen, sei bei der Annäherung der Straßenverkehrsteilnehmer:innen an die EK von Hofstetten-Grünau auf der B39 kommend, die Sicht auf einen Teil der Lichtzeichen durch die A-Säule des Benutzer:innen-PKW zeitweise beeinträchtigt (siehe Punkt 2.7 UB).^{[2] [32]}

Dieser Umstand konnte beim Lokalausganschein durch die SUB bestätigt werden (siehe Punkt 2.7 UB).

Das Erkennen der Lichtzeichen der Anlage ist erst kurz vor der Haltelinie der EK in vollem Umfang wahrnehmbar. Zu diesem Zeitpunkt hat der:die Straßenverkehrsteilnehmer:in auch auf den Gegenverkehr zu achten.

Ursächlicher Faktor

Die Kollision des Z 6809 mit dem PKW resultierte aus dem Befahren der EK, die zu diesem Zeitpunkt ein Halt für den Straßenverkehr signalisierte.

Beitragender Faktor

Nichtbeachtung der LZA durch den:die PKW Lenker:Lenkerin.

Systemische Faktoren

Entfällt.

b) Ergriffene Maßnahmen

Aufgrund des gegenständlichen Unfalls wurden keine Maßnahmen, außer der dadurch entstandenen Meldepflicht, gesetzt. Das Eisenbahnunternehmen hatte aufgrund des vermehrten Auftretens von Vorfällen auf der EK km 20,280 Kontakt mit der zuständigen Behörde aufgenommen. Es fanden daraufhin zwei Lokalaugenscheine und eine Verhandlung vor Ort statt. Wie unter „Zusätzliche Bemerkungen“ erwähnt, ist durch diese Verhandlung eine Änderung der Sicherungsart auf der EK km 20,280 geplant (siehe Punkt 5. c) UB).

c) Zusätzliche Bemerkungen

Bei der Verhandlung „RU6-E-1669/007-2022“ am 09. September 2022 wurden folgende Verbesserungsmaßnahmen ausgearbeitet: ^[37]

1. Sicherung der EK durch Lichtzeichen mit Schranken gemäß § 4 Abs. 1 Z 4 EisbKrV.
2. Anbringung zusätzlicher Lichtzeichen in beiden Fahrtrichtungen der B39.
3. Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h auf der B39 im Großraum der EK.

Alle geplanten Maßnahmen versprechen geeignet zu sein, um künftig ähnlich gelagerte Vorfälle zu vermeiden. Das Anbringen zusätzlicher Lichtzeichen erleichtert das Erfassen der Signalgebung der LZA für die Straßenverkehrsbenutzer:innen.

Die zuständigen Stellen für die Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen sind miteingebunden und eine zeitnahe Umsetzung der Maßnahmen ist geplant.

Im Laufe des Ermittlungsverfahrens wurde auch ein Gespräch mit der Familie des:der verstorbenen PKW Lenkers:Lenkerin geführt um einen Einblick zu erhalten, wie die betroffene EK von Personengruppen wahrgenommen wird, die diese regelmäßig benützen. Die Familie des:der verunfallten PKW Lenkers:Lenkerin übermittelte eine Beschreibung der örtlichen Verhältnisse der EK km 20,280 aus Ihrer Sicht an die SUB.^[32] Dieses Schriftstück wurde von der SUB mit Zustimmung der Familie an die Bezirkshauptmannschaft St. Pölten weitergeleitet, damit die Wahrnehmungen der Familie in der Neubeurteilung der Sicherungsart der EK berücksichtigt werden können.

Conclusions

Summary of the evaluation and conclusions on the causes of the event

Since the incident on 26 November 2021, two further incidents have occurred at the level crossing within a short period of time (see point 4. e) of the investigation report).

Evaluations of the recording device of train 6809 show that the permissible operating speed of 70 km/h was not exceeded on the respective railway section (see point 4 b) 1 of the investigation report).

The recorded pressure curve of the main air line in the evaluated recording device of train 6809 indicates that the train driver initiated emergency braking at about 11:07 UTC +1 (CET).^[11]

Based on the records of the level crossing protection device and the recording device of train 6809, no deficiencies in the technical protection of the level crossing in question could be identified (see point 4 b) 1 of the investigation report).^{[8] [11]}

According to statement by the train driver, the passenger car entering the level crossing from the left could only be seen as a shadow. An impact could no longer be prevented, despite the emergency braking being initiated immediately (see point 2.7 of the investigation report).^[2]

According to statements by the train driver and by residents who regularly use the level crossing at km 20.280, when road users approach the level crossing coming from Hofstetten-Grünau on the B39, the view of some of the light signals is temporarily impaired by the A-pillar of the car (see point 2.7 Investigation report).^{[2] [32]}

This fact was confirmed during the local inspection by the Federal safety investigation authority (see point 2.7 of the investigation report).

The light signals of the system can only be fully identified shortly before the stop line of the level crossing. At this point, the road user must also pay attention to oncoming traffic.

Causative factors

The collision of train 6809 with the car was caused by the car entering the level crossing which at that time signalled a stop for road traffic.

Contributing factors

Failure by the car driver to observe the set of lights.

Systemic factors

Not applicable.

Measures taken

No measures were taken as a result of the accident in question, with the exception of the resulting obligatory report. The railway company had contacted the competent authority due to the increased number of incidents occurring at the level crossing at km 20.280. Two local inspections and one hearing took place as a consequence. As a result, two on-site inspections and one on-site hearing took place. As a result of this hearing as mentioned under "Additional remarks", plans now exist to change the type of protection at the level crossing km 20.280 (see point 5. c) Investigation report).

Additional remarks

At the hearing "RU6 E 1669/007 2022" on 09 September 2022, the following improvement measures were elaborated: ^[37]

1. Protecting the level crossing through light signals with barriers in accordance with Section 4 para. 1 no. 4 EisbKrV.
2. Installation of additional light signals in both directions of B39.
3. Speed limit of 70 km/h on the B39 in the vicinity of the level crossing.

All measures planned promise to be suitable for preventing similar incidents in the future. The installation of additional light signals will make it easier for road users to understand the signals of the set of lights.

The competent bodies for the implementation of the improvement measures are involved and the measures are planned to be implemented shortly.

In the course of the investigation, the family of the deceased car driver was also contacted in order to gain an insight into how the level crossing in question is perceived by groups of people who use it regularly. The family of the car driver involved in the accident submitted a description of the local conditions of the level crossing at km 20.280 from their point of view to the Federal safety investigation authority.^[32] With the consent of the family this document was forwarded by the Federal safety investigation authority to the district authority in St. Pölten, so that the family's perceptions could be taken into account in the reassessment of the protection structures at the level crossing.

6 Sicherheitsempfehlungen

6.1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005

Gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005 ist eine Sicherheitsempfehlung ein Vorschlag zur Verhütung von Vorfällen auf Grundlage von Informationen, die sich im Zuge der Sicherheitsuntersuchung ergeben haben. Sicherheitsempfehlungen werden grundsätzlich im Rahmen der Untersuchungsberichte herausgegeben und dürfen in keinem Fall Aussagen oder Vermutungen zu Fragen der Schuld oder Haftung enthalten.

Es wurden keine Sicherheitsempfehlungen herausgegeben. Die zuständige Behörde ist über die Vorfälle (siehe Punkt 4. e) UB) informiert und hat bereits geeignete Verbesserungsmaßnahmen ausgearbeitet (siehe Punkt 5. c) UB).^[37]

Der Bahnbetreiber bestätigt in seiner Stellungnahme vom 17. März 2023, dass die geplanten Maßnahmen bereits umgesetzt wurden.^[40]

Eine Reduktion der Höchstgeschwindigkeit auf der Bundesstraße als ergänzende Maßnahme wird noch geprüft.^[40]

Safety recommendations

Safety recommendations according to Section 16 para. 1 Accident Investigation Act 2005

According to Section 16 (1) of the Accident Investigation Act 2005, a safety recommendation is a proposal for the prevention of incidents based on information obtained in the course of the safety investigation. Safety recommendations are generally issued as part of the investigation reports and must in no case contain statements or presumptions on questions of blame or liability.

No safety recommendations have been issued. The competent authority is informed about the incidents (see point 4. e) Investigation report) and has already worked out appropriate improvement measures (see point 5. c) Investigation report).^[37]

With its statement on 17 March 2023 the railway operator confirms that the planned measures have already been implemented.^[40]

A reduction of the speed limit on the main road as a complementary measure is still being examined.^[40]

Berücksichtigte Stellungnahmen

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

Die innerhalb der gesetzten Frist eingelangten Stellungnahmen befinden sich im Anhang (Anhang – Stellungnahmen) zum Untersuchungsbericht.

Die Stellungnahme der Familie des:der verunglückten PKW Lenkers:Lenkerin wurde unterstützend herangezogen, um die Verkehrssituation vor Ort für den Straßenverkehr zu beleuchten. Überdies wurde diese Stellungnahme den zuständigen Behörden übermittelt. Von den Behörden und den Beteiligten langten entweder keine, oder keine inhaltlich für den UB relevanten Stellungnahmen ein.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Erhobener Sachschaden des Eisenbahnunternehmens ^[25]	21
Tabelle 2 Z 6809	22
Tabelle 3 Ablauf der Ereignisse 26. November 2021, Zeitangaben abgeglichen nach UTC+1 (MEZ).....	26
Tabelle 4 Notfallverfahren Eisenbahn 26. November 2021.....	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Aufnahme der EK km 20,280.....	16
Abbildung 2 Skizze Eisenbahnlinien Österreich	19
Abbildung 3 Skizze Unfallstelle EK km 20,280.....	25

Verzeichnis der Regelwerke

Bundesgesetz über Eisenbahnen, Schienenfahrzeuge auf Eisenbahnen und den Verkehr auf Eisenbahnen (**Eisenbahngesetz 1957 – EisbG**), BGBl. Nr. 60/1957, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 231/2021

Bundesgesetz über die unabhängige Sicherheitsuntersuchung von Unfällen und Störungen (**Unfalluntersuchungsgesetz – UUG 2005**), BGBl. I Nr. 123/2005, zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 231/2021

Verordnung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie über den Umfang und die Form der Meldungen von Unfällen und Störungen, die bei Eisenbahnunternehmen auftreten, an die Unfalluntersuchungsstelle des Bundes (**MeldeVO-Eisb 2006**), BGBl. II Nr. 279/2006

Verordnung über den Bau und Betrieb von Eisenbahnen (**Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung – EisbBBV 2008**), BGBl. II Nr. 398/2008, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 156/2014

Richtlinie (EU) 2016/798 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2016 über Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft

Durchführungsverordnung (EU) 2020/572 der Kommission vom 24. April 2020 über die zu befolgende Berichterstattungsstruktur für Berichte über die Untersuchung von Eisenbahnunfällen und –störungen

Durchführungsverordnung (EU) 402/2013 der Kommission vom 30. April 2013 über die gemeinsame Sicherheitsmethode für die Evaluierung und Bewertung von Risiken und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 352/2009

Verordnung der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie über die Sicherung von Eisenbahnkreuzungen und das Verhalten bei der Annäherung an und beim Übersetzen von Eisenbahnkreuzungen (**Eisenbahnkreuzungsverordnung 2012 – EisbKrV**), StF: BGBl. II Nr. 216/2012

Verzeichnis der Regelwerke IB

- Dienstvorschrift DV NÖVOG für Schmalspurbahnen der NÖVOG ^[39]
NÖVOG hat in Ihrer Dienstvorschrift „Signalisierung“ und „Betriebliche Abläufe“ zusammengefasst.
Die Dokumente der ÖBB 30.01. Betriebsvorschrift V3 und 30.02 Signalbuch V2 werden nicht verwendet.
- DA-NÖVOG 2016-0002 MZB ^[14]
Ergänzend zur DV gibt es noch Dienstanweisungen DA in der weitere Punkte (auch Signalisierungen z.B.: doppelter Richtungspfeil) festgehalten sind.
- Rechnergestütztes Zgleitsystem RTMS v04.10 für die Mariazellerbahn ^[41]

Quellenverzeichnis

Die Angaben im vorliegenden (vorläufigen) Untersuchungsbericht wurden den folgenden Quellen entnommen:

- [1] Ernennung UL / 28. Jänner 2022
- [2] Protokoll Befragung Tzfz / 20. Dezember 2021
- [3] UBIMET Wetter / 26. November 2021
- [4] Lichtbildbeilage Eisenbahnunternehmen / 26. November 2021
- [5] Unfalluntersuchungsbericht Eisenbahnunternehmen / 29. November 2021
- [6] Ereigniskette des eingeschränkten Bahnbetriebs / 02. Februar 2022
- [7] Checkliste Notfallmanagement / 26. November 2021
- [8] elektronischer Datensatz EK-Sicherungsanlage / 26. November 2021
- [9] Rechnergestütztes Zugleitsystem RTMS v04.10 / Fassung vom 09. Februar 2015
- [10] Mitarbeiter:innengespräch Zub / Fassung 07. Dezember 2021
- [11] Ausgewerteter Fahrtenschreiber Z 6809 / 26. November 2021
- [12] Buchfahrplan Mariazellerbahn / gültig bis 11. Dezember 2021
- [13] Untersuchungsbericht Entgleisung Z 6856 / 26. Juni 2018
- [14] Dienstanweisung DA-NÖVOG 2016-0002 MZB / ab 13. Mai 2016
- [15] Akt der StA St. Pölten 198 040 BAZ 819/21 f / Aufgen. am 26. November 2021
- [16] Eisenbahngesetz 1957 / Fassung vom 26. November 2021
- [17] VzG NÖVOG / 26. November 2021
- [18] Lichtbildbeilage SUB von EKÜS / 07. April 2022
- [19] Planungsprojekt LZA EK / 25. September 2015
- [20] Berechtigungsnachweis Schmalspur Tzfz / Ausgestellt am 03. Februar 2014
- [21] Zeugnis Tzfz / 01. Februar 2014
- [22] Definition von Schienen-Control-GmbH / 21. Juli 2022
- [23] Zertifikat NÖVOG nicht vernetzte Nebenbahnen / gültig bis 22. Oktober 2022
- [24] Konzession Mariazellerbahn / 22. Oktober 2010
- [25] Beantwortung Anfragen von SUB / 20. Juli 2022
- [26] NÖVOG Notfallregister für Tzfz und Zub / Stand 01. März 2022
- [27] Wartungsprotokoll EK von EBE Solutions / Wartung 23. September 2021
- [28] Mängelliste NÖVOG Infrastrukturprüfung / 16. November 2021
- [29] Prozessbeschreibung Risikoanalyse u. FMEA Bahn / 15. August 2021
- [30] Handbuch QMS & Sicherheitsmanagement n.v. NB und AB / 01. Juli 2022
- [31] FMEA Failure Mode and Effects Analysis / 27. Juli 2022
- [32] E-Mail Angehörige / 20. August 2022

- [33] Abweichungsbericht NÖVOG über Folgevorfall / 30. Juni 2022
- [34] Schriftliche Meldung NÖVOG über Folgevorfall / 24. Juli 2022
- [35] Befund Lokalausweis BH St. Pölten / 11. Juli 2022
- [36] Befund Lokalausweis BH St. Pölten / 29. Juli 2022
- [37] Verhandlungsschrift Amt der NÖ Landesregierung / 09. September 2022
- [38] Bescheid NÖ Verkehrsorganisationsgesellschaft mbH, EK+LZA / 20. November 2015
- [39] Dienstvorschrift DV NÖVOG für Schmalspurbahnen / Gültig ab 01. April 2012
- [40] Stellungnahme NÖVOG

Abkürzungen

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BGBI.	Bundesgesetzblatt
Bf	Bahnhof
BFZ	Betriebsführungszentrale
BL	Betriebsleiter:in
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
DA	Dienstanweisung
DV	Dienstvorschrift
ECM	Entity in Charge of Maintenance (für die Instandhaltung eines Fahrzeuges verantwortliche Stelle)
EisbG	Eisenbahngesetz 1957
EisbKrV	Eisenbahnkreuzungsverordnung 2012
EK	Eisenbahnkreuzung
EKSA	Eisenbahnkreuzungssicherungsanlage
EKÜS	Eisenbahnkreuzung Überwachungssignal
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
EU	Europäische Union
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
Fdl	Fahrdienstleiter:in
FMEA	Failure Mode And Effects Analysis / Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse
GZ	Geschäftszahl
Hog	Hofstetten-Grünau
IB	Infrastrukturbetreiber
IntEU	Integriertes Eisenbahnunternehmen
La	Langsamfahrstelle
LZA	Lichtzeichenanlage

MeldeVO-Eisb	Meldeverordnung Eisenbahn
MEZ	Mitteleuropäische Zeit
n.v. NB und AB	nicht vernetzte Nebenbahn und Anschlussbahn
NOKO	Notfallkoordinator:in
NÖVOG	Niederösterreichische Verkehrsorganisationsges.m.b.H
PKW	Personenkraftwagen
QMS	Qualitätsmanagementsystem
Rab	Rabenstein a.d. Pielach
RL	Richtlinie
RTMS	Rail Traffic Management System
SMS	Safety Managment System (Sicherheitsmanagementsystem)
StA	Staatsanwaltschaft
StVO	Straßenverkehrsordnung
SUB	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
SW	Süd-West
Tfzf	Triebfahrzeugführer:in
UB	Untersuchungsbericht SUB
UBIMET	Internationales Wetterdienstleistungsunternehmen UBIMET GmbH (Ubiquitäre Meteorologie)
UTC	Universal Coordinated Time (koordinierte Weltzeit)
UUG	Unfalluntersuchungsgesetz
VK	Vehicle Keeper (Fahrzeughalter)
VzG	Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten
Z	Zeile
Z	Zug
ZP	Zusammenprall
Zub	Zugbegleiter:in

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
[REDACTED]
Radetzkystraße 2
1030 Wien

per E-Mail an: uus@bmk.gv.at

Bearbeiter*in
[REDACTED]

Datum
17. März 2023

**2023-0.045.102 (BMK/2021-11-26 EK ZP Z 6809 mit PKW zw. Hofstetten-Grünau
und Rabenstein a. d. Pielach) – Stellungnahme**

Sehr geehrter Herr Untersuchungsleiter [REDACTED]!

Nachfolgend dürfen wir unsere Stellungnahme zu ihrem Untersuchungsbericht GZ:
2023-0.045.102 des Eisenbahnkreuzungsunfalls bei km 20,280 in Hofstetten-Grünau
wie folgt abgeben:

Der sehr umfangreiche, sehr im Detail ausgeführte und recherchierte Bericht wird von
unserer Seite sowohl formal, als auch inhaltlich korrekt erkannt und wieder gegeben.

Die gegenständliche Eisenbahn Kreuzung wurde mittlerweile neu verhandelt und
mittels neuem Bescheid auf unsere Initiative gesichert, die Umbauarbeiten auf eine
Schranken Anlage sind umgesetzt.

Die bei der Verhandlung angestrebte Geschwindigkeitsreduktion für den
Straßenverkehr der Bundesstraße auf 70 km/h gelangte derzeit leider noch nicht zur
Ausführung.

Wir sind zuversichtlich, dass wir mit der Durchführung unserer Maßnahmen derartige
weitere Unfälle an besagter Eisenbahnkreuzung bei km 20,280 vermeiden können.
Wir bedanken uns für die Zusammenarbeit mit der Sicherheitsuntersuchungsstelle,
insbesondere beim zuständigen Untersuchungsleiter sowie der Würdigung unserer
gesetzten Maßnahmen und der Anerkennung des „Umgangs mit Lehren aus
Störungen und Vorfällen“ seitens der Niederösterreich Bahnen.

Mit freundlichen Grüßen

Digital unterschrieben von

[REDACTED]
Datum: 2023.03.17

09:03:02 +01'00'

[REDACTED]
Betriebsleitung – Vorfalluntersuchungen

Landesgericht St. Pölten, Firmenbuchnr. FN 31309v, UID-Nr. ATU 19845103, Raiffeisenbank St. Pölten, IBAN: AT78 3258 5000 0124 9770,
BIC: RLNWATWWOBG. Unsere Datenschutzerklärung erhalten Sie auf www.niederosterreichbahnen.at/datenschutz bzw. über
datenschutz@niederosterreichbahnen.at

[REDACTED]

Von: [REDACTED]@gmx.at>
Gesendet: Freitag, 25. März 2022 15:34
An: [REDACTED]
Betreff: Aw: Angehöriger Bekanntgabe UL

Sehr geehrter Hr. [REDACTED]

wir bedanken uns für ihre Anteilnahme.

Wir danken ihnen auch für die Möglichkeit, Stellungnahme zu der Bahnkreuzung nehmen zu dürfen. Nachdem Tod meiner [REDACTED] und unserer [REDACTED] haben sich viele Gespräche mit anderen Menschen ergeben, die diese Kreuzung oft queren. Dadurch können wir folgende Erfahrungen und Anliegen gemeinsam teilen:

- Kommt man aus der Richtung Rabenstein und möchte links Richtung Kilb über die Bahnkreuzung abbiegen, ist immer wieder das Problem, dass der rechts abzubiegende Autofahrer/in aus der Richtung Hofstetten die Vorrangtafel nicht einhält. Man muss sich aus der Richtung Rabenstein kommend immer vorm abbiegen absichern ob der andere Autofahrer/in stehen bleibt oder nicht. Zusätzlich muss man sich gleichzeitig auf den vorbeifahrenden Gegenverkehr, die Bahnkreuzung und die Radfahrer/Fußgänger (Radweg nach der Bahnkreuzung) konzentrieren.
- Kommt man aus der Richtung Hofstetten und möchte rechts Richtung Kilb auf dem Abbiegestreifen über die Bahnkreuzung abbiegen, ist immer wieder das Problem, dass der links abzubiegende Autofahrer/in aus der Richtung Rabenstein stehen bleibt, weil er automatisch (sowie die Kreuzung vor dem Umbau war) dem rechts abzubiegenden den Vorrang geben möchte. Das sorgt dafür, dass man oft Handzeichen geben muss um anzudeuten, wer als erstes fährt um einen Unfall zu vermeiden. Wäre es hier nicht besser die Kreuzung so zu lösen, dass der rechtskommende Vorrang hat und die Vorrangtafel weggommt? Zusätzlich muss man sich gleichzeitig auf den vorbeifahrenden Gegenverkehr, die Bahnkreuzung und die Radfahrer/Fußgänger (Radweg nach der Bahnkreuzung) konzentrieren.
- Fährt man in die Kreuzung von Rabenstein oder Hofstetten kommend rein, ist der Weg bis zu den Gleisen sehr kurz. Besonders vom Abbiegestreifen sind es nur wenige Meter bis zu den Gleisen. Somit ergibt sich ein sehr kurzer Bremsweg und man hat wenig Zeit sich auf die vielen Dinge gleichzeitig zu konzentrieren. Hinzu kommt, dass man dadurch die Signale der Lichtanlage sehr spät wahrnimmt. Wenn man rechts abbiegt, ist die Signalleuchte genau vor der A Säule beim Auto. Bei starker Sonneneinstrahlung und Schnee ist die Bodenmarkierung/Lichtsignale schlecht bis gar nicht sichtbar. Wäre hier die Lösung zusätzliche sichtbare Lichtsignale bereits am Abbiegestreifen zu setzen?
- Kommt man von der Richtung Kilb und will die Gleise überqueren, hindert das gebaute „kleine“ Gebäude neben den Gleisen, an einer völlig freien Sicht um den herannahenden Zug gut zu sehen. Im Sommer kommt auch die Schwierigkeit hinzu, dass das extrem hohe Gras die Sicht auf den Zug nimmt, wenn es lange nicht gemäht wurde.
- Im Falle meiner [REDACTED] werden wir leider nie erfahren, was konkret der Grund für den Unfall war. [REDACTED] könnte gedankenvertieft rechts abgebogen sein, ohne den Zug vorab wahrgenommen zu haben. In sehr vielen Gesprächen mit Mitmenschen wurde vielfach bestätigt: sehr oft quert man gedankenvertieft diese stark frequentierte Bahnkreuzung. Es könnte an dem Tag auch so gewesen sein, aufgrund der absolut schlechten glatten Winterverhältnisse und den kurzen Weg bis zu den Gleisen, dass sie trotz einer Bremsung auf die Gleise gerutscht ist. Zusätzlich war die Bodenmarkierung durch den Schneematsch nicht ersichtlich.

Im Falle eines Lokalausweises würden wir gerne an einer Verbesserung der Bahnübersetzung mitwirken. Unser Wunsch wäre bei dieser stark befahrenen Kreuzung Schranken zu setzen, um zukünftig solch tragische Unfälle zu vermeiden.

Für Rückfragen steht ihnen meine [REDACTED] gerne auch tel. zur Verfügung: [REDACTED] [REDACTED] Mit ihr haben sie bereits telefoniert.

Mit lieben Grüßen
Fam. [REDACTED]

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 1 711 62 65-0

uus@bmk.gv.at

bmk.gv.at/sub