

Untersuchungsbericht

Kollision von Z 24646 mit Vershubfahrt im Bf Floridsdorf am 01. Juli 2019

GZ: 2024-0.128.102

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes, Radetzkystraße 2, 1030 Wien
Wien, 2024. Stand: 18. März 2024

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 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 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 dabei die Anonymität aller Beteiligten derart sicherzustellen, dass jedenfalls keine Namen der beteiligten Personen enthalten sind.

Die im Untersuchungsbericht zitierten Regelwerke beziehen sich 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 ausdrücklicher 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
Ursächliche Faktoren.....	8
Beitragender Faktor	9
Systemische Faktoren	9
Sicherheitsempfehlungen	10
Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005	10
Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005	10
Summary	11
Course of occurrence.....	11
Consequences.....	11
Causal factor.....	11
Contributing factor.....	12
Systemic factors	12
Safety recommendations	13
Safety recommendations according to § 16 paragraph 2 UUG 2005	13
Safety recommendations according to § 16 paragraph 1 UUG 2005	13
2 Die Untersuchung und ihr Kontext.....	14
2.1 Entscheidung über die Durchführung einer Untersuchung	14
2.2 Begründung der Entscheidung	14
2.3 Umfang und Grenzen der Untersuchung	14
2.4 Untersuchungsteam	15
2.5 Untersuchungsverfahren (Kommunikations- und Konsultationsprozess)	16
2.6 Beschreibung der Kooperation der beteiligten Stellen	16
2.7 Untersuchungsmethoden und -techniken.....	17
2.8 Schwierigkeiten und besondere Herausforderungen	18
2.9 Zusammenarbeit mit Justiz.....	18
2.10 Sonstige Informationen	18
3 Beschreibung des Ereignisses.....	20
a) Informationen über das Ereignis und seine Hintergründe.....	20

b) Sachliche Beschreibung	27
4 Auswertung des Ereignisses	34
a) Aufgaben und Pflichten	34
b) Fahrzeuge und technische Einrichtungen.....	39
c) Menschliche Faktoren	40
d) Feedback- und Kontrollmechanismen (Risikomanagement und SMS)	44
e) Frühere Ereignisse ähnlicher Art	57
5 Schlussfolgerungen.....	59
a) Zusammenfassung der Auswertung und Schlussfolgerungen zu den Ursachen des Ereignisses	59
Ursächliche Faktoren.....	59
Beitragender Faktor	59
Systemische Faktoren	60
b) Ergriffene Maßnahmen.....	60
c) Zusätzliche Bemerkungen.....	61
Conclusions.....	62
Summary of the analysis and conclusions with regard to the causes of the occurrence....	62
Causal factor.....	62
Contributing factor.....	62
Systemic factors	62
Measures taken since the occurrence	63
Additional observations	64
6 Sicherheitsempfehlungen	65
6.1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005.....	65
6.2 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005.....	65
Safety recommendations	66
Safety recommendations according to § 16 paragraph 2 UUG 2005	66
Safety recommendations according to § 16 paragraph 1 UUG 2005	66
Berücksichtigte Stellungnahmen	67
Tabellenverzeichnis.....	69
Abbildungsverzeichnis.....	70
Verzeichnis der Regelwerke	71
Verzeichnis der Regelwerke IB und EVU	72
Quellenverzeichnis.....	73

Abkürzungen.....	76
Anhang – Stellungnahmen	78

1 Zusammenfassung

Hergang

Im Bf Floridsdorf kollidierte am 01. Juli 2019, um 16:42 Uhr, der vom Bahnsteig 3 (Gleis 103) abfahrende, aus Mödling kommende, Schnellbahnzug Z 24646 seitlich mit einer in Gegenrichtung fahrenden Vershubfahrt. Für die Vershubfahrt gab es eine signalmäßig taugliche Vershubstraße. Für die Zugfahrt Z 24646 gab es eine signalmäßig taugliche Zugstraße bis zum Zwischensignal „F 202“, wobei dieses haltzeigende Zwischensignal mit einer Geschwindigkeit von 59 km/h überfahren wurde.

Folgen

Es wurden bei dem Vorfall vier Fahrgäste des Z 24646 leicht verletzt.

Der Sachschaden an den Fahrzeugen wurde mit € 2.022.376.- angegeben. Der Schaden an der Infrastruktur wurde mit € 215.500.- beziffert.

Des Weiteren kam es zu Betriebsbehinderungen.

Ursächliche Faktoren

Der:Die Tzf des Z 24646 hat weder die vorhandene „HALT“ Signalisierung des Zwischensignals „F 202“, noch die Signalisierung des ca. 50,5 m davor situierten, dem Zwischensignal zugeordneten, Signalnachahmers wahrgenommen. Aufgrund der fehlenden Wahrnehmung leitete der:die Tzf nicht die gebotene Bremsung ein, um den Zug vor dem Zwischensignal anzuhalten. Die fehlende Wahrnehmung ist damit ein ursächlicher Faktor für die Kollision.

Z 24646 löste selbsttätig beim Überfahren des Haltsignals durch den dort angeordneten 2000 Hz Magnet bei einer Geschwindigkeit von 59 km/h die Zwangsbremung aus. Damit war es möglich, die Aufprallgeschwindigkeit um etwa 50 km/h auf ca. 10 km/h zu reduzieren, was die bei der Kollision entstehende Kraft wesentlich reduzierte. Nichtsdestotrotz war es aufgrund des Abstandes des 2000 Hz Magneten zum

Gefahrenpunkt, in Verbindung mit der signalisierten Geschwindigkeit von 60 km/h und dem sich daraus ergebenden Bremsweg von mehr als 90 m, nicht möglich, durch diese technische Sicherheitseinrichtung die Kollision zu verhindern. Damit ist die Ausgestaltung der technischen Sicherheitseinrichtung (kein 500 Hz Magnet vorhanden, keine PZB 90 Ausrüstung) ebenfalls als ursächlicher Faktor für die Kollision anzusehen.

Beitragender Faktor

Die fehlende Wahrnehmung, welche die Kollision in Verbindung mit der Ausgestaltung der technischen Sicherheitseinrichtung ursächlich auslöste, ist Folge mangelnder Aufmerksamkeit. Die mangelnde Aufmerksamkeit ist daher beitragender Faktor.

Systemische Faktoren

Die volle Aufmerksamkeit des:der Tzff auf die eigentliche Fahrt kann durch die enge zeitliche Vorgabe der Übernahme eingeschränkt werden. Dem:Der Tzff wurde von der Organisation für die Übernahme des Z 24646 eine Minute vorgegeben. Da der Zug bereits mit mehr als drei Minuten Verspätung am Übergabe / Übernahme Bahnhof ankam, traf der:die Tzff die Entscheidung, sein:ihr persönliches TIM-Gerät erst beim nächsten Halt in Betrieb zu setzen. Damit setzte der:die Tzff den Z 24646 in Fahrt, ohne die notwendigen Vorbereitungsarbeiten voll abgeschlossen zu haben. Das fehlende TIM-Gerät hat zwar den Unfall nicht verursacht, da die erlaubte Geschwindigkeit durch die Signalisierung der Infrastruktur angezeigt wurde und der:die Tzff durch das TIM-Gerät keine gegenteiligen Informationen bekommen hätte, aber das Wissen, dass diese Arbeit noch zu erledigen ist, kann den:die Tzff zum Zeitpunkt der Nichtwahrnehmung des Haltsignals noch gedanklich beschäftigt haben. Damit sind sowohl die fehlende Zeit am Übernahmeort, verursacht durch die von den Organisationen (EVU, DU) vorgegebene Zeit (statt 3 Minuten war nur 1 Minute eingeplant), die nicht den Vorgaben der SNNB des IB entsprach, als auch die Unsicherheit bezüglich der Handhabung des TIM-Gerätes am Beginn der Fahrt, möglicherweise verursacht durch eine nicht eindeutige Darlegung in den Regelwerken in Verbindung mit einer ineffizienten Kommunikation der Organisationen mit dem:der Tzff, als systemische Faktoren der Ursache der Kollision anzusehen.

Sicherheitsempfehlungen

Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005

Es wurden keine Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005 herausgegeben.

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.

Tabelle 1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005

Laufende Nummer	Sicherheitsempfehlung (unfallkausal)	Ergeht an	betrifft
A-2024/001	<p>Es wird empfohlen, die betreffenden Organisationen aufzufordern, die gängige Praxis bezüglich der Tzfz-Ablöse zu überprüfen und die Bestimmungen in ihren SMS sowie in ihren Regelwerken entsprechend dem Ergebnis der Überprüfung anzupassen.</p> <p>Die gegenständliche Untersuchung hat gezeigt, dass eine Überprüfung der gängigen Praxis, insbesondere was die für die Tzfz-Ablöse vorgegebene Zeit betrifft, sowie eine allfällige Anpassung der Regelwerke einen Beitrag für die Sicherheit im Eisenbahnverkehr leisten können. Vom Standpunkt der Sicherheit her, ist es essentiell, dass Praxis und Regelwerke übereinstimmen. Die Umsetzung der Maßnahme ist eine rein organisatorische, sodass der Aufwand in angemessenem Verhältnis zum Nutzen der Erhöhung der Sicherheit steht.</p>	NSA	EVU; IB; DU

Summary

Course of occurrence

On 1 July 2019 at 16:42 at Floridsdorf station, the Z 24646 regional train departing from platform 3 (track 103) and coming from Mödling collided with the side of a shunting train travelling in the opposite direction. There was a signalled shunting route for the shunting run. For train Z 24646, there was a signalled train route up to the intermediate signal "F 202". This intermediate signal which was indicating to stop was passed at a speed of 59 km/h.

Consequences

Four passengers of train Z 24646 were slightly injured in the incident.

The material damage to the vehicles was defined at € 2.022.376.-. The damage to the infrastructure was specified as € 215.500.-.

There also were operational disruptions.

Causal factor

The driver of train Z 24646 failed to perceive both the existing "STOP" signalling of the intermediate signal "F 202", as well as the signalling of the signal imitator located approx. 50,5 m in front of it and assigned to the intermediate signal. Due to the perception failure, the driver also failed to initiate the necessary braking process to stop the train before the intermediate signal. The lack of perception is therefore a causal factor for the collision.

Train Z 24646 automatically triggered the emergency braking when it passed the stop signal at a speed of 59 km/h due to the 2000 Hz magnet located there. This made it possible to reduce the impact speed by around 50 km/h to approx. 10 km/h, which significantly reduced the force generated in the collision. Nevertheless, due to the distance of the 2000 Hz magnet from the danger point, in conjunction with the signalled speed of 60 km/h and the resulting braking distance of more than 90 m, it was not

possible to prevent the collision with this technical safety device. The design of the technical safety device (no 500 Hz magnet, no selective train control PZB 90 equipment) must therefore also be regarded as a causal factor for the collision.

Contributing factor

The lack of perception, which caused the collision in connection with the design of the technical safety device, is the result of a lack of attention. Lack of attention therefore is a contributing factor.

Systemic factors

The driver's full attention on the actual journey can be restricted by the tight time limit for the transfer. The driver was given one minute by the organisation to take over the Z 24646. As the train arrived at the handover/takeover station already more than three minutes late, the driver decided to put his/her personal TIM device (Train Driver Information Management) into operation only at the next stop. The driver thus set the Z 24646 in motion without having fully completed the necessary preparatory work. Although the missing TIM device did not cause the accident, as the permitted speed was indicated by the infrastructure signalling and the driver would not have received any information to the contrary from the TIM device, the knowledge that this work still had to be done may still have been on the driver's mind at the time of not noticing the stop signal. This means that both the lack of time at the pick-up location, caused by the time not specified by the organisations (railway undertakings, service providers) in accordance with the regulations of the infrastructure requirements (instead of 3 minutes, only 1 minute was scheduled), and the uncertainty regarding the handling of the TIM device at the start of the journey, possibly caused by unclear explanations in the regulations in conjunction with inefficient communication between the organisations and the driver, can be identified as systemic factors in the cause of the collision.

Safety recommendations

Safety recommendations according to § 16 paragraph 2 UUG 2005

No safety recommendations were issued in accordance with Section 16 (2) UUG 2005.

Safety recommendations according to § 16 paragraph 1 UUG 2005

In accordance with Section 16 (1) UUG 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 may under no circumstances contain statements or assumptions on questions of blame or liability.

Tabelle 2 Safety recommendations according to § 16 paragraph 1 UUG 2005

No.	Safety recommendations	Adressed	concerns
A-2024/001	It is recommended that the organisations concerned be asked review current practice with regard to driver replacement and to adapt the provisions in their SMS and their regulations in accordance with the result of the review. The present study has shown that a review of current practice, particularly with regard to the time set for the driver transfer, as well as any adjustments to the regulations can make a contribution to safety in rail traffic. From a safety point of view, it is essential that practice and regulations are consistent. The implementation of the measure is purely organizational, so that the effort is proportionate to the benefits of increasing security.	NSA	RU, IM, DU

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 02. Juli 2019 erteilt.

2.2 Begründung der Entscheidung

Dieser Unfall ist gemäß den Begriffsbestimmungen des § 5 Abs. 3 UUG 2005 als schwerer Unfall im Bereich Schiene einzustufen, da auf Grund einer Zugkollision bzw. in weiterer Folge Zugentgleisung eine Gesamtschadenssumme von mehr als zwei Millionen Euro entstanden ist.

Es war daher gem. § 9 Abs. 2 UUG 2005 sowie im Sinne des Art. 19 Abs. 1 der damals geltenden RL 2004/49/EG (entspricht Artikel 20 Abs. 1 der heute geltenden RL (EU) 2016/798) verpflichtend eine Sicherheitsuntersuchung einzuleiten.

2.3 Umfang und Grenzen der Untersuchung

Der Gegenstand der Untersuchung umfasst:

- den zeitlichen und örtlichen Ablauf des Unfalls
- die betrieblichen Gegebenheiten der Betriebsstelle Bf Floridsdorf
- die vorhandene Infrastruktur der Betriebsstelle Bf Floridsdorf
- die betrieblichen Gegebenheiten des EVU
- das Schnittstellenmanagement der Unternehmungen/Organisationen
- die organisatorischen Aufgaben, Zuständigkeiten, Rechenschaftspflichten und Befugnisse der einzelnen Funktionen
- das Kompetenzmanagement der Organisationen
- die Informations- und Kommunikationsabläufe
- das vorhandene Risikomanagement der Organisationen
- die aus ähnlichen Unfällen gezogenen Lehren und Verbesserungsmaßnahmen

Der Gegenstand der Untersuchung beschränkt sich zeitlich grundsätzlich auf den Zeitpunkt des Unfalls (01.07.2019). Die Untersuchung bezüglich Infrastruktur 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, Kompetenzmanagement, Informations- und Kommunikationsabläufe, Risikomanagement sowie die organisatorischen Aufgaben, Zuständigkeiten, Rechenschaftspflichten und Befugnisse der einzelnen Funktionen im Kontext des Unfalls untersucht. Im Zuge der Untersuchung des Kompetenzmanagements wird neben der fachlichen und sozialen Eignung auch die Einhaltung der von den Regelwerken vorgegebenen Auswahlkriterien der Bestellung und die Schulungsmaßnahmen überprüft. Ob bei den überprüften Personen neben der 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.

2.4 Untersuchungsteam

Mit der Leitung der Untersuchung ist ein:e Mitarbeiter:in der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes beauftragt. Der:Die Beauftragte verfügt über ein technisches, technologisches Know-how im Bereich Elektro- Energie- Schutz- Leit- und Antriebstechnik, sowie über die Fähigkeit der Handhabung des Projektmanagements insbesondere der Projektstrukturierung und der Schnittstellenbearbeitung einzelner Gewerke, welche durch eine fundierte Ausbildung, sowie eine jahrzehntelange internationale Erfahrung, erworben wurden. Fachliche 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 zurückgreifen. Der:Die Mitarbeiter:in für den Bereich Betriebstechnik verfügt über eine abgeschlossene akademische Ausbildung in diesem Fachbereich.

2.5 Untersuchungsverfahren (Kommunikations- und Konsultationsprozess)

Mit den an diesem Vorfall beteiligten Personen und Stellen wird während der Sicherheitsuntersuchung korrespondiert. Diese Korrespondenzen gelten als untersuchungsrelevante Aufzeichnungen und werden gem. § 5 Abs. 14 UUG 2005 und Art. 3 Abs. 14 RL (EU) 2016/798 zur Feststellung der Ursache des Vorfalls herangezogen. Die Korrespondenzen werden hauptsächlich über E-Mail geführt. Jedes Schreiben, welches im Zuge der Untersuchung erstellt wird, wird vor Übermittlung in einem elektronisch geführten Schriftverkehrsbuch mit Schriftverkehrsbezeichnung aufgenommen. Alle Schreiben der an dem Vorfall beteiligten Personen oder Stellen, die bei der SUB einlangen, werden analog zur ausgehenden Korrespondenz abgefertigt. Des Weiteren wird der Kommunikationsprozess ergänzt durch Telefonate und Besprechungen bzw. durch Befragungen von im Unfall und im Notfallverfahren involvierten Personen. Abgebildet wird dieser Teil des Kommunikationsprozesses in Form von Aktenvermerken und sonstigen Dokumenten. Auch diese Dokumente sind im Schriftverkehrsbuch mit eigener Bezeichnung aufgenommen. Dabei ist ersichtlich, an wen das jeweilige Dokument verteilt wurde.^[17]

Der Vorläufige Untersuchungsbericht wird den Beteiligten übermittelt, um sich zu den für den Vorfall maßgeblichen Tatsachen und Schlussfolgerungen schriftlich äußern zu können.

2.6 Beschreibung der Kooperation der beteiligten Stellen

Im Zuge der Sicherheitsuntersuchung gab es Auffassungsunterschiede mit dem EVU im Hinblick auf die Beantwortung von Anfragen der SUB sowie darüber, welche der angeforderten Unterlagen vom EVU vorgelegt werden müssen. Vonseiten des EVU wurden unter anderem datenschutzrechtliche Bedenken geäußert und ins Treffen geführt, die SUB würde zu weitreichende Informationen und Unterlagen anfordern. In Bezug auf einzelne Unterlagen wurde die SUB darauf hingewiesen, dass diese von anderen Beteiligten anzufordern seien.^{[50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57] [58] [59] [60] [44] [40]}

Die Differenzen konnten in weiterer Folge nach einem gemeinsamen Besprechungstermin weitgehend ausgeräumt werden. Die SUB hat schlussendlich alle für die Erstellung des Untersuchungsberichts erforderlichen Unterlagen und Informationen erhalten.

Ansonsten verlief die Zusammenarbeit mit allen beteiligten Stellen, insbesondere mit dem IB, reibungslos und zielorientiert. Die Anfragen der SUB wurden in ausreichendem Maße und zeitnah beantwortet.

2.7 Untersuchungsmethoden und -techniken

Die Untersuchung gliederte sich in die drei wiederkehrenden Phasen des Akkumulierens, der Hinterfragung und der Analyse.

Das Sammeln von Daten und Fakten erfolgte einerseits durch empirische Untersuchungen an der Unfallstelle und deren Peripherie, und andererseits durch schriftliche und mündliche Anfragen an den IB, das EVU, den DU, die Oberste Eisenbahnbehörde, die Einsatzkräfte der Stadt Wien, die Exekutive, die Staatsanwaltschaft und die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

Die Untersuchungen vor Ort setzten sich aus dem Einsatz am Tag des Unfalls, dem Vermessen der für den Unfall relevanten bestehenden Infrastruktur sowie dem „Befahren“ der Unfallstrecke durch Mitarbeiter:innen des Untersuchungsteams zusammen.

Auf Basis der gesammelten Fakten und Daten erfolgte die Befragung des:der Fdl, beider Tzfs sowie des:der Noko.

Die vollständige und jederzeit nachvollziehbare Dokumentation des Kommunikations- und Konsultationsprozesses wurde durch das elektronische Schriftverkehrsbuch, welches ausschließlich für die Untersuchung dieses Vorfalls Verwendung findet, sichergestellt.¹

Um die gesammelten Daten und Fakten einer effizienten Auswertung zuführen zu können, wurden die unfallkausalen Interaktionen im Konnex mit den zuvor intern im Untersuchungsteam definierten Ebenen, die sich aus dem im Punkt 2.3 festgelegten Untersuchungsgegenstand geben, analysiert.

¹ Detaillierte Beschreibung siehe Punkt 2.5 dieses Berichtes

Die Ebenen wurden wie folgt festgelegt:

Ebene 1: Vorgaben/Handlungen durch den Gesetzgeber. Dies beinhaltet im Wesentlichen alle hoheitlich erlassenen Regelwerke und Genehmigungen sowie die Arbeit des BMK.

Ebene 2: Vorgaben/Handlungen des involvierten IB, des involvierten EVU und des involvierten DU. Dies beinhaltet im Wesentlichen alle weiterführenden Regelwerke, deren Entstehung und Inkraftsetzung.

Ebene 3: Management. Dies beinhaltet im Wesentlichen die Anwendung bestehender Regelwerke sowie die Zusammenschau (Schnittstelle) der involvierten Unternehmen

Ebene 4: Operative Prozesse. Dies beinhaltet im Wesentlichen das operative Zusammenspiel von Mensch und Technik in den Prozessen (Human-Machine-Interface HMI). Das Augenmerk ist dabei sowohl auf das physische als auch auf das kognitive Fassungsvermögen des Menschen zu legen (Faktor Mensch).

Ebene 5: Das Ereignis selbst. Das ist die seitliche Kollision des Z 24646 mit der in der Gegenrichtung fahrenden Verschubfahrt.

2.8 Schwierigkeiten und besondere Herausforderungen

Wie unter Punkt 2.6 ausgeführt, hatte die SUB Schwierigkeiten, bestimmte Informationen zu erhalten, wobei durch die Covid-19-Pandemie zusätzliche Verzögerungen eingetreten sind. Die SUB hat daher einige Unterlagen bzw. Informationen, insbesondere die endgültige Schadenshöhe oder den Untersuchungsbericht des EVU, relativ spät - teilweise erst im Zuge des Stellungnahmeverfahrens – erhalten.

2.9 Zusammenarbeit mit Justiz

Im gegenständlichem Vorfall wurde die Untersuchung der Staatsanwaltschaft Wien am 16. Juli 2019 eingestellt.

2.10 Sonstige Informationen

Behördenzuständigkeit

Die zuständige Eisenbahnbehörde ist der:die Bundesminister:in für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie.²

² Zum Zeitpunkt des Unfalls waren die Verkehrsagenden im damaligen Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.

3 Beschreibung des Ereignisses

a) Informationen über das Ereignis und seine Hintergründe

1. Ereignisart

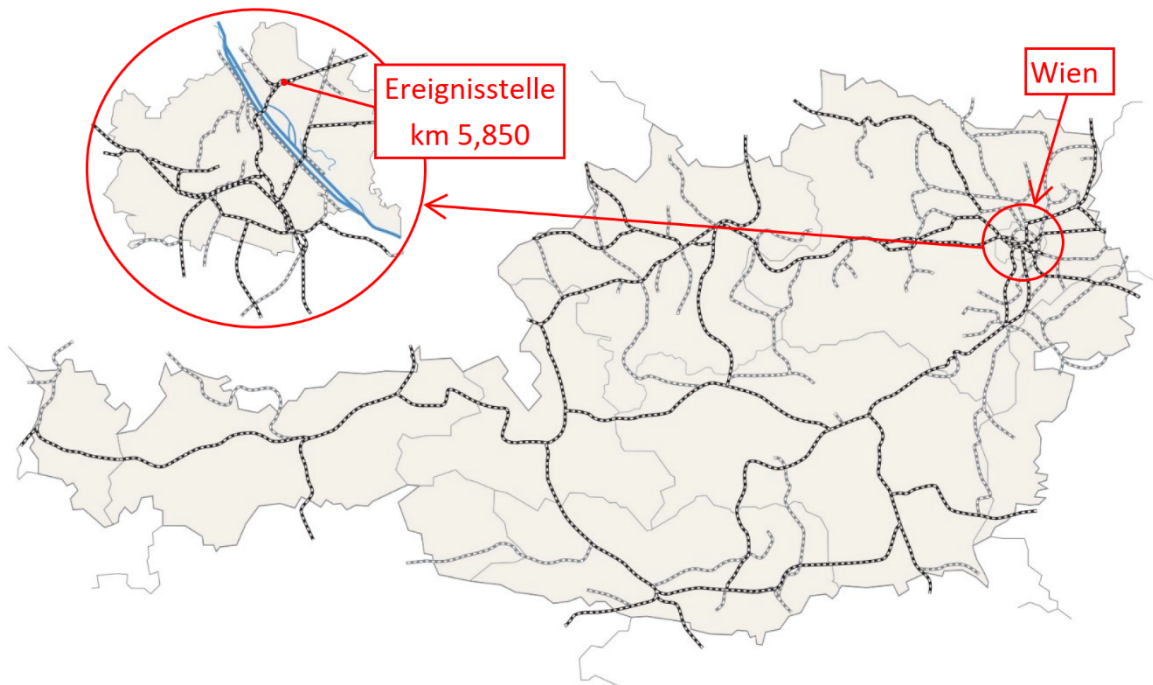
Kollision von Personenzug Z 24646 mit einer Vershubfahrt

2. Zeitpunkt und Ort des Vorfalles

Montag, 01. Juli 2019, ca. 16:42 Uhr

ÖBB-Strecke 11401 Wien Praterstern (in Nw)=Staatsgrenze nächst Bernhardsthal Fbf – (Breclav) im Bf Floridsdorf (in F) in km 5,850 bei Weiche 203 und 202

Abbildung 1 Skizze Eisenbahnlinien Österreich

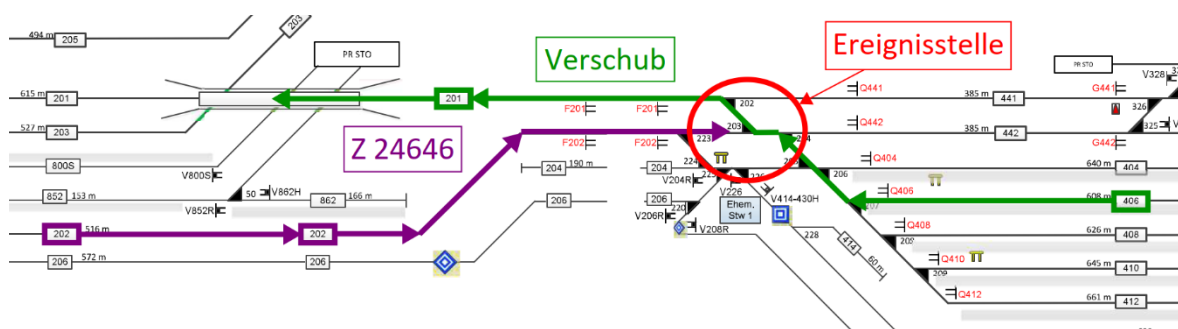


Quelle: BMK/SUB

3. Örtlichkeit und örtliche Verhältnisse

Die Ereignisstelle befindet sich im Bf Floridsdorf (in F) Richtung Hst Siemensstraße (in F) unmittelbar nach der Abzweigung zur Hst Wien Brünner Straße (in F). Nach der Abzweigung, zwischen den beiden ÖBB-Strecken (11401 und 11201), befindet sich in den km 5,240 bis km 6,580 der Standort der ÖBB-Produktion GmbH in Floridsdorf (Zugfahrt Floridsdorf), welcher über die Verbindungsgleise 800S und 852 in das Streckennetz des IB eingebunden ist. Der ÖBB-Produktion GmbH Standort Floridsdorf ist über die Ruthnergasse erreichbar. Die Erreichbarkeit der Ereignisstelle über das Wiener Straßennetz ist am ehesten durch die Angerer Straße gegeben. Der/Die Tzfr der Verschubfahrt ist Mitarbeiter:in der ÖBB-Produktion GmbH (Standort Floridsdorf). Die Verschubfahrt begann auf Gleis 406, welches links zur Fahrtrichtung liegt und vom IB betrieben wird. Die Querung des Hauptgleises war dadurch erforderlich.

Abbildung 2 Örtlichkeit der Ereignisstelle (bei Weiche 203 und 202)



Quelle: IB/SUB

Zum Zeitpunkt des Vorfalles gab es weder eine Betriebs- und Bauanweisung (Betra) noch eine Störung. Vorübergehende Langsamfahrstellen oder andere Besonderheiten sind in der La 2019 Nr. 15³ (gültig vom 24.06.2019 bis 07.07.2019) für den Zeitpunkt des Vorfalls für diese Strecke nicht vermerkt. ^[1]

³ Die La ist eine Zusammenstellung aller Langsamfahrstellen und betrieblichen Besonderheiten die alle zwei Wochen als Ergänzung zum Buchfahrplan vom IB neu herausgegeben wird.

Witterung; Sichtverhältnisse

Lufttemperatur: 36°C

Niederschlag: kein Niederschlag

Sonnenschein: sonnig, jedoch von Norden her zeigte sich eine aufziehende dünne hochliegende Bewölkung

Wind: Südwind mit einer Geschwindigkeit von 5 bis 10 km/h und Windspitzen bis 20 km/h.⁴ [13]

Keine Beeinträchtigung der Sichtverhältnisse [14]

4. Todesfälle, Verletzungen und Sachschäden

Todesfälle und Verletzungen

Es wurden bei dem Vorfall vier Fahrgäste des Z 24646 leicht verletzt. [3]

Schäden an Fracht, Gepäck und anderes Eigentum

Eine diesbezügliche Anfrage an das EVU blieb unbeantwortet. [27]

Schäden an Fahrzeugen, Infrastruktur und Umwelt

Zum Entfernen der beiden Zugteile war ein Hilfszugeinsatz inklusive Kraneinsatz erforderlich.

Die Wiederherstellung der beschädigten Infrastruktur umfasste:

110 lfm. Schienen, 5 Stk. Weichenschwellen, 4 Stk. Rippenplatten, 1 Stk. Weichenherz, 2 Stk. Radlenker, 23 Stk. Betonschwellen inkl. aller dazu notwendigen Arbeiten wie beispielsweise das Umspannen der Oberleitung, schottern der Gleisfelder auf GI201 für die Stopfmaschine, Vermessung der Weichen W202 u 203, Schweißarbeiten. [5]

- Schaden Fahrzeugen: € 2.022.376.- [23] [69]
- Schaden Infrastruktur: € 215.500.- [2]

⁴ Die beiden dem Unfallort nächstgelegene ZAMG-Wetterstationen sind in Donauefeld und Stammersdorf. Nach Angaben des ZAMG handelt es sich bei einer Windgeschwindigkeit von 5 bis 10 km/h um eine mittlere Geschwindigkeit.

- Schaden Umwelt: € 0.-

Abbildung 3 Schäden an den Fahrzeugen



Quelle: SUB

5. Andere Folgen

Es kam zu Zugausfällen und Verspätungen im Personenverkehr wie im Nichtpersonenverkehr. ^[3] Der Zugsverkehr zwischen Bf Floridsdorf und Bf Leopoldau wurde bis zum frühen Morgen des 03.07.2019 eingestellt. Züge wurden teilweise über Wien Hauptbahnhof und Bf Stadlau umgeleitet. Ein Pendelverkehr mit Bussen zwischen Bf Floridsdorf und Bf Leopoldau mit Aufenthalt in der Hst Siemensstrasse wurde eingerichtet. ^[4]

6. Beteiligte Personen und Stellen, Schnittstellen

- IB – (ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft)
- EVU – (ÖBB-Personenverkehr Aktiengesellschaft)
- DU – (ÖBB-Produktion Gesellschaft mbH, -Tfzf)
- Fahrzeughalter (EVU, DU)
- ECM (EVU, DU)

7. Beteiligte Fahrten

Tabelle 3 Fahrt-/Zugnummer 24646

Fahrt-/Zugnummer 24646	
EVU	ÖBB-Personenverkehr AG
Zugart	Schnellbahn
Zuglauf	Mödling - Wolkersdorf
Triebzug	93 81 4020 268 - 1 93 81 4020 319 - 2 jeweils bestehend aus Triebwagen (4020), Zwischenwagen (7020) und Steuerwagen (6020)
Zugsicherungssystem	PZB 60
Gesamtmasse	288 t
Gesamtlänge	138,8 m
Buchfahrplan / Fahrplanmuster	Heft 850 / Muster 20902
Fahrplanhöchstgeschwindigkeit, höchst zulässige Geschwindigkeit am Vorfallort	120 km/h, 100 km/h
Bremshundertstel erforderlich / vorhanden	133 % / 153 %
Besetzung	ca. 240 Fahrgäste, 1 Tfzf
Einstellungsregister	Gültige Eintragungen vorhanden

Tabelle 4 Fahrt-/Verschubfahrt

	Fahrt-/Zugnummer Verschubfahrt
EVU	ÖBB-Personenverkehr AG
Zugart	Doppelstock-Wendezug
Verschublauf	Floridsdorf-Fbf – Bf Floridsdorf
Triebfahrzeug	91 81 1116 122-3 ÖBB Taurus
Wagennummern	50 81 26-33 516-7 50 81 26-33 073-9 50 81 26-33 159-6 50 81 26-33 123-2 50 81 86-33 031-4 (letztes Fahrzeug, Steuerwagen)
Zugsicherungssystem	PZB 90
Gesamtmasse	388 t
Gesamtlänge	154 m
Buchfahrplan / Fahrplanmuster	-
höchst zulässige Geschwindigkeit der Verschubfahrt	25 km/h
Bremshundertstel vorhanden	157 %
Besetzung	1 Tfzf
Einstellungsregister	Gültige Eintragungen vorhanden

8. Infrastruktur und Signalsystem

Die Strecke 11401 wird elektrisch betrieben. Die Versorgung der Bahn ist im Streckenbereich Wien Praterstern (in Nw) bis zur Staatsgrenze nächst Bernhardsthal Fbf durch ein 15 kV/16,7 Hz Oberleitungssystem sichergestellt. Im gesamten Streckenabschnitt wird die Betriebsart Gleiswechselbetrieb mit Fahrordnung „rechts“ angewendet. Eine punktförmig wirkende Zugbeeinflussung (PZB) überwacht durch Gleismagnete die Einhaltung der signalisierten Beschränkungen und ermöglicht den Eingriff in die Fahrt der Fahrzeuge, wenn diese eine dementsprechende PZB Ausrüstung

besitzen.⁵ Die Weichen und Signale werden über ein elektronisches Stellwerk der Bauart SMC 86 (Fa. Siemens) durch die Betriebsführungszentrale Wien (BFZ) fernbedient. Am Ende des Bahnsteiges 3 (Gleis 103), auf km 4,768, befinden sich die Lichtzeichensignale „E 3“ und „f“. Das Signal „E 3“ fungiert als Zwischensignal und das Signal „f“ als Vorsignal. Das Vorsignal „f“ ist eine Vorabinformation für das 963 m entfernte Hauptsignal „F 202“, welches als Zwischensignal fungiert. Auf Höhe des Signals „F 202“ liegt ein 2000 Hz Magnet für die punktförmige Zugbeeinflussung (PZB). Etwa 50,5 m vor dem Signal „F 202“ befindet sich ein Signalnachahmer mit der Bezeichnung „1F202“. Zwischen dem Zwischensignal „E 3“ und dem Signalnachahmer ist auf km 5,147 auf einem Oberleitungsmast ein Geschwindigkeitsanzeiger als Formsignal („GA 202“) mit der Kennziffer 10 montiert.^{6 7 [26]}

9. Sonstige Informationen

Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten (VzG)⁸

Gemäß der VzG-Grafik für die Fahrplanperiode 2018/2019 (ab Dez. 2018) der Strecke 11401 ist am Unfallort für Fahrtrichtung 1 eine örtlich zulässige Geschwindigkeit von 100 km/h festgelegt (ab km 5,046). In km 4,044 bis km 5,046 beträgt die zulässige örtliche Geschwindigkeit 90 km/h, wobei in der Grafik vermerkt ist, dass die örtlich zulässige Geschwindigkeit ab km 4,768 auf 60 km/h abgemindert ist, wenn ZS „E3“ zeigt „Frei mit 60 km/h“ (für Fahrten auf Strecke 11401).

IB Buchfahrplan

Die für den Unfallort (ca. km 5,8) relevanten Geschwindigkeiten, Zeiten und Kilometrierungen des Z 24646 sind aus dem Buchfahrplan des IB, Heft 850, mit der Gültigkeit vom 9. Dezember 2018 bis 14. Dezember 2019, entnommen.⁹ Der Z 24646 verkehrt demnach von Mödling nach Mistelbach gemäß Muster 20902. Als Abfahrts- bzw.

⁵ Der Streckenabschnitt Wien Süßenbrunn-West – Bernhardsthal ist im ETCS Level 2 befahrbar (European Train Control System).

⁶ Das Signal gibt die zulässige Geschwindigkeit mit 1/10 ihres Wertes an (Details siehe DV V2 § 13).

⁷ Die km Angaben 4,768 und 5,147 sind dem Sicherungstechnischen Lageplan der ÖBB Infrastruktur Aktiengesellschaft mit der Plannummer 145.020 L1 Status B Ausgabe Nr. 14 vom 01.08.2016 entnommen.

⁸ VzG für die Fahrplanperiode 2018/2019, herausgeben 10.12.2018, Version 3.0

⁹ Dieser Buchfahrplan enthält Personenzug Fahrpläne der Nummerngruppe 21170 bis 29950 (nur gerade Nummern) der Strecken Payerbach-Reichenau/Wolfsthal -Floridsdorf- Absdorf-Hippersdorf/Hollabrunn/Laa a.d. Thaya/Gänserndorf sowie für CAT-Züge der Strecke Flughafen Wien – Wien Mitte-CAT

Ankunftszeitzeit ist im Buchfahrplan 15:51 Uhr bzw. 17:29 Uhr eingetragen. Z 24646 soll gemäß Muster um 16:34 Uhr in Bf Floridsdorf (in F) ankommen und um 16:35 Uhr wieder abfahren. Der Bf Floridsdorf (in F) ist im Buchfahrplan mit einer Kilometrierung von km 4,8 ausgewiesen. Die Maximale Geschwindigkeit in diesem Bereich, km 4,1 bis km 5,1, darf nach Buchfahrplan 90 km/h betragen. Nach km 5,1 erlaubt der Buchfahrplan eine maximale Geschwindigkeit von 100 km/h. Die Fahrplanhöchstgeschwindigkeit beträgt 120 km/h.

b) Sachliche Beschreibung

1. Ereignisbeschreibung

Nach einer eineinhalb-stündigen Pause übernahm der:die Tfzf am Bahnsteig 3 des Bf Floridsdorf (in F) um ca. 16:38 Uhr den Führerstand des Z 24646. Zu diesem Zeitpunkt befand sich der:die Tfzf in der 11. Dienststunde. Bereits zuvor hatte der:die Tfzf weitere zwei Pausen mit je einer Stunde absolviert.¹⁰ Der Dienstschrift des:der Tfzf ging eine 48 Stunden Ruhephase voraus. Bei der Übernahme kam es zu einem Übergabegespräch mit dem:der bisherigen Tfzf des Z 24646, wo besprochen wurde, dass keine Befehle vorliegen.¹¹ [6] Der Zug verkehrte im 00 Betrieb.¹² Dateneingaben in das elektronische System des Zuges waren nicht vorgesehen. Lediglich die Zugnummer des Zuges musste in das TIM-Gerät des:der Tfzf eingegeben werden. Da der Zug drei Minuten verspätet war, hat der:die Tfzf die Abfahrt des Zuges nach seiner:ihrer Wahrnehmung rasch vollzogen und wollte die Inbetriebnahme des TIM-Gerätes in der nächsten Haltestelle (Wien Siemensstraße) nachholen.¹³ Das TIM-Gerät befand sich im Rucksack des:der Tfzf, welchen der:die Tfzf auf den Nebensitz des Führerstandes platzierte. Das Vorsignal „f“, unmittelbar am Ende des Bahnsteiges 3 bei km 4,768 positioniert, signalisierte „VORSICHT“, der:die Tfzf quittierte mit der Wachsamkeitstaste vorschriftsgemäß diese Information unmittelbar nach der Abfahrt des Z 24646. Er:Sie sprach dabei für sich das Wort „VORSICHT“ und

¹⁰ Im Protokoll der Befragung des:der Tfzf, welche durch die Dienststelle des:der Tfzf durchgeführt wurde, sind die drei Pausen mit 08:16 bis 09:17 Uhr, 11:12 bis 12:17 Uhr und 15:02 bis 16:34 Uhr festgehalten^[10].

¹¹ Wären Befehle vorgelegen, so hätten diese in Papierform vorliegen müssen und deren Übernahme wäre durch Unterschrift des:der neuen Tfzf zu quittieren gewesen.

¹² Das ist der umgangssprachliche Begriff der Eisenbahn für einen Betrieb, bei dem die Zugfahrt ohne Zugbegleiter:in durchgeführt wird (Züge ohne Zub).

¹³ Die Auszüge aus der ARAMIS Realtime – Zugverfolgung zeigen, dass der Zug mindestens 1 Minute gestanden ist, dies entspricht die Vorgabe der Dauer des Aufenthaltes aus dem Buchfahrplan des IB.

nahm an, dass sich im Blockabschnitt noch ein davor fahrender Zug befindet.¹⁴ Der:Die Tzfz stellte mit Hilfe des AFB (Automatischer Fahrbremshebel) die zulässige Fahrgeschwindigkeit 60 km/h ein und beschleunigte damit den Zug, da das Zwischensignal „E 3“, welches über den Vorsignal „f“ montiert ist, für den anschließenden Gleisabschnitt „FREI mit 60 km/h“ signalisierte.¹⁵ Nach etwa 913 m Fahrt passierte Z 24646 den Signalnachahmer „1F 202“, welcher ca. 50,5 m vom zugehörigen Zwischensignal (Hauptsignal) „F 202“ entfernt ist. Weder dieser Signalnachahmer, welcher „das Signalbild HALT“ des Zwischensignal „F 202“ ankündigte, noch die „HALT“ Signalisierung des Zwischensignals „F 202“ wurde vom: von der Tzfz wahrgenommen. ^{[6], [10]} Der beim Zwischensignal „F 202“ angeordnete 2000 Hz Magnet leitete über die PZB bei einer Geschwindigkeit von 59 km/h die Zwangsbremse ein. Nach einem Bremsweg von ca. 90 m kollidierte Z 24646 bei einer Geschwindigkeit von 10 km/h auf der Weiche 203 mit der Verschubfahrt und kam 114 m nach dem Zwischensignal „F 202“ zum Stillstand. ^[7]

Der:Die Tzfz der Verschubfahrt begann seinen: ihren Dienst um 05:25 Uhr und hätte diesen planmäßig um 20:20 Uhr beendet. Die Überstellung des Doppelstock-Wendezuges vom Gleis 406 des Frachtenbahnhofs Floridsdorf auf Gleis 201 des Bf Floridsdorf nahm er: sie um ca. 16:40 Uhr vor.¹⁶ Der:Die Fdl Stellbereich Schnellbahn 2 stellte zuvor eine „Verschubstraße ohne Verschubwegfreimeldung“ von „Q 406“ auf „F 201“ mittels Verschubsignal am Hauptsignal „Q 406“. Bevor der: die Tzfz wegfuhr, hielt er: sie Rücksprache mit dem: der Fdl, um sich die Zustimmung zum Verschub geben zu lassen. Da es sich um eine Verschubfahrt handelte, wurde das TIM-Gerät nicht verwendet. Die Verschubfahrt war durchgehend druckluftgebremst. Der:Die Tzfz fuhr bis zum Hauptsignal „Q 406“, welches etwa 200 m vor der Ereignisstelle situiert ist, und setzte nach Erhalt einer Freisignalisierung die Fahrt um ca. 16:40 Uhr mit ca. 25 km/h fort. Dabei musste der

¹⁴ Für den: die Tzfz bedeutet „VORSICHT“ am Vorsignal, dass am zugehörigen Zwischensignal durchaus „HALT“ zu erwarten wäre. Das dazugehörige Zwischensignal „F 202“ für die Strecke 11401 ist vom Vorsignal 958 m entfernt. Ein Grund für die Signalisierung „VORSICHT“ könnte sein, dass der Blockabschnitt noch mit einem Fahrzeug belegt ist. Der:Die Tzfz darf jedoch erwarten, dass bis zur Annäherung zum Zwischensignal der Blockabschnitt frei wird, und das Zwischensignal „F 202“ sehr wohl „FREI“ signalisiert gibt. Diese Signalisierung des Vorsignal „f“ hätte aber auch Geltung für die Strecke 11201 (Floridsdorf (in F)=Staatsgrenze nächst Retz – (Satov)) gehabt haben können. Der:Die Tzfz gab bei der Einvernahme durch die SUB an, dass die „VORSICHT“ Signalisierung für ihn: sie eine Routinesignalisierung sei, da es durchaus üblich sei, dass bei dieser Strecke das Vorsignal bei der Abfahrt aufgrund der großen Dichte, „VORSICHT“ anzeigt. ^[6]

¹⁵ Die Signalisierung „FREI mit 60 km/h“ ist gem. Signalbuch 30.02 (DV V2) dann gegeben, wenn am Hauptsignal (hier verwendet als Zwischensignal) die beiden rechten Lichter lotrecht untereinander grün leuchten, und bedeutet, dass der Weichenbereich mit höchstens 60 km/h befahren werden darf.

¹⁶ Der:Die Tzfz wäre mit diesem Doppelstock-Wendezug planmäßig als Z 2251 nach Payerbach Reichenau gefahren. ^[12]

Verschub das Hauptgleis, auf dem der Z 24646 verkehrte, queren. Der:Die Tzfz bemerkte den entgegenkommenden Z 24646 und hatte dabei den Eindruck, dass der Z 24646 nicht vor dem für seine: ihre Fahrstrecke befindlichen Signal anhalten werde. Da der:die Tzfz der Verschubfahrt davon ausging, dass ein Anhalten nicht mehr möglich war bzw. ein Anhalten das Gleis blockieren würde, fuhr er:sie in gleichbleibender Geschwindigkeit weiter und versuchte so die Weiche zu überqueren. Nachdem bereits mehr als die Hälfte des Zuges über der Weiche war, kam der Zug um ca. 16:42 Uhr zum Stillstand, da durch die Kollision mit dem Z 24646 der Zug zwischen dem vorletzten und dem letzten Wagen auseinandergerissen wurde und zwei Wagen entgleisten. Der:Die Tzfz nahm den Druckverlust sowie einen Ruck wahr. ^{[11][12][9]} Der:Die Tzfz der Verschubfahrt meldete dem:der Fdl eine vermutete Signalüberfahung des Z 24646 und die Kollision mit der selbigen Zuggarnitur. Zeitgleich bekam der:die Fdl den Anruf vom:von der Tzfz des Z 24646, der:die die Signalüberfahung am Zwischensignal „F 202“ und eine Kollision mit einem Doppelstock-Wendezug meldete. ^[8]

Z 24646 entgleiste mit dem vorlaufenden Drehgestell in Fahrtrichtung rechts des Wagens 93 81 4020 268-1. Die Verschubfahrt entgleiste mit dem vorlaufenden Drehgestell in Fahrtrichtung rechts des Wagens 50 81 86-33 031-4, welcher von den übrigen vier Wagen getrennt wurde. Bevor die beiden entgleisten Wagen kollidierten, streifte der Wagen 93 81 4020 268-1 noch den vorletzten Wagen (50 81 26-33 123-2) der Verschubfahrt mittig. ^[3]

Ereigniskette

Tabelle 5 Ablauf der Ereignisse

Zeitpunkt	Beschreibung	Quelle
01.07.2019 ca. 16:30 Uhr	Tzfz findet sich auf Gleis 103 im Bf Floridsdorf ein um Z 24646 (Ablöse Tzfz) zu übernehmen	[6]
16:38:57 Uhr	Z 24646 findet sich mit mehr als 4 Minuten Verspätung auf Gleis 103 ein	[61],[62]
16:40:10 Uhr	Verspätete Abfahrt Z 24646 vom Gleis 103; Vorsignal „f“ signalisiert „VORSICHT“; Tzfz quittiert mit Wachsamkeitstaste; Zwischensignal „E 3“ signalisiert frei mit 60 km/h; Tzfz beschleunigt auf 59 km/h	[6],[7], [61], [62]

Zeitpunkt	Beschreibung	Quelle
ca. 16:41 Uhr	Zwangsbremung Z 24646 durch den von der PZB ausgelösten 2000 Hz Magneten beim HALT zeigenden Zwischensignal „F202“	[7]
ca. 16:39 Uhr	Fdl Stellbereich Schnellbahn 2 stellt für die Überstellung der Vershubfahrt (Doppelstock Wendezug) „Vershubstraße ohne Vershubwegfreimeldung“ von „Q 406“ auf „F 201“ mittels Vershubsignal am Hauptsignal „Q 406“	[8]
ca. 16:40 Uhr	Abfahrt der Vershubfahrt (Doppelstock Wendezug) von Floridsdorf Fbf (in F) Gleis 406; Tzfz beschleunigt auf 25 km/h	[9]
ca. 16:42 Uhr	Kollision Z 24646 mit Vershubfahrt	[4]

2. Notfallmaßnahmen

Notfallverfahren Eisenbahn

Tabelle 6 Notfallverfahren Eisenbahn

Zeitpunkt	Beschreibung	Quelle
01.07.2019 16:42 Uhr	Tzfz der Vershubfahrt und Tzfz Z 24646 informieren Stellbereichs Fdl	[18]
ca. 16:43 Uhr	Zuglenkung informiert Noko 02 und Noko 03	[19]
16:46 Uhr	Noko 02 verständigt Rettung und gibt den Einsatz eingeschränkt frei	[4], [19]
16:50 Uhr	Noko 02 verständigt Feuerwehr und gibt den Einsatz eingeschränkt frei	[4], [19]
16:52 Uhr	Noko 02 verständigt Polizei und gibt den Einsatz eingeschränkt frei	[4], [19]
16:54 Uhr	Vorfalluntersuchung des EVU wird informiert	[23]
16:55 Uhr	Übernahme der örtlichen Notfallkoordination durch EL des IB	[20]
16:56 Uhr	Betriebsleitung des EVU wird informiert	[23]
16:57 Uhr	Betriebsstörungskonzept (BSK) wurde in Kraft gesetzt	[20]
17:02 Uhr	Die SUB wird durch den:die ZIKO des IB telefonisch über den Vorfall unterrichtet	[21]
17:20 Uhr	Oberleitung über Gleise freigeschalten	[4], [20]

Zeitpunkt	Beschreibung	Quelle
17:23 Uhr	Oberleitung über Gleise geerdet	[4], [20]
17:24 bis 17:30 Uhr	Evakuierung der BB des Z 24646	[20]
17:45 Uhr	Rücknahme der Zustimmung für den Einsatzes der Rettungskräfte	[4], [20]
18:08 Uhr	VFU des IB beginnt mit der Ermittlung der Ursache des Unfalls Vorort	[4]
18:40 Uhr	SUB beginnt mit der Ermittlung der Ursache Vorort vor Ort	[22]
20:25 Uhr	Beginn der Bergungsarbeiten der Wagen	[4]
23:50 Uhr	Rückgabe der örtlichen Notallkoordination an den:die Noko	[4], [20]
02.07.2019 03:30 Uhr	Fahrten werden wieder zugelassen	[4]
03.07.2019 02:20 Uhr	Oberleitung über Gleise wieder eingeschalten	[4]
03:06 Uhr	Oberbau und Oberleitung uneingeschränkt freigegeben; BSK außer Kraft gesetzt	[4]

Der:Die Tzfz der Vershubfahrt informierte den:die Stellbereichs Fdl telefonisch über die Kollision. Unmittelbar nach Beendigung des Gesprächs meldete der:die Tzfz Z 24646 der:dem Stellbereichs Fdl den Vorfall.¹⁷ Diese:r informierte die Zuglenkung, welche wiederum die beiden Nokos in Kenntnis setzte. Sowohl Stellbereichs Fdl, als auch Zuglenkung sowie die Nokos befanden sich im selben Raum, sodass die Informationen im direkten Gespräch übermittelt werden. Noko 03 erarbeitete anhand der Erstannahme, nach der sich der Unfall unter einer Unterführung ereignete, den Anfahrweg für die Einsatzkräfte über das alte Stellwerk des ÖBB Produktionsstandortes Floridsdorf (Shuttleworthstraße) aus. Dies wurde jedoch nach genauerer Verifizierung der Örtlichkeit des Unfalls, die tatsächlich vor der Unterführung war, unverzüglich von Noko 03 revidiert, sodass die Feuerwehrezufahrt eines benachbarten Unternehmens über die Angerer Straße als Anfahrweg für die Einsatzkräfte bestimmt wurde. Währenddessen nahm Noko 02 mit Unterstützung des „Rail Emergency Management REM“ telefonisch Kontakt mit den drei Organisationen der Einsatzkräfte (Rettung, Feuerwehr und Polizei) auf und gab bereits die Erlaubnis für den eingeschränkten Einsatz. Die Einsatzkräfte durften damit die Gleisanlage betreten, müssen jedoch 3 m Abstand zur Oberleitung halten. Die tatsächliche

¹⁷ Der:Die Tzfz Z 24646 ging dann bis zum Ende des Zuges, um sich über den Zustand der Bahnbenützenden zu informieren. Er:Sie kehrte nach vorne zurück und wartete im Fahrgastraum auf das Eintreffen der Rettungskräfte. Die Tzfz-Kabine war aufgrund der Glasscherben für das Verweilen nicht geeignet.

Evakuierung des Z 24646 fand nach dem Eintreffen des:der EL des IB und nach Erdung der Oberleitung statt. Zuvor konnten von den Einsatzkräften vier unbestimmten Grades Verletzte ausfindig gemacht werden, die dann nach Abschaltung der Oberleitung von der Rettung versorgt und abtransportiert wurden. Die übrigen Bahnbenützenden wurden mit einem von der Feuerwehr organisierten Bus zum Bf Floridsdorf gebracht. Nach Sicherung des Fahrdatenspeichers beider Züge durch die Einsatzleitung begannen sowohl die Bergungsarbeiten der verunglückten Wagen als auch die für den Abtransport der Wagen notwendigen Instandsetzungsarbeiten an der Infrastruktur (Weiche). Nach Wiedenzulassung von Fahrten wurden die Wagen abtransportiert. 34 Stunden nach dem Unfall wurden Oberbau und Oberleitung wieder uneingeschränkt freigegeben und das BSK außer Kraft gesetzt.

Notfallverfahren öffentliche Dienste

Tabelle 7 Notfallverfahren öffentliche Dienste

Zeitpunkt	Beschreibung	Quelle
01.07.2019 ca. 16:54 Uhr	Anwohner:in verständigt anonym telefonisch über den „Notruf 122“ die Berufsfeuerwehr Wien	[15]
16:55 bis 17:16 Uhr	Alarmierung der einzelnen Wachen (Fahrzeuge bzw. Gerätschaften)	[15]
17:45 bis 18:37 Uhr	Rückkehr der Fahrzeuge bzw. Gerätschaften	[15]

Durch einen:eine in der Nähe des Unfalls wohnenden:wohnende Passanten:Passantin wurde um ca. 16:54 Uhr telefonisch über den „Notruf 122“ der Magistratsabteilung MA 68 der Stadt Wien (Feuerwehr und Katastrophenschutz) ein Zusammenstoß der Eisenbahn gemeldet. Aufgrund der Meldung wurde von der MA 68 gemäß Ausrückordnung für Eisenbahnunfall inkl. Bereitstellungsraum alarmiert.¹⁸ Anschließend erfolgte eine Absprache mit Rettungsdienst, Polizei und Noko des IB. Die Einsatzstelle wurde über die Feuerwehrezufahrt eines benachbarten Unternehmens angefahren. Der Feuerwehreinsatz wurde mit einundzwanzig Fahrzeugen bzw. Gerätschaften aus acht Standorten durchgeführt. Bei allen Einsätzen im Gleisbereich ist der:die Einsatzleiter:in aller

¹⁸ Diese interne Verfahrensanweisung mit der Nummer NAW-DAW-101 regelt die weitere Abhandlung.

Rettungsorganisationen der:die Einsatzleiter:in der Feuerwehr.¹⁹ Ihm:Ihr oblag die Koordination und Einleitung sämtlicher Maßnahmen, die ein sicheres Betreten des Gleiskörpers ermöglichten. Er:Sie wurde daher vor dem Betreten der Gleisanlage vom Rettungsdienst und der Polizei kontaktiert. Zum Zeitpunkt des Eintreffens der Feuerwehr waren bereits Rettungsdienst, Polizei und die Einsatzleitung des IB vor Ort. Von der Einsatzleitung des IB wurde bekanntgegeben, dass auf den betroffenen Gleisen bzw. auf den angrenzenden Gleisen der Fahrbetrieb bereits eingestellt sei. Nach erfolgter stromlos Schaltung (Freischaltung der Oberleitung), wurden von der IB Einsatzleitung beidseitig die Erdungsstangen eingelegt (geerdet). Danach erfolgte die Evakuierung des Z 24646 durch die Feuerwehr. Dabei wurden die Bahnbenutzenden (BB) vom Bahndamm herunterbegleitet und in weiterer Folge von einem Autobus von der Einsatzstelle zur nächstgelegenen Schnellbahnstation verbracht. Vier verletzte Personen wurden dem Rettungsdienst zur Behandlung übergeben. Der Einsatz wurde dann für weitere Maßnahmen (Bergung der Garnitur etc.,) an die IB Einsatzleitung übergeben. Die Fahrzeuge der Feuerwehr kamen zwischen 17:45 Uhr und 18:37 Uhr zu ihren jeweiligen Standorten zurück. ^{[15], [16]}

¹⁹ Dies ist nicht nur bei technischen Feuerwehreinsätzen (z.B. Eisenbahnunfall) und Bränden der Fall, sondern auch bei Einsätzen die unter normalen Umständen keine Intervention der Feuerwehr nach sich ziehen würden (z.B. verletzte Person am Gleiskörper).

4 Auswertung des Ereignisses

a) Aufgaben und Pflichten

1. Eisenbahnunternehmen und/oder Infrastrukturbetreiber

Verfügbare Zeit für die Tzfz-Ablöse

Die für die Tzfz-Ablöse planmäßig zur Verfügung stehende Minute ist als systemischer Faktor ursachenrelevant. Wie die Untersuchung ergab, entspricht diese Zeitvorgabe nicht den Vorgaben durch den IB. Der IB als Zuweisungsstelle im Sinne des § 62 Abs. 1 EisbG 1957 erstellt gem. § 59 EisbG 1957 die Schienennetz-Nutzungsbedingungen (SNNB), die gegenüber jedem Fahrwerkskapazitätsberechtigten in gleicher Weise anzuwenden sind und unter anderem auch die betrieblichen Bedingungen zu enthalten haben. Der IB hat im Punkt 4.4.5.4 der SNNB die Mindestbehandlungszeiten für Zugmanipulation festgelegt. Die Mindestaufenthaltszeit, um eine Tzfz-Ablöse durchführen zu dürfen, ist demnach sowohl für den Güterverkehr als auch für den Personenverkehr mit 3 Minuten vorgegeben. Es obliegt daher dem EVU gem. § 5 Abs. 1 EisbBBV, dafür Sorge zu tragen, dass für den Wechsel der Führung des Tzfz genügend Zeit, das bedeutet in diesem Fall zumindest 3 Minuten, zur Verfügung steht.²⁰ Aus dem vom IB herausgegebenen Buchfahrplan ist zu erkennen, dass der Aufenthalt für Z 24646 im Bf Floridsdorf planmäßig eine Minute beträgt. Da die Ablöse im Bf Floridsdorf planmäßig stattfand, bedeutet dies, dass es seitens des EVU gewollt ist, dass die Tzfz-Ablöse innerhalb dieser einen Minute stattfindet. Es handelte es sich also im gegenständlichen Fall nicht um einen einmaligen Vorgang, vielmehr fand die Ablöse immer auf diese Weise statt, da dies in den Grundsichten so vorgesehen ist. Bei der Schicht eines:einer Tzfz gibt es die Teilzeiten „Un“ und „Ug“ (Übernahme, Übergabe). Diese Teilzeiten werden von den Schichtenplanern:Schichtplanerinnen definiert. Bei personenbefördernden Zügen ist bei Planaufhalten grundsätzlich eine Übergabe möglich. Der Infrastrukturbetreiber braucht dabei nicht in Kenntnis gesetzt werden, da auch keine Abfahrbereitschaftsmeldung

²⁰ Der Gesetzgeber hat mit dieser Bestimmung festgelegt, dass das EVU, die vom IB festgelegten und im Rahmen des Vertrages über die Zuweisung von Zugtrassen zur Anwendung vorgeschriebener Bestimmungen, zu übernehmen hat.

erforderlich ist. Es werden auch keine Signale in „HALT“ belassen. ^[42] Das zum Zeitpunkt des Vorfalls im Kraft befindliche Triebfahrzeugführer-Heft der ÖBB Personenverkehr Aktiengesellschaft 2019 listet die Tätigkeiten des:der übernehmenden Tzfz auf, gibt jedoch für „Un“ und „Ug“ keinen Zeitwert an.²¹

Der im Tzfz-Heft festgelegte Vorbereitedienst, gliedert sich in einen persönlichen Vorbereitedienst (Vp) und einen technischen Vorbereitedienst (Vb). Für den „Vp“ sieht das Regelwerk einen Zeitwert von mindestens 6 Minuten vor, während für den „Vb“ mindestens 10 Minuten ausgewiesen werden.²² Während die „Vp“ vom Regelwerk am Beginn der Dienstschrift angesetzt wird, gibt es im Regelwerk für den „Vb“ keinen dezidierten Hinweis, wann dieser zu geschehen hat. Bei einem geplanten Aufenthalt von einer Minute können jedoch diese 10 Minuten nicht am Triebfahrzeug absolviert werden.²³ Dass die eine Minute zum Tragen kam, resultiert aus einer Bestellung, die am 05.04.2018 vom EVU an die Zuweisungsstelle (IB) getätigt wurde. Dabei wurden offenbar seitens des EVU die Vorgaben der SNNB nicht eingehalten.

Anwendung des TIM-Gerätes

Das Fehlen eindeutiger Vorgaben für die Inbetriebnahme des TIM-Gerätes, welches dazu beigetragen hat, dass der:die Tzfz im Zuge der Ablöse am Ablösebahnhof das TIM-Gerät nicht in Betrieb genommen hat, ist als beitragender, systemischer Faktor ursachenrelevant. Das EVU hat im Sinne von § 21a EISbG 1957 die Aufgabe, im Interesse der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn die Anwendung der vorgesehenen Hilfsmittel durch die Tzfz eindeutig zu regeln sowie deren Umsetzung zu beaufsichtigen. Im konkreten Fall wurde das TIM-Gerät nicht im Zuge der Übergabe am Übernahmehof installiert und eingerichtet, sondern der:die Tzfz wollte dies beim nächsten Halt tun. Grundlegendes Regelwerk für die Handhabung des TIM-Gerätes ist gemäß EVU die Richtlinie des DU RILI 3010-002-04.^{24 [29]} Dezidiert ist in diesem Regelwerk

²¹ Siehe diesbezüglich Triebfahrzeugführer-Heft der ÖBB-PV AG Stand:09.06.2019 mit der Dokumentennummer: 751.590-101 Version: 6.0 / ZSB Betriebliche Richtlinie 30.03 ZSB 32 Dienst auf Triebfahrzeugen Seite 59 und Seite 70 (siehe 41)d) 1).

²² Die Mindestangaben resultieren daraus, da das Regelwerk diese Vorbereitung in verschiedene Kategorien unterteilt. Siehe Abbildung 5.

²³ Nach Angabe der Obersten Eisenbahnbehörde handelt es sich bei der „Vb“ um die „Vorbereitezeit betrieblich“, bei der es um die Inbetriebnahme von Fahrzeugen geht, nicht jedoch um die Übernahme.

²⁴ Diese Richtlinie hat Eingang in das zum Zeitpunkt des Vorfalls gültige Tzfz-Heft in der Rubrik „Richtlinien Tzfz-Heft“ gefunden. In diesem Abschnitt wird auch die Schichtabrechnung und das Befehlsbuch

nicht zu finden, dass das TIM-Gerät vor Fahrtantritt wirkträftig anzubringen ist, jedoch kann in der Gesamtschau der Richtlinie davon ausgegangen werden.²⁵ Das Tzfz-Heft, in das die RILI 3010-002-04 Eingang gefunden hat, enthält keine über die RILI 3010-002-04 hinausgehende Regelungen zu diesem Thema.

Infrastruktur - Sicherheitseinrichtung

Das EisbG 1957 verpflichtet die Eisenbahnunternehmen in § 19 Abs. 3, dafür zu sorgen, dass die Schienenfahrzeuge, Eisenbahnanlagen, Betriebsmittel und sonstiges Zubehör von Personen, die zu deren Benutzung oder Betretung befugt sind, im Rahmen dieser Befugnis gefahrlos benutzt werden können. Zu den Aufgaben und Pflichten des IB und des EVU gehört daher die Bereitstellung und der Betrieb einer funktionierenden Sicherheitseinrichtung, welche im Bedarfsfall den Zug noch vor Erreichung des Gefahrenpunktes zum Stillstand bringt. Gem. § 24 Abs. 2 und 3 EisbBBV müssen Hauptgleise auf Hauptbahnen egal ob auf ihnen bis einschließlich 100 km/h oder mehr als 100 km/h zugelassen sind, mit einer Zugbeeinflussung ausgerüstet sein, durch die ein Zug selbsttätig zum Halten gebracht werden kann.²⁶ Im konkreten Fall hat sich der Abstand zwischen der Detektion der Signalüberfahung beim Zwischensignal „F202“ und dem Gefahrenpunkt der Weiche „203“ bei einer signalisierten Geschwindigkeit von 60 km/h als nicht ausreichend erwiesen.²⁷

In § 27 Abs. 2 der EisbBBV ist die erforderliche Mindestsichtweite auf ortsfeste Signale mit mindestens 100 m festgelegt. Richtet sich die erforderliche Sichtweite auf ortsfeste Signale nach der Geschwindigkeit, muss die Sichtweite gem. § 27 Abs. 3 EisbBBV mindestens dem zweieinhalbfachen Wert der am Standort des Signals zulässigen Geschwindigkeit entsprechen. Die Sichtweite wurde im Rahmen der Befahrung der Unfallstrecke durch die SUB überprüft und als ausreichend empfunden. ^[64] Am 11.07.2019

abgehandelt. Die Richtlinie TIM ist im Tzfz-Heft mit der Nummer 3010-002-04 identifiziert und hat den Revisionsstatus 3.

²⁵ Siehe Punkte 1.3 (Nutzung, Pflege); 1.4 (Einsatzzweck); 2.1 (Ausfall TIM bei Dienstbeginn) und 2.2 (Ausfall TIM während der Fahrt) der RILI 3010-002-04

²⁶ Siehe 3 1)a) 9. Sowohl das Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten als auch der Buchfahrplan weist eine maximale Geschwindigkeit von 100 km/h aus.

²⁷ Das bedeutet, dass zwar eine Zugbeeinflussung vorhanden war, die auch reagiert hat, aber der Abstand zwischen dem Punkt bei dem die Reaktion erzwungen wurde und dem Gefahrenpunkt zu klein war, da der Bremsweg des Zuges (ca. 114 m) länger als der Abstand war. ^[63]

wurde seitens des IB eine Sichtbarkeitsprüfung des ZS „F202“ durchgeführt und ebenfalls als ausreichend erachtet. ^[3]

2. Instandhaltungsbetriebe

Die Aufgaben und Pflichten der Instandhaltungsbetriebe sind für die Auswertung des Ereignisses nicht von Belang, da die Untersuchung keinen Hinweis ergab, dass es aufgrund einer möglichen technischen Beeinträchtigung der Funktionalität von Teilen der Infrastruktur oder des rollenden Materials zum Unfall kam.

3. Hersteller von Schienenfahrzeugen / sonst. Eisenbahnprodukte

Die Aufgaben und Pflichten der Hersteller an der in den Unfall involvierten Anlagen, Maschinen und Geräten sind für die Auswertung des Ereignisses nicht von Belang, da die Untersuchung keinen Hinweis ergab, dass es aufgrund eines möglichen Fehlers in der Konstruktion, im Aufbau oder durch die verwendeten Materialien zum Unfall kam. Es wurden daher auch keine vertiefenden Untersuchungen angestellt, wie weit die in Anwendung befindlichen Anlagen und Gerätschaften bezüglich ihrer Konstruktion den gesetzlichen Normen bzw. der Stand der Technik entsprachen. Für die Schienenfahrzeuge lag zum Zeitpunkt des Unfalls eine gültige Zulassung vor. ^[30]

4. Nationale Sicherheitsbehörde und/oder Eisenbahnagentur der EU

Gemäß § 12 Abs. 2 EisebG 1957 ist der/die Bundesminister:in für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie die zuständige Eisenbahnbehörde. Durch die Geschäfts- und Personaleinteilung des Bundesministeriums wird die Wahrnehmung der amtswegigen eisenbahnbehördlichen Angelegenheiten der Abteilung „Obersten Eisenbahnbehörde Überwachung E 4“ übertragen. Das betrifft unter anderem die Überwachung der Angelegenheiten des Eisenbahnpersonals (Betriebsleitung, Eisenbahnaufsichtsorgane) und des Betriebs von Fahrzeugen, die Überwachung im Rahmen der Sicherheitsgenehmigung und Sicherheitsbescheinigung, die Überwachung des Baus und Betriebs von Anlagen und die Überwachung Allgemeiner Anordnungen an Eisenbahnbedienstete sowie Überwachungsstrategie und Überwachungspläne.

Im Zeitraum vom 01. Juli 2014 bis zum 01. Juli 2019 hat sich die Aufsichtstätigkeit der Obersten Eisenbahnbehörde Überwachung nicht darauf bezogen, ob die Festlegung des

Abstandes der Auslöser von Zwangsbremungen (z.B. 1000/2000 Hz Magnete) zu den Gefahrenpunkten ausreichend ist.^{[31] 28}

Die Überprüfung der Einhaltung der Arbeits-, Fahr- und Ruhezeiten von Tzfz erfolgt durch die Arbeitnehmerschutzbehörde²⁹ einerseits stichprobenartig (im Rahmen von Inspektionen und Kontrollen) und andererseits anlassbezogen (beispielsweise nach Unfallereignissen oder Beschwerden). In Bezug auf den gegenständlichen Unfall wurden routinemäßig die Aufzeichnungen gem. § 26 Arbeitszeitgesetz und § 25 Arbeitsruhegesetz von allen am Unfallereignis beteiligten Arbeitnehmern:innen – also den beteiligten Tzfz – für den Zeitraum von drei Monaten vor dem Unfall überprüft. Diese Überprüfung ergab keine Auffälligkeiten bezüglich einer Abweichung von den vorgegebenen Arbeitszeiten und Arbeitsruhezeiten. Darüber hinaus hat das VAI stichprobenartig die Arbeitszeitaufzeichnungen vergleichend überprüft, die nach dem Unfallereignis einerseits dem VAI und andererseits der SUB vorgelegt wurden. Im Rahmen dieser ergänzenden Überprüfung konnten keine inhaltlichen Abweichungen festgestellt werden, lediglich die Darstellungsweise der vorgelegten Aufzeichnungen war formal unterschiedlich.^{30 [38]}

5. Benannte Stellen, bestimmte Stellen und/oder Risikobewertungsstellen

Die Aufgaben und Pflichten der Stellen nach §§ 168 und 183 des EisbG wurden im Zuge dieser Untersuchung nicht tiefergehend ausgewertet.³¹

6. Zertifizierungsstellen der Instandhaltungsbetriebe

Die Aufgaben und Pflichten der Zertifizierungsstellen der Instandhaltungsbetriebe sind für die Auswertung des Ereignisses nicht von Belang, da die Untersuchung keinen Hinweis ergab, dass es aufgrund einer möglichen technischen Beeinträchtigung der Funktionalität von Teilen der Infrastruktur oder des rollenden Materials zum Unfall kam.

²⁸ Weiterführende Aussagen bezüglich dieser Tätigkeit siehe Unterpunkt d 5 dieser Nummer (Abschnittes).

²⁹ Dabei handelt es sich um das Verkehrs-Arbeitsinspektorat Schienenbahnen im Bundesministerium für Arbeit (Anmerkung: lautet aktuell Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft) (VAI)

³⁰ Einerseits ist die Zeit in Stunden:Minuten dargestellt und andererseits in Stundendarstellung als Dezimalzahl.

³¹ Die Paragraphen §§ 168 und 183 des EisbG beziehen sich auf die Änderung kundgemacht im BGBl. I Nr. 143/2020. Zum Zeitpunkt des Unfalls waren diese Bestimmungen nicht in Geltung.

7. Sonstige vorfallsrelevante Personen oder Stellen

Entfällt.

b) Fahrzeuge und technische Einrichtungen

1. Auslegung Fahrzeuge, Eisenbahninfrastruktur, techn. Einrichtungen

Die technische Sicherheitseinrichtung (Eisenbahnsicherungsanlage), welche Z 24646 vor Erreichen des Gefahrenpunktes zum Stehen hätte bringen sollen, war nicht ausreichend dimensioniert, um den gegenständlichen Vorfall zu verhindern. Details siehe 4 a) 1.

Der als Z 24646 verkehrende Triebzug verfügte in der Führerkabine über kein Gerät zur Absenkung der Umgebungstemperatur.

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

Für die im Jahr 2005 erfolgte Installation und Inbetriebnahme der Eisenbahnsicherungsanlage liegen die Bescheide gem. § 36 Abs 3 und § 37 EisbG idF BGBl. I Nr. 38/2004 vor. Die Erklärung der mit der Leitung des Bauvorhabens betrauten gemäß § 15 EisbG in einem nach eisenbahntechnischen Fachgebieten unterteilten Verzeichnis geführten Person³², dass das Bauvorhaben sach-, fach- und bescheidgemäß ausgeführt wurde und keine Bedenken dagegen bestehen, das ein sicherer Eisenbahnbetrieb gewährleistet ist, ist ebenfalls vorliegend. Details siehe 4 d) 6.

3. Hersteller od. sonstige Anbieter von Eisenbahnprodukten

Die Hersteller od. sonstige Anbieter sind für die Auswertung des Ereignisses nicht von Belang, da die Untersuchung keinen Hinweis ergab, dass eine mögliche technische Beeinträchtigung eines Eisenbahnproduktes eine beitragende Ursache zum Unfall sein könnte.

³² entspricht der nunmehrigen Bestimmung des § 40 EisbG

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

Die Instandhaltung oder Änderungen an Fahrzeugen od. technischen Einrichtungen sind ebenfalls für die Auswertung des Ereignisses nicht von Belang, da die Untersuchung keinen Hinweis ergab, dass es aufgrund einer mangelnden Instandhaltung oder möglichen technischen Veränderung an den rollenden Material oder fester Einrichtung zum Unfall kam.

5. Instandhaltungsstellen, Ausbesserungswerke und andere Instandhaltungsbetriebe

Da es keine Hinweise gibt, dass durch die Instandhaltung oder durch Ausbesserungsarbeiten einen Beitrag zur Ursache des Unfalls geleistet wurde, sind weder Instandhaltungsstellen und Instandhaltungsbetriebe für die Auswertung des Ereignisses relevant.

6. Sonstige relevante Faktoren oder Folgen

Entfällt

c) Menschliche Faktoren

1. Menschliche und individuelle Merkmale

Bei den beiden Tzfz handelt es sich um Personen, die zum Zeitpunkt des Unfalls bereits mehr als zehn Jahre Erfahrung im selbstständigen Führen und Bedienen von Tfz hatten. Die zum Zeitpunkt des Unfalls gültigen Fahrerlaubnisse gem. § 128 EiszG wurden der SUB vorgelegt. Die dazu erforderlichen arbeitsmedizinischen Gutachten über die physische Eignung zum selbstständigen Führen und Bedienen von Tfz gem. § 132 EiszG liegen der SUB vor. Die vom DU ausgestellten Zusatzbescheinigungen für Tzfz wurden der SUB ebenfalls übermittelt.³³ Diese bestätigen, dass beide Tzfz über die erforderlichen Fachkenntnisse

³³ Unter Bezugnahme des Informationsschreibens der Obersten Eisenbahnbehörde, mit der GZ BMVIT- 228.003/0003-IV/E4/2018, vom 25. Jänner 2019, wäre diese Zusatzbescheinigung eigentlich vom EVU auszustellen gewesen, da die Fahrt nach dem SMS des EVU abgewickelt wurde. Auf diese anscheinende

verfügten. Die dem Unfall vorangegangene letzte Überprüfung aller Fachkenntnisse des:der Tzfz Z 24646, über die Infrastruktur, auf der der:die Tzfz fahren darf, fand am 17.05.2019 statt. Für beide Tzfz wurden Personaldaten und Bestätigungen von Aus- und Weiterbildungen vorgelegt. ^[38] Die Auswertung dieser Dokumente ergab keinen Hinweis, dass fehlende Voraussetzungen, bezogen auf die vom Unternehmen in der Funktionsbeschreibung vorgegebenen Anforderungen, zum Unfall beigetragen hätten. Die Einvernahmen beider Tzfz durch die SUB lassen keine Schlüsse zu, die zu einer fehlenden Motivation oder fragwürdigen Einstellung zur Arbeit führen würden. Bezüglich Müdigkeit und psychischem Stress ist anzumerken, dass sich sowohl der:die Tzfz Z 24546 als auch der:die Tzfz der Verschubfahrt zum Zeitpunkt des Unfalls in der 11. Dienststunde befanden. Bei Tzfz Z 24646 kommt noch erschwerend dazu, dass er:sie für die Übernahme des im 00 Betrieb verkehrenden Zuges planmäßig lediglich eine Minute Zeit zur Verfügung hatte und Z 24646 zusätzlich mit circa drei Minuten Verspätung belastet war. ^[10]

2. Arbeitsplatzfaktoren

Wie in 4 a) 4 ausgeführt kam es bezüglich Arbeitszeit zu keinen Abweichungen von den Vorgaben der Regelwerke. Beide Tzfz standen zum Zeitpunkt des Unfalls die 11. Stunde im Dienst. ^[38] Der:Die Tzfz des Z 24646 hat im Zuge der Befragung durch die SUB die vorherrschende hohe Temperatur in der Führerkabine thematisiert. ³⁴ Der betroffene Zug verfügte in der Führerkabine über kein technisches Gerät der zur Temperaturabsenkung. Die hohe Umgebungstemperatur am Arbeitsplatz mit der fehlenden Zeit der Akklimatisierung, in Verbindung mit dem langen Arbeitstag und dann ein zusätzlicher Termindruck, können die erforderliche Aufmerksamkeit, die für das Erkennen von Signalisierungen erforderlich ist, beeinträchtigen, sodass diese Faktoren durchaus als ursachenrelevant einzustufen sind.

3. Organisatorische Faktoren und Aufgaben

Die dem:der Tzfz des Z 24646 für den Tzfz Wechsel von der Organisation zur Verfügung gestellte Zeit von einer Minute wurde vom:von der Tzfz in der Einvernahme nicht thematisiert. Auch die dem:der Tzfz vorgesetzte Stelle stellt diese Zeitvorgabe nicht in

Abweichung vom bestehenden Regelwerk wird jedoch in der Untersuchung aufgrund der fehlenden Ursachenrelevanz nicht weiter eingegangen.

³⁴ Die Außentemperatur betrug zum Zeitpunkt des Unfalls 36°C. Siehe Witterung; Sichtverhältnisse in Punkt 3 a) 3. Eine Messung der Innentemperatur der Führerkabine ist nicht vorgesehen.

Frage. ^[28] Das Gefahrenpotential wird offenbar nicht als ausreichend hoch eingeschätzt, um überhaupt thematisiert zu werden.

Die Frage der SUB an die dem:der Tzff vorgesetzte Stelle, ob das Nichtverwenden des TIM-Gerätes für die Fahrt vom Bahnsteig 3 im Bf Floridsdorf zur Hst Siemensstraße (in F) regelkonform sei, wurde wie folgt beantwortet:

„Zum damaligen Zeitpunkt ersetzte das TIM Gerät die Fahrplanunterlagen. (Buchfahrplan und LA).

Diese Informationen des Fahrplanes und der LA sind notwendig um den Zug richtig zu führen. (Höchstgeschwindigkeit, Halte, Durchfahrtszeiten, ...).

Gem DV V3 benötigt jeder Zug einen Fahrplan. Dieser ist für den Tzff am TIM ersichtlich.

Daher gab es den Hinweis, dass das TIM während der Ausübung des Dienstes mitzuführen und zu verwenden ist, um z.B den nächsten Halt, Geschwindigkeiten, zu verwendete Zugfunkarten heraus lesen zu können....

Der Hinweis, dass das TIM während der Ausübung des Dienstes mitzuführen und zu verwenden ist, sagt aus, dass immer dann, wenn er Fahrplanunterlagen braucht diese über das TIM beziehen muss.

Heute wird eine noch schärfere Formulierung verwendet, nämlich, dass das TIM immer zu verwenden ist, weil das WarnApp (das gab es damals noch nicht) nur bei eingeschaltetem TIM und an einen Zug angemeldet (also mit Fahrplan) funktionieren kann.

Ein Tzff wird nicht ständig in das TIM Gerät hineinschauen, da er häufig verwendete Informationen, wie die nächsten Halte bei ein und derselben Zugnummer, die er immer wieder führt, „auswendig“ weiß.“ ^[41]³⁵

Mit dieser Kommunikation in der Organisation erfolgte keine eindeutige Regelung und somit keine klare und unmissverständliche Vorgabe für die Verhaltensweise von Tzff in Bezug auf die Inbetriebnahme des TIM-Geräts. Der:Die Tzff hat bei der Übernahme des Tzff aufgrund der bereits bestehenden Verspätung bewusst die Entscheidung getroffen, erst beim darauffolgenden Halt das TIM- Gerät zur Anwendung zu bringen. ^[6] Der:Die Tzff trat die Fahrt in dem Bewusstsein an, dass er:sie noch eine wesentliche Tätigkeit, die für einen regelkonformen und sicheren Betrieb der Fahrt notwendig ist, zu erledigen hat. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die geplante Inbetriebsetzung des TIM-Gerätes in der

³⁵ Eine weitere Nachfrage ergab keine weiteren Informationen ^[42]

Hst Siemensstraße bereits während der Fahrt zur Siemensstraße ein Belastungsfaktor war, welcher die Aufmerksamkeit des:der Tzfz beeinträchtigte.

In diesem Zusammenhang ist auch die Wirksamkeit der beiden bestehenden SMS kritisch zu hinterfragen. Während des Betriebes kam für den:die Tzfz nicht das SMS des DU zum Tragen, da der:die Tzfz des DU in seiner:ihrer Tätigkeit für das EVU dem SMS des EVU unterliegt. Das SMS des EVU wiederum kommt während des Betriebes, nach deren Eigendefinition, durch alle betriebs- und sicherheitsrelevanten Prozesse zum Tragen. Konkret bedeutet dies für das EVU, dass durch das Tzfz-Heft die Vorgaben für den Tzfz Wechsel bezüglich SMS abgedeckt sind.^[23] Wie bereits in 4 a) 1 dieses Punktes ausgeführt, fehlt in diesem Regelwerk der eindeutige Hinweis der Anbringung des TIM-Gerätes vor Fahrtantritt.

4. Umweltfaktoren

Zum Zeitpunkt des Unfalls gab es in der Nähe des Unfallortes keine Bauarbeiten (BETRA) oder sonstige außerordentliche Besonderheiten. Die Außentemperatur entsprach den Temperaturen der Sommermonate.³⁶ Ein starker Regen setzte erst nach dem Unfall ein. Dass die Verschiebung für die Bereitstellung der Zugfahrt das Hauptgleis queren musste, stellt dort keine Ausnahme dar.

5. Sonstige relevante Faktoren

Der:Die Tzfz der Verschiebung sah die Gefahr der Kollision, ging jedoch davon aus, dass ein Anhalten vor der Gefahrenstelle nicht mehr möglich sei. Da keine verbindliche Verschiebungsfreimeldung nach § 14 (7) der RL 30.01 (V 3) des IB vorlag, durfte die Verschiebung nach § 10 (4) der selbigen DV eine Geschwindigkeit von 25 km/h nicht überschreiten (Fahren auf Sicht). Da das Tzfz bereits mit der nach Regelwerk höchstzulässigen Geschwindigkeit unterwegs war, war es dem:der Tzfz, trotz der richtigen Einschätzung der Gefahr, nicht möglich, regelwerkskonform der Gefahr davonzufahren. In seiner:ihrer polizeilichen Aussage, gab er:sie an, dass er:sie sich dachte, nachdem der Zug sich schon mit mehr als der Hälfte über der Weiche befand, das Gleis ohne Kollision zu erreichen.^[11] Im Tzfz-Heft konnte für eine derartige Situation, bei der es um die subjektive

³⁶ Mit 36 Grad Celsius war dies ein heißer Tag, aber das ist ein Wert der in den letzten Jahren immer häufiger in den Monaten Juli und August auftritt.

Einschätzung des:der Tzfz, basierend auf deren:dessen Erfahrungswerten geht, keine Regelung gefunden werden.

d) Feedback- und Kontrollmechanismen (Risikomanagement und SMS)

1. Einschlägige rechtliche Rahmenbedingungen

EisbG 1957

„§ 12 Abs. 2

(1) Die Bundesministerin/Der Bundesminister für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie ist als Behörde zuständig für:

1. alle Angelegenheiten der Hauptbahnen“

„§ 15

(1) Das Bundesministerium für Verkehr und Elektrizitätswirtschaft hat Personen, wenn sie die im Abs. 2 bezeichneten Erfordernisse erfüllen und hinsichtlich ihrer Verlässlichkeit und Eignung keine Bedenken bestehen, auf Antrag in einem nach eisenbahntechnischen Fachgebieten unterteilten Verzeichnis zu führen.

(2) Die im Verzeichnis gemäß Abs. 1 zu führenden Personen haben folgende Erfordernisse zu erfüllen: a) die Vollendung des für das in Betracht kommende Fachgebiet vorgesehenen Studiums an einer technischen Hochschule, b) die praktische Betätigung im Eisenbahndienst bei einem öffentlichen inländischen Eisenbahnunternehmen in der Dauer von mindestens sieben Jahren, davon drei Jahre in dem Fachgebiet, in dem die Person verwendet werden soll, c) die Kenntnis der für das Fachgebiet in Betracht kommenden Rechtsvorschriften.

(3) Von den Erfordernissen gemäß lit. a und b kann Abstand genommen werden, wenn der Nachweis der Befähigung auf andere Weise erbracht wird. Das Erfordernis gemäß lit. c

kann durch eine Bestätigung des Eisenbahnunternehmens, dem die Person angehört oder angehört hat, nachgewiesen werden.³⁷

„§ 19 Abs. 3

Ein zur Erbringung von Eisenbahnverkehrsdiensten auf Eisenbahnen berechtigtes Eisenbahnunternehmen ist verpflichtet,

1. die Schienenfahrzeuge, Eisenbahnanlagen, Betriebsmittel und sonstiges Zugehör unter Berücksichtigung der Sicherheit, der Ordnung und der Erfordernisse des Verkehrs auf der Eisenbahn zu bauen, zu erhalten, zu ergänzen und nach Maßgabe der Rechtsvorschriften und entsprechend der nach diesem Bundesgesetz erforderlichen Genehmigungen und Bewilligungen zu betreiben,

2. dafür zu sorgen, dass von ihm für Tätigkeiten zur Gewährleistung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn eingesetzte Eisenbahnbedienstete dafür geeignet und zuverlässig sind,

3. dafür zu sorgen, dass die Schienenfahrzeuge, Eisenbahnanlagen, Betriebsmittel und sonstiges Zugehör von Personen, die zu deren Benutzung oder Betretung befugt sind, im Rahmen dieser Befugnis gefahrlos benutzt werden können, und hat diesbezüglich die notwendigen Vorkehrungen zu treffen.“

„§ 21a

(1) Das Eisenbahnunternehmen hat jeweils im Rahmen bestehender Rechtsvorschriften das Verhalten einschließlich der Ausbildung der Eisenbahnbediensteten, die Tätigkeiten zur Gewährleistung der Sicherheit des Betriebes einer Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf Eisenbahnen und des Verkehrs auf Eisenbahnen ausführen, durch allgemeine Anordnungen im Interesse der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf Eisenbahnen zu regeln.“

³⁷ Status: Zeitpunkt der Bescheid Erstellung (2005)

„§ 36 Abs. 3

(3) Eisenbahntechnische Einrichtungen und Fahrbetriebsmittel, insbesondere auch jene der Schlaf- und Speisewagenunternehmen sowie der Waggonleihanstalten, sind von der Behörde entweder auf Grund von Typenplänen oder im Einzelfall zu genehmigen.“³⁸

„§ 37

(1) Mit einer eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung gemäß den §§ 35 oder 36 kann die Behörde die Bewilligung zur Inbetriebnahme der vollendeten Bauten, eisenbahntechnischen Einrichtungen oder Fahrbetriebsmittel verbinden, wenn dagegen vom Standpunkt der Sicherheit und Ordnung des Betriebes und Verkehrs keine Bedenken bestehen.

(2) Sofern nicht schon eine Betriebsbewilligung gemäß Abs. 1 erteilt wurde oder die Erteilung der Betriebsbewilligung nach § 14 Abs. 3 überhaupt entfällt, hat das Eisenbahnunternehmen die Erteilung der Betriebsbewilligung zu beantragen. (3) Die Behörde kann die nach Abs. 2 beantragte Betriebsbewilligung ohne weiteres erteilen, wenn die Eisenbahnanlagen, eisenbahntechnischen Einrichtungen oder Fahrbetriebsmittel unter der Leitung von im § 15 bezeichneten Personen ausgeführt wurden und keine Bedenken dagegen bestehen, daß ein sicherer Eisenbahnbetrieb gewährleistet ist. Ansonsten ist nach Lage des Falles insbesondere zu prüfen, ob die Eisenbahnanlagen, eisenbahntechnischen Einrichtungen oder Fahrbetriebsmittel der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung oder der Genehmigung gemäß § 36 entsprechend ausgeführt sind, die Sicherung gegen Zündung durch Funken (§ 40 Abs. 1) und die Übergabe der wiederhergestellten Verkehrsanlagen, Wasserläufe und Leitungsanlagen ordnungsgemäß stattgefunden hat, die Betriebsmittel betriebssicher beschaffen, die im Betriebsdienst zu verwendenden Bediensteten zuverlässig und geeignet, die Tarife ordnungsgemäß veröffentlicht und die in Anspruch genommenen Liegenschaften in den Besitz des Eisenbahnunternehmens übergegangen sind.“³⁹

³⁸ Status: Zeitpunkt der Bescheid Erstellung (2005)

³⁹ Status: Zeitpunkt der Bescheid Erstellung (2005)

„§ 59

(1) Ein Eisenbahninfrastrukturunternehmen hat nach Konsultation mit den Beteiligten Schienennetz-Nutzungsbedingungen in deutscher Sprache und in einer anderen Amtssprache der Europäischen Union zu erstellen.

[...]

(4) In den Schienennetz-Nutzungsbedingungen haben Angaben zur Eisenbahninfrastruktur, die Fahrwegkapazitätsberechtigten zur Verfügung steht, und Angaben über die Zugangsbedingungen zur Eisenbahninfrastruktur einschließlich der wesentlichen administrativen, technischen und finanzielle Modalitäten enthalten zu sein. Darüber hinaus haben in Schienennetz-Nutzungsbedingungen Informationen über die Bedingungen, einschließlich der administrativen, technischen und finanziellen Modalitäten für den Zugang zu an ihre Eisenbahninfrastruktur angeschlossenen Serviceeinrichtungen, einschließlich des Schienenzuganges, und über die Gewährung der Serviceleistungen, die in solchen Serviceeinrichtungen erbracht werden, enthalten zu sein oder es hat ein Verweis auf eine Internetseite enthalten zu sein, in der diese Informationen unentgeltlich in elektronischer Form in für jedermann zugänglicher Weise veröffentlicht sind. In den Schienennetz-Nutzungsbedingungen haben insbesondere enthalten zu sein:

[...]“

„§ 62 Abs.1

Zuweisungsstelle ist

- 1. das Eisenbahninfrastrukturunternehmen oder*
- 2. die Schieneninfrastruktur-Dienstleistungsgesellschaft mbH oder ein anderes geeignetes Unternehmen bzw. eine andere geeignete Stelle, wenn ihnen die Funktion einer Zuweisungsstelle mit schriftlichem Vertrag übertragen worden ist.“*

„§ 168

Benannte Stellen sind für die im 8. Teil vorgesehenen Prüfungen und Bewertungen

- 1. aufgrund des Akkreditierungsgesetzes 2012, BGBl. I Nr. 28/2012, heranzuziehende akkreditierte, gemäß § 172 benannte Konformitätsbewertungsstellen mit Sitz in Österreich oder*

2. sonstige heranzuziehende Stellen mit Sitz außerhalb Österreichs, die die Europäische Kommission in einem Verzeichnis der im Rahmen der Richtlinie (EU) 2016/797 benannten Stellen veröffentlicht hat.“

„§ 183

(1) Bestimmte Stellen sind für die gemäß dem 8. Teil vorgesehenen, nach nationalen Vorschriften durchzuführenden Prüfungsverfahren aufgrund des Akkreditierungsgesetzes 2012 heranzuziehende akkreditierte, gemäß Abs. 3 bestimmte Konformitätsbewertungsstellen mit Sitz in Österreich.

(2) Für Konformitätsbewertungsstellen, die eine Bestimmung anstreben, gelten die in den §§ 169 bis 171 angeführten Anforderungen mit der Maßgabe, dass abweichend von § 169 Abs. 5 Z 3 die Konformitätsbewertungsstelle und ihre Mitarbeiter über angemessene Kenntnisse und ein angemessenes Verständnis des nationalen Rechts verfügen müssen. Des Weiteren gelten für sie die §§ 177 und 178 sinngemäß.

(3) Für die Bestimmung einer Konformitätsbewertungsstelle durch die Behörde gilt § 172 Abs. 1 und 3 sinngemäß. Die Bestimmung ist zu erteilen, wenn die im Abs. 2 angeführten Anforderungen erfüllt sind. Die Behörde hat ein Verzeichnis der Konformitätsbewertungsstellen, denen sie die Bestimmung erteilt hat, zu führen und im Internet bereitzustellen.

(4) Für bestimmte Stellen gelten die §§ 175 Abs. 1 erster Satz, 176 Abs. 2 bis 4 und 180 Abs. 1 sinngemäß und § 176 Abs. 1 mit der Maßgabe, dass bestimmte Stellen Konformitätsbewertungen im Einklang mit den Konformitätsbewertungsverfahren gemäß der einschlägigen nationalen Vorschriften durchzuführen haben.“

AZG 1969

„§ 26

(1) Der Arbeitgeber hat zur Überwachung der Einhaltung der in diesem Bundesgesetz geregelten Angelegenheiten in der Betriebsstätte Aufzeichnungen über die geleisteten Arbeitsstunden zu führen. Der Beginn und die Dauer eines Durchrechnungszeitraumes sind festzuhalten.“

ARG 1983

„§ 25

(1) Der Arbeitgeber hat zur Überwachung der Einhaltung der Ruhezeiten Aufzeichnungen über Ort, Dauer und Art der Beschäftigung aller während der Wochenend-, Wochen-, Ersatz- oder Feiertagsruhe beschäftigten Arbeitnehmer sowie über die gemäß § 6 gewährte Ersatzruhe zu führen. Bei schriftlich festgehaltener fixer Arbeitszeiteinteilung ist § 26 Abs. 5a des Arbeitszeitgesetzes anzuwenden.

(2) Der Arbeitgeber hat der Arbeitsinspektion und ihren Organen die erforderlichen Auskünfte zu erteilen und auf Verlangen die gemäß Abs. 1 zu führenden Aufzeichnungen zur Einsicht vorzulegen.“

EisbBBV

„§ 5

(1) Bei der Ausübung des Netzzuganges haben Eisenbahnverkehrsunternehmen die vom jeweiligen Eisenbahninfrastrukturunternehmen festgelegten und im Rahmen des Vertrages über die Zuweisung von Zugtrassen zur Anwendung vorgeschriebenen Bestimmungen zu übernehmen.“

„§ 24

(2) Hauptgleise, auf denen bis einschließlich 100 km/h zugelassen sind, müssen mit Zugbeeinflussung ausgerüstet sein, durch die ein Zug selbsttätig zum Halten gebracht werden kann.

(3) Hauptgleise, auf denen mehr als 100 km/h zugelassen sind, müssen mit Zugbeeinflussung ausgerüstet sein, durch die ein Zug selbsttätig zum Halten gebracht werden kann.

(4) Wird gemäß Abs. 2 oder 3 eine Zugbeeinflussung errichtet, sind streckenseitig mindestens folgende Punkte auszurüsten:

- 1. Vorsignale, Hauptsignale, Schutzsignale;*
 - 2. dauernde Geschwindigkeitsbrüche mit Herabsetzung der Geschwindigkeit um mindestens 30 km/h;*
 - 3. besondere vom Eisenbahninfrastrukturunternehmen zu evaluierende Gefahrenpunkte.*
- [...]“*

„§ 27

(1) Ortsfeste Signale sind so zu errichten, dass die erforderliche Sichtweite gewahrt ist. Die erforderliche Sichtweite bezieht sich auf den Standort des jeweiligen Signals sowie die Spitze einer Fahrt. Für die Ermittlung der erforderlichen Sichtweite bleiben Witterungseinflüsse unberücksichtigt.

(2) Sofern in den Bestimmungen zu den einzelnen Signalen nichts anderes angeführt ist, beträgt die erforderliche Sichtweite auf ortsfeste Signale mindestens 100 m.

(3) Richtet sich die erforderliche Sichtweite auf ortsfeste Signale nach der Geschwindigkeit, muss die Sichtweite (angegeben in Metern) mindestens dem zweieinhalbfachen Wert der am Standort des Signals zulässigen Geschwindigkeit (angegeben in km/h) entsprechen, jedoch mindestens 100 m betragen. Als zulässige Geschwindigkeit dürfen höchstens 160 km/h zugrunde gelegt werden.

(4) Die Sichtbarkeit von Signalen muss grundsätzlich im gesamten Bereich gemäß Abs. 2 und 3 gegeben sein, wobei kurze Unterbrechungen der Sichtbarkeit, etwa durch Oberleitungsmaste, zulässig sind.“

Geschäfts- und Personaleinteilung BMK GZ 2022-0.465.342 ⁴⁰

„Abteilung E 4 – Oberste Eisenbahnbehörde Überwachung

Wahrnehmung der amtswegigen eisenbahnbehördlichen Angelegenheiten, insbesondere Überwachung der Angelegenheiten des Eisenbahnpersonals (Betriebsleitung, Eisenbahnaufsichtsorgane), des Betriebs von Fahrzeugen (auch bei ausländischen Rechtsakten), der Angelegenheiten der Instandhaltungsstellen; Überwachung im Rahmen der Sicherheitsgenehmigung und Sicherheitsbescheinigung; Überwachung des Bau und Betriebs von Anlagen und schienengleichen Eisenbahnübergängen; Überwachung Allgemeiner Anordnungen an Eisenbahnbedienstete; Überwachungsstrategie und Überwachungspläne; Koordination und Kooperation mit anderen (ausländischen) Behörden in Angelegenheiten der Überwachung; behördliche Aufsicht über nachgeordnete

⁴⁰ Der Unfall ereignete sich am 01.07.2019. Dieser Auszug bezieht sich auf die aktuelle Geschäftsordnung vom 04.07.2022. Die darin enthaltene Aufgabenzuteilung bestand auch in den vorhergehenden Geschäftseinteilungen des BMK bzw. des BMVIT.

Behörden im eigenen Wirkungsbereich wie Überwachung des Infrastrukturregisters; Schnittstelle zur Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes; Berichte und Datenanalyse.“

Regelwerke des IB

DV 3 (Richtlinie 30.01)

„§ 10 Abs. 4

Beim Vershub wird grundsätzlich auf Sicht gefahren (ausgenommen siehe §14 (7)). Die Geschwindigkeit muss je nach den Sichtverhältnissen so bemessen werden, dass vor Hindernissen (z.B. Schienenfahrzeugen, Signalen, ...) angehalten werden kann. Dies gilt nicht für jene Hindernisse, die erst innerhalb des Anhalteweges unerwartet in den Gefahrenraum gelangen. Die Geschwindigkeit darf 25 km/h, bei verbindlicher Vershubwegfreimeldung (siehe auch §14 (7)) 40 km/h, nicht übersteigen.“

„§ 14 Abs. 7

Zur Beschleunigung des Vershubablaufes kann der Weichen-/Signalbediener für seinen Bereich neben der Zustimmung zur Vershubfahrt dem Vershubleiter eine verbindliche Vershubwegfreimeldung (enthält auch die Signalfreistellung) geben:

Vershubweg von bis frei

Im freigemeldeten Bereich muss nicht auf Sicht gefahren werden; diesfalls kann die Geschwindigkeit 40 km/h betragen. Der Vershubleiter verständigt die beteiligten Mitarbeiter über die verbindliche Vershubwegfreimeldung.“

Zu diesem Absatz ist eine Anweisung verlautbart.

BL/QSU-STA 00003-000002-15 vom 12.02.2015

„Aufgrund neuer Erkenntnisse zur Fahrzeugumgrenzungslinie im Zusammenhang mit dem seitlichen Sicherheitsabstand ergeht folgende Anweisung zu DV V3 §14 (7):

Um nach erteilter Zustimmung über eine verbindliche Vershubwegfreimeldung an den Vershubleiter mit v_{max} 40 km/h fahren zu dürfen, ist es erforderlich, dass sich die Vershubmannschaft innerhalb der bewegten Fahrzeuge (Fahrzeugbegrenzungslinie gem. ÖBB40) aufhält. Ist dies nicht möglich, beträgt die v_{max} 25km/h.

Zu den Absätzen (1), (3) und (7) ist eine Erläuterung verlautbart.

30_06_24__Verschubabwicklung mit der Elektronischen Verschubstraßen Anforderung - EVA.pdf“ „**Schiennetz-Nutzungsbedingungen 2019 Version 2.3**

Abbildung 4 Mindestbehandlungszeiten für Zugmanipulation

4.4.5.4 Mindestbehandlungszeiten für Zugmanipulation

Vorgang	Güterverkehr	Personenverkehr
Tfzf-Ablöse	3 Min	3 Min
Zug-Tfzf-Wechsel	10 Min	10 Min

Quelle: IB

[...]“

Regelwerke des EVU

Triebfahrzeugführer-Heft der ÖBB-PV AG 2019 751.590-101 Version: 6.0⁴¹

„ZSB 32 Dienst auf Triebfahrzeugen

[...]

23. Triebfahrzeugübergabe

1. Meldungen des übergebenden Tfzf:

- ob weitere arbeitende Tfz im Zugverband (Zwischentfz, Nachschiebetfz...) sind,
- ob Tätigkeiten am Zug erfolgen, im Gange, oder beendet sind,
- ob alle Voraussetzungen zur Meldung der Abfahrtsbereitschaft gemäß Tfzf- Heft Betrieb gegeben sind,
- bei WZ die Anzahl der Wagen und eventuelle Besonderheiten der Bremsstellung,
- ob Einträge in den Bordbüchern vorhanden sind.
- wichtige betriebliche Infos (z.B. letzte Signalstellung, erfolgter Übergang Zug in Verschubfahrt usw.)

⁴¹ Dieses Dokument hatte Gültigkeit vom 09.06.2019 bis 08.12.2019.

2. Tätigkeiten des übernehmenden Tzff:

- Kontrolle

- aller die Betriebsstelle betreffenden Wagenlisten
- der Bordbücher (betrieblich und technisch) bei nicht persönlicher Übergabe

- Kontrolle der eingestellten Zugdaten:

- Bei Kontrollmöglichkeit der Zugdaten am Display:

Es sind ALLE Zugdaten zu überprüfen

- Keine Kontrollmöglichkeit am Display bzw. kein Display:

Es ist zu überprüfen, ob die korrekte PZB Betriebsart eingestellt ist.

Info:

Ein Bereitstellungstriebfahrzeugführer (Klasse A4) gibt keine Zugdaten ein.

- Zur Kennzeichnung der Übernahme auf dem Datenspeicher ist

- die Wachsamkeitstaste zu betätigen, bis das Horn (Sprachausgabe) ertönt (ca. 4 Sekunden),
- bei Fahrzeugen mit DMI die Bedienstetenummer einzugeben

- Kontrolle des Spitzensignals“

[...]

„Schichtplan: Bedeutung der Teilzeiten (Auszug):

[...]

Abbildung 5 Bedeutung der Teilzeiten

Kürzel	Zeitwert	Beschreibung	Anrechnung tatsächliche Arbeitszeit	Anrechnung „bezahlte“ Arbeitszeit	Anrechnung Fahrzeit	kon	Verkaufte ZT	Weitere ZT
Tw	5 min	Bei Tandembildung 5047/5147 in Wendebahnhöfen bei 0:0 Betrieb und ohne Vershubmitarbeiter.	Ja	Ja	Ja			
Ug		Übergabe	Ja	Ja	Ja			
Un		Übernahme	Ja	Ja	Nein			
UgL		Übergabe an Lokzug	Ja	Ja	Ja			
UnL		Übernahme Lokzug	Ja	Ja	Nein			
UgS		Übergabe an Sonstige	Ja	Ja	Ja			
UnS		Übernahme Sonstige	Ja	Ja	Nein			
UgV		Übergabe an Vershubreserve	Ja	Ja	Ja			
UnV		Übernahme aus Vershubreserve	Ja	Ja	Nein			
UgZ		Übergabe an Zug	Ja	Ja	Ja			
UnZ		Übernahme aus Zug	Ja	Ja	Nein			
V		Vershub	Ja	Ja	Ja	Ja		
V-		Vershub zusätzlich	Ja	Ja	Ja	Ja		
Vb	15 min	Vorbereitzeit	Ja	Ja	Nein			
Vb1	23 min	Vorbereitzeit 5022 1mal täglich	Ja	Ja	Nein			
Vb2	20 min	Vorbereitzeit 2070 1mal täglich	Ja	Ja	Nein			
Vbo	10 min	Vorbereitzeit Kernzeit	Ja	Ja	Nein			
VbR	35 min	Vorbereitzeit Railjet	Ja	Ja	Nein			
VbT	5 min	Zuschlag Vorbereitzeit Tandempaar in Vielfachsteuerung	Ja	Ja	Nein			
VbW	20 min	Vorbereitzeit Wendezug	Ja	Ja	Nein			
Vg		Vershub Güterzug	Ja	Ja	Ja	Ja		
VG-		Vershub Güterzug ohne Rufdaten	Ja	Ja	Ja	Ja		
VGv		Von Güterverkehr bestellte Leistung	Ja	Ja	Ja	Ja	x	
Vh		Vorheizen bzw. Vorklimatisieren von Zügen bzw. Wagengruppen	Ja	Ja	Nein	Ja		x
VHI		Von Hilfszug bestellte Leistung	Ja	Ja	Ja	Ja	x	
VIB		Von Infrastruktur bestellte Leistung	Ja	Ja	Ja	Ja	x	
VoW	15 min	Vorbereitzeit Wendezug Kernzeit	Ja	Ja	Nein			
Vo1	18 min	Vorbereitzeit 5022 1mal täglich Kernzeit	Ja	Ja	Nein			
Vo2	15 min	Vorbereitzeit 2070 1mal täglich (incl. Olstand) Kernzeit	Ja	Ja	Nein			
VoR	30 min	Vorbereitzeit Railjet Kernzeit	Ja	Ja	Nein			
Vp	6 min	Persönliche Vorbereitzeit	Ja	Ja	Nein			
Vp1	11 min	Persönliche Vorbereitzeit vor Übernahme bzw. Fahrgastfahrt mit Wegpauschale	Ja	Ja	Nein			
VPR		Von Produktion bestellte Leistung	Ja	Ja	Ja	Ja		x

Gültig 09.06.2019

bis 14.12.2019

Seite 70

Quelle: EVU“

2. Risikobewertungs- und Überwachungstätigkeiten

Im Unternehmen des IB gibt es eine unabhängige Risikobewertungsstelle, welche im Stab Sicherheit und Qualität angesiedelt ist. Diese führt grundsätzlich alle Risikobewertungen im Sinne des Artikel 6 der Durchführungsverordnung (EU) 402/2013 vom 30. April 2013 selbst durch. In besonderen Fällen werden Bewertungsverfahren auch extern vergeben (z.B.: erstmalige Einführung ETCS). Die Risikobewertung wird gem. der IB internen Verfahrensanweisung MP_05,01,01-02_VA_Betriebliches Risikomanagement

durchgeführt. Für die seit 2005 in Betrieb befindliche Eisenbahnsicherungsanlage Bf Floridsdorf hat dieses Instrument bei diesem Vorfall keine Wirkung gezeigt. ^[43]

3. SMS Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreiber

Das SMS Zertifikat des IB wurde am 17. Juni 2017 von der TÜV Austria GmbH ausgestellt und hatte eine Gültigkeit bis zum 29. Juni 2022. ^[31]

Die Zertifizierungsstelle⁴² bescheinigte mit 12. Dezember 2017, dass das Dienstleistungsunternehmen über ein Sicherheitsmanagementsystem verfügt, und durch ein Audit der Nachweis erbracht wurde, dass durch dieses die unionsrechtlichen Kriterien erfüllt sind. ^[32] Das Zertifikat hatte eine Gültigkeit bis 08. Dezember 2022. Im relevanten Auditbericht⁴³ wurde das EVU als wichtigste interessierte Partei ausgewiesen.⁴⁴ In diesem Zusammenhang wird im Auditbericht festgehalten, dass das Managementsystem auf die Erwartungen der interessierten Partei ausgerichtet wurde und dieses auch als geeignet erscheint, diese Erwartungen zu erfüllen. Als wertschöpfende Kernprozesse sind das Managen der zentralen Planung, der zentralen Disposition, der Zugbereitstellung und der Zugfahrt definiert.

4. Managementsystem Instandhaltungsstellen

Das Managementsystem der Instandhaltungsstellen ist für die Auswertung des Ereignisses nicht von Belang, da die Untersuchung keinen Hinweis ergab, dass es aufgrund einer möglichen technischen Beeinträchtigung der Funktionalität von Teilen der Infrastruktur oder des rollenden Materials zum Unfall kam.

5. Ergebnisse der Aufsichtstätigkeit der nationalen Sicherheitsbehörden

Im Zeitraum vom 01. Juli 2014 bis zum 01. Juli 2019 hat sich die durchgeführte Aufsichtstätigkeit der Obersten Eisenbahnbehörde Überwachung nicht auf das

⁴² Es handelt sich hier um den TÜV Süd Landesgesellschaft Österreich GmbH.

⁴³ Dieser wird durch die Nummer 153276 identifiziert und nimmt Bezug auf ein 2 stufiges Wiederholungsaudit vom 06.09. 2017 und vom 02.10.2017 bis 06.10.2017.

⁴⁴ Des Weiteren ist die Rail Cargo Group als wichtigste interessierte Partei ausgewiesen.

Schnittstellen Management SMS relevanter Punkte zwischen EVU und DU hinsichtlich Überlassung Tzfz bezogen.^{45 [31]}

6. Genehmigungen, Bescheinigungen u. Bewertungsberichte

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass nach dem Unionsrecht für Eisenbahnverkehrsunternehmen eine Sicherheitsbescheinigung und für Eisenbahninfrastrukturunternehmen eine Sicherheitsgenehmigung vorgesehen ist.

Die zum Zeitpunkt des Unfalls aktuelle Sicherheitsgenehmigung des IB wurde bescheidmäßig 2016 mit der GZ BMVIT-222.097/0001-IV/SCH5/2016 ausgestellt. Die Gültigkeit war bis zum 30. Juni 2021 gegeben.⁴⁶

Die 2015 ausgestellte Sicherheitsbescheinigung – Teil A, EU-ID AT 11 2015 0015 und – Teil B, EU-ID AT 12 2015 0021 für das im Unfall involvierte EVU galt bis zum 18. November 2020.

Die 2015 ausgestellte Sicherheitsbescheinigung – Teil A, EU-ID AT 11 2015 0007 und – Teil B, EU-ID AT 12 2015 0010 für das im Unfall involvierte Dienstleistungsunternehmen galt bis zum 28. Dezember 2020.^[31]

Die Bescheide gem. § 36 EisbG für die eisenbahnrechtliche Baugenehmigung der Eisenbahnsicherungsanlage Bf Floridsdorf mit den Bahnhöfen Personenbahnhof und Frachtenbahnhof und den Betriebsstellen Bahnhof Jedlersdorf und Selbstblockstelle Jedlersdorf 1 wurden am 06. Juni 2005 und 13. Oktober 2005 erlassen und durch Niederschriften vom 18. und 25. Oktober ergänzt.^{47 [33 bis 36]} Am 28. Oktober 2005 wurde vom IB durch eine Erklärung einer gem. § 15 EisbG 1957 idF BGBl. I Nr. 151/2001

⁴⁵ In der Untersuchung wurde bei dieser Thematik auf die Rekrutierung, Aus und Weiterbildung, Fahrtüchtigkeit, Gesundheit, Sicherheit, Umwelt aber auch Dokumentenlenkung gezielt.

⁴⁶ Aufgrund der COVID 19 Krise wurde in Anlehnung auf die Verordnungen (EU) 2021/267 und (EU) 2021/698 die Frist der Gültigkeit dieser Sicherheitsgenehmigung gem. den Bestimmungen des Art 9 Abs 2 der erst genannten Verordnung bis zum 30. April 2022 verlängert.

⁴⁷ Die zu diesem Zeitpunkt gültige Fassung des EisbG trat durch das BGBl I Nr. 38/2004 am 01.05.2004 in Kraft und war bis zum 26.07.2006 gültig. Die zurzeit durch das BGBl I Nr. 231/2021 in Kraft befindliche Fassung regelt im § 36 „Genehmigungsfreie Vorhaben“.

verzeichneten Person, die erfolgreiche Umsetzung des Bauvorhabens dem Bundesministerium angezeigt.^[37]

7. Sonstige systemische Faktoren

Entfällt.

e) Frühere Ereignisse ähnlicher Art

Am 20. März 2017, um 19:41 Uhr, kollidierte der von Wolkersdorf kommende Schnellbahnzug Z 29795 im Bf Wien Süßenbrunn mit dem, in die gleiche Richtung fahrenden, von Breclav kommenden, Güterzug Z 47001. Zug 29795 konnte vor dem „Halt“ zeigenden Ausfahrtsignal „H21“ nicht anhalten und kollidierte auf Weiche 1 seitlich mit Z 47001 (Flankenfahrt). Die SUB hat im Jahr 2021 eine Sicherheitsempfehlung herausgegeben, wonach alle Fahrzeuge schnellstmöglich zumindest mit der Funktionalität nachgerüstet werden sollten. Die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes hat im Untersuchungsbericht vom 08. Juni 2021 als Ursache für die Kollision die Signalüberfahung des „Halt“ zeigenden Ausfahrtsignals „H21“ durch Z 29795 festgehalten. Als beeinflussenden Faktor der Ursache sieht dieser Bericht die technische Sicherheitseinrichtung. Im Bericht ist zu lesen:

„Aufgrund der fahrzeugseitigen Ausstattung des Z 29795 mit dem Zugbeeinflussungssystem PZB 60 hatte der streckenseitig eingerichtete 500 Hz PZB-Gleismagnet hinsichtlich einer angemessenen Annäherung auf das „Halt“ zeigende Ausfahrtsignal „H21“, durch die unter der Überwachungsgeschwindigkeit liegenden erlaubten Höchstgeschwindigkeit, keine Überwachungsfunktion. Ein möglicher Vorläufer für die Signalüberfahung wäre eine Routinehandlung aufgrund einer gewohnten Erwartungshaltung wie im Kapitel 7 - Faktor „Mensch“ beschrieben. Das AS „H21“ signalisierte bei Annäherung überwiegend die Signalstellung „Frei.““^[46]

Am 15. April 2017, um 16:29 Uhr kollidierte bei der Einfahrt in den Bf Wien Meidling Z 631 mit einer Verschubfahrt. Durch die Kollision kam es zu einer Entgleisung der Wagen 4 bis 7 des Z 631. Die Wagen 4 und 7 des Zuges gerieten dabei in Schräglage. Ursache war eine Signalüberfahung des haltzeigenden Vershubsignals „V 282“ durch die Verschubfahrt.^[49]

Am 23. August 2017, um 11:49 Uhr, bei der Fahrt durch den Bahnhof Linz Verschiebebahnhof Ost, Reihungsgruppe auf Gleisabschnitt 396, kollidierte Zug 97209 mit dem entgegenkommenden Zug 61004 auf der Weiche 204. Die Kollision erfolgte frontal, seitlich versetzt, mit dem jeweils rechten Puffer der führenden Fahrzeuge. Der Wagenkasten vom Triebkopf des Zug 97209 wurde beim vorderen Einstiegsbereich nach rechts um über 90° abgeknickt. Dadurch wurde ein Großteil der kinetischen Energie abgebaut. Der Triebkopf entgleiste mit allen vier Radsätzen der beiden Drehgestelle. Der zweite Wagen entgleiste mit dem nachlaufenden Radsatz des nachlaufenden Drehgestells. Das Triebfahrzeug vom Zug 61004 entgleiste mit allen Radsätzen der beiden Drehgestelle. Die beladenen Güterwagen im Zugverband entgleisten nicht. ^[39]⁴⁸

Am 22. Dezember 2017, ca. 17:50 Uhr, kollidierte Zug 2845 mit Zug 21093 im Bahnhof Kritzendorf. Beide Züge verkehrten Richtung Wien Franz-Josefs-Bahnhof. Die Kollision ereignete sich im km 13,500 auf der Weiche 6. Dabei kollidierte der Zug 2845 mit dem Triebkopf des Zug 21093. Durch die Kollision entgleisten mehrere Wagen. Zwei Wagen des Zug 2845 stürzten in weiterer Folge zur Seite. ^[47]⁴⁹

Am 12. Februar 2018, um 12:46 Uhr kollidierte der vom Bf Niklasdorf (Richtung Bruck/Mur) ausfahrende Z 1708 mit dem in den Bf Niklasdorf (Richtung Leoben) einfahrenden Z 216. Bei beiden Zügen entgleisten jeweils mehrere Wagen mit allen Radsätzen. Ursache für die Flankenfahrt (ein seitlicher Zusammenstoß zwischen einem Teil eines Zuges und einem Teil eines anderen Zuges) war das Anfahren gegen „HALT“ von Z 1708 mit anschließender Signalüberfahung. Begünstigt wurde die Signalüberfahung durch die infrastrukturseitig sicherungstechnische Situation, dass auf Grund des großen Abstandes zwischen Vorsignal (1000 Hz-Magnet) und Hauptsignal (2000 Hz-Magnet) der Zug 1708 ab der Beendigung der 1000 Hz-Geschwindigkeitsüberwachung bis zur Zwangsbremmung am „HALT“ zeigenden AS „H1“ ohne technischer Überwachung fuhr, da kein 500 Hz-Magnet vorhanden war. ^[48]

⁴⁸ Für diesen Vorfall hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes die Untersuchung noch nicht vollständig abgeschlossen, sodass über die Ursache keine definitive qualifizierte Aussage zum gegenwärtigen Zeitpunkt getroffen werden kann.

⁴⁹ Für diesen Vorfall hat die Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes die Untersuchung noch nicht vollständig abgeschlossen, sodass über die Ursache keine definitive qualifizierte Aussage zum gegenwärtigen Zeitpunkt getroffen werden kann.

5 Schlussfolgerungen

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

Ursächliche Faktoren

Der:Die Tzfz des Z 24646 hat weder die vorhandene „HALT“ Signalisierung des Zwischensignals „F 202“ noch die Nachahmung des ca. 50,5 m davor situierten, dem Zwischensignal zugeordneten, Signalnachahmers wahrgenommen. Aufgrund der fehlenden Wahrnehmung leitete der:die Tzfz nicht die gebotene Bremsung ein, um den Zug vor dem Zwischensignal anzuhalten. Die fehlende Wahrnehmung ist damit ein ursächlicher Faktor für die Kollision, da das Zwischensignal aufgrund der querenden Verschubfahrt „HALT“ signalisierte.

Z 24646 löste selbsttätig beim Überfahren des Haltsignals durch den dort angeordneten 2000 Hz Magnet bei einer Geschwindigkeit von 59 km/h die Zwangsbremmung aus. Damit war es möglich, die Aufprallgeschwindigkeit um etwa 50 km/h auf ca. 10 km/h zu reduzieren, was die bei der Kollision entstehende Kraft wesentlich reduzierte. Nichtsdestotrotz war es aufgrund des Abstandes des 2000 Hz Magneten zum Gefahrenpunkt, in Verbindung mit der signalisierten Geschwindigkeit von 60 km/h und dem sich daraus ergebenden Bremsweg von mehr als 90 m, nicht möglich, durch diese technische Sicherheitseinrichtung die Kollision zu verhindern. Damit ist die Ausgestaltung der technischen Sicherheitseinrichtung ebenfalls als ursächlicher Faktor für die Kollision anzusehen.

Beitragender Faktor

Die fehlende Wahrnehmung, welche die Kollision in Verbindung mit der Ausgestaltung der technischen Sicherheitseinrichtung ursächlich auslöste, ist Folge mangelnder Aufmerksamkeit. Die mangelnde Aufmerksamkeit ist daher ein beitragender Faktor zu dieser Kollision.

Systemische Faktoren

Die volle Aufmerksamkeit des:der Tzfz auf die eigentliche Fahrt kann durch die enge zeitliche Vorgabe für die Tzfz-Ablöse eingeschränkt gewesen sein. Dem:Der Tzfz wurde von der Organisation für die Übernahme des Z 24646 eine Minute zugestanden. Da der Zug bereits mit mehr als drei Minuten Verspätung am Übergabe / Übernahme Bahnhof ankam, traf der:die Tzfz die Entscheidung, sein:ihr persönliches TIM-Gerät erst beim nächsten Halt in Betrieb zu setzen. Damit setzte der:die Tzfz den Z 24646 in Fahrt, ohne die notwendigen Vorbereitungsarbeiten voll abgeschlossen zu haben. Das fehlende TIM-Gerät hat zwar den Unfall nicht verursacht, da die erlaubte Geschwindigkeit durch die Signalisierung der Infrastruktur angezeigt wurde und der:die Tzfz durch das TIM-Gerät keine gegenteiligen Informationen bekommen hätte, aber das Wissen, dass diese Arbeit noch zu erledigen ist, kann den:die Tzfz zum Zeitpunkt der Nichtwahrnehmung des Haltsignals noch gedanklich beschäftigt haben. Damit sind sowohl die fehlende Zeit am Übernahmeort, verursacht durch die von den Organisationen (EVU, DU) vorgegebene Zeit (statt 3 Minuten war nur 1 Minute eingeplant), die nicht den Vorgaben der SNNB des IB entsprach, als auch die Unsicherheit bezüglich der Handhabung des TIM-Gerätes am Beginn der Fahrt, möglicherweise verursacht durch nicht eindeutige Darlegung in den Regelwerken, in Verbindung mit einer ineffizienten Kommunikation der Organisationen mit dem:der Tzfz, als beitragende, systemische Faktoren der Ursache der Kollision zu erkennen.

b) Ergriffene Maßnahmen

Seit 2021 läuft beim EVU ein Arbeitsprojekt bezüglich der Art und Weise, wie das Unternehmen effektiv an brauchbare Informationen von Mitarbeiter:innen gelangt, welche in Unfälle bzw. Vorfälle involviert waren. Abgezielt wird auf die kognitiven Wahrnehmungen der Beteiligten. Die Ergebnisse werden anhand vergleichender Methodik ausgewertet und sollten zu vorbeugenden Maßnahmen führen. ^[44] 50

Der:Die Tzfz Z 24646 wurde drei Wochen nach dem Unfall einer psychologischen Untersuchung unterzogen. Zwei Monate nach dem Unfall nahm er:sie seine:ihre Tätigkeit

⁵⁰ Der SUB wurden detaillierte Schritte und Ziele in den Prozessen dieses Projektes angegeben. Da diese für die Ursachenerforschung des zu untersuchenden Unfalls keine Relevanz haben, wird hinsichtlich des Umstandes, dass es sich beim EVU um ein Unternehmen handelt, welches im wirtschaftlichen Wettbewerb steht, hier im Bericht nicht näher darauf eingegangen.

mit Vershubfahrten wieder auf. Drei Monate nach dem Unfall wurde er:sie wieder regulär in den Dienst gesetzt. ^[10]

Das DU hat den Vorfall mit Herbst 2019 in die Agenda des Dienstunterrichtes für Tzfz aufgenommen. ^[3]

Der IB hat im Bereich km 5,142 bis km 5,910 den Signalnachahmer „1F202“ von rechts des Gleises nach links versetzt und mit Signalhinweis versehen, sowie die Situierung eines 500 Hz PZB-Magneten veranlasst. ^[45]

Sowohl beim IB als auch beim EVU werden Maßnahmen gesetzt, um sicherzustellen, dass das führende Fahrzeug bei personenfördernden Zügen, auf mit PZB ausgestatteten Strecken, ab 2025 mindestens mit der Funktionalität PZB 90 ausgestattet sind. ^{[70] [71]}

c) Zusätzliche Bemerkungen

Die Untersuchung hat gezeigt, dass sich die Vorfalldokumentation des EVU die Zeitaufzeichnungen der involvierten im Dienste des EVU fahrenden Tzfz nicht vorlegen hat lassen. ^[44]

Conclusions

Summary of the analysis and conclusions with regard to the causes of the occurrence

Causal factor

The driver of train Z 24646 failed to perceive both the existing "STOP" signalling of the intermediate signal "F 202", as well as the signalling of the signal imitator located approx. 50.5 m in front of it and assigned to the intermediate signal. Due to the perception failure, the driver also failed to initiate the necessary braking process to stop the train before the intermediate signal. The lack of perception is therefore a causal factor for the collision.

Train Z 24646 automatically triggered the emergency braking when it passed the stop signal at a speed of 59 km/h due to the 2000 Hz magnet located there. This made it possible to reduce the impact speed by around 50 km/h to approx. 10 km/h, which significantly reduced the force generated in the collision. Nevertheless, due to the distance of the 2000 Hz magnet from the danger point, in conjunction with the signalled speed of 60 km/h and the resulting braking distance of more than 90 m, it was not possible to prevent the collision with this technical safety device. The design of the technical safety device (no 500 Hz magnet, no selective train control PZB 90 equipment) must therefore also be regarded as a causal factor for the collision.

Contributing factor

The lack of perception, which caused the collision in connection with the design of the technical safety device, is the result of a lack of attention. Lack of attention therefore is a contributing factor.

Systemic factors

The driver's full attention on the actual journey can be restricted by the tight time limit for the transfer. The driver was given one minute by the organisation to take over the Z 24646. As the train arrived at the handover/takeover station already more than three minutes late, the driver decided to put his/her personal TIM device (Train Driver

Information Management) into operation only at the next stop. The driver thus set the Z 24646 in motion without having fully completed the necessary preparatory work. Although the missing TIM device did not cause the accident, as the permitted speed was indicated by the infrastructure signalling and the driver would not have received any information to the contrary from the TIM device, the knowledge that this work still had to be done may still have been on the driver's mind at the time of not noticing the stop signal. This means that both the lack of time at the pick-up location, caused by the time not specified by the organisations (railway undertakings, service providers) in accordance with the regulations of the infrastructure manager requirements (instead of 3 minutes, only 1 minute was scheduled), and the uncertainty regarding the handling of the TIM device at the start of the journey, possibly caused by unclear explanations in the regulations in conjunction with inefficient communication between the organisations and the driver, can be identified as systemic factors in the cause of the collision.

Measures taken since the occurrence

Since 2021, the Railway Undertaking (RU) has been running a work project regarding how the company can effectively obtain useful information from employees who have been involved in accidents or incidents. The aim is to focus on the cognitive perceptions of those involved. The results are evaluated using comparative methodology and should lead to preventive measures. ^[44]

Driver Z 24646 was subjected to a psychological examination three weeks after the accident. Two months after the accident, he:she resumed his:her work with shunting trips. Three months after the accident, he:she was put back into regular service. ^[10]

The contractor of the RU included the incident in the agenda of service training for driver in autumn 2019. ^[3]

In the area from km 5.142 to km 5.910, the IB moved the signal imitator "1F202" from the right of the track to the left and provided it with a signal indication and arranged for a 500 Hz PZB magnet to be placed. ^[45]

Both the IM and the RU are taking measures to ensure that the leading vehicle on passenger-carrying trains on routes equipped with PZB is equipped with at least the PZB 90 functionality from 2025. ^{[70] [71]}

Additional observations

The investigation has shown that after the accident the incident investigation department of the RU did not see the time records of the involved drivers who were working for the RU.

6 Sicherheitsempfehlungen

6.1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005

Es wurden keine Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005 herausgegeben.

6.2 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.

Tabelle 8 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005

Laufende Nummer	Sicherheitsempfehlung (unfallkausal)	Ergeht an	betrifft
A-2024/001	Es wird empfohlen, die betreffenden Organisationen aufzufordern, die gängige Praxis bezüglich der Tzfz-Ablöse zu überprüfen und die Bestimmungen in ihren SMS sowie in ihren Regelwerken entsprechend dem Ergebnis der Überprüfung anzupassen. Die gegenständliche Untersuchung hat gezeigt, dass eine Überprüfung der gängigen Praxis, insbesondere was die für die Tzfz-Ablöse vorgegebene Zeit betrifft, sowie eine allfällige Anpassung der Regelwerke einen Beitrag für die Sicherheit im Eisenbahnverkehr leisten können. Vom Standpunkt der Sicherheit her, ist es essentiell, dass Praxis und Regelwerke übereinstimmen. Die Umsetzung der Maßnahme ist eine rein organisatorische, sodass der Aufwand in angemessenem Verhältnis zum Nutzen der Erhöhung der Sicherheit steht.	NSA	EVU, IB, DU

Safety recommendations

Safety recommendations according to § 16 paragraph 2 UUG 2005

No safety recommendations were issued in accordance with Section 16 (2) UUG 2005.

Safety recommendations according to § 16 paragraph 1 UUG 2005

In accordance with Section 16 (1) UUG 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 may under no circumstances contain statements or assumptions on questions of blame or liability.

Tabelle 9 Safety recommendations according to § 16 paragraph 1 UUG 2005

No.	Safety recommendations	Adressed	concerns
A-2024/001	<p>It is recommended that the organisations concerned be asked review current practice with regard to driver replacement and to adapt the provisions in their SMS and their regulations in accordance with the result of the review.</p> <p>The present study has shown that a review of current practice, particularly with regard to the time set for the driver transfer, as well as any adjustments to the regulations can make a contribution to safety in rail traffic. From a safety point of view, it is essential that practice and regulations are consistent. The implementation of the measure is purely organizational, so that the effort is proportionate to the benefits of increasing security.</p>	NSA	RU,IM, DU

Berücksichtigte Stellungnahmen

Zum vorläufigen Untersuchungsbericht wurde fristgerecht eine Stellungnahme abgegeben von:

- ÖBB-Infrastruktur AG
- ÖBB-Personenverkehr AG
- Oberste Eisenbahnbehörde Überwachung
- Verkehrs-Arbeitsinspektorat

Die Stellungnahmen sind als Anhang diesem Bericht beigegeben. Jene Inhalte der Stellungnahmen, welche für die Analyse des untersuchten Vorfalls von Belang sind, wurden in diesem Bericht berücksichtigt.

In folgenden zwei Punkten führten die Stellungnahmen zu Nacherhebungen:

- Abweichungen bei der Ablöse der Tzfz zu den Bestimmungen der SNNB

Die ÖBB-Personenverkehr AG führt als Fazit in der Stellungnahme (Seite 3 von 9) an, dass es in Bezug auf den gegenständlichen Vorfall keine Abweichungen von den Bestimmungen der SNNB gibt. Weitergehende Untersuchungen haben ergeben, dass es seitens des IB keine abweichende Festlegung der Behandlungszeit bei der Tzfz-Ablöse gab. Damit weicht die durchgeführte Praxis von den Bestimmungen der SNNB ab. Auch heute gibt es auf dem gesamten Streckennetz des IB keine derartige Festlegung, die es erlauben würde, die drei Minuten Ablösezeit zu unterschreiten. ^[65] ^[66]

- Durchzuführende Handlungen im Rahmen der Übergabe/Übernahme eines Zuges von den handelnden Personen

Die Oberste Eisenbahnbehörde Überwachung führt bezüglich „Verfügbare Zeit für die Tzfz-Ablöse“ unter anderem an, dass es nicht ausreichend wäre, auf die Zeitvorgabe des IB zu verweisen. Des Weiteren wird angeführt, dass demnach die komplette Vorgabe im anzuwendenden SMS, welche Handlungen im Rahmen der Übergabe/Übernahme eines Zuges von den handelnden Personen durchzuführen sind, darzustellen wäre, da nur diese

Auflistung Rückschluss zulassen würde, ob die Handlungen in der festgelegten Zeit absolviert werden können.

Diese Tätigkeiten werden in der ZSB 32, welche Bestandteil des Triebfahrzeugführer-Heft der ÖBB-Personenverkehr AG ist, festgehalten. Der entsprechende Auszug befindet sich im Untersuchungsbericht im Punkt 4 d). Eine nochmalige Anfrage an das EVU im Zuge der Nacherhebung hat dieses Ergebnis bestätigt.^[67] Ergänzend wurde am Bf Floridsdorf am 20.09.2023 zwischen 15:00 und 17:00 Uhr von der SUB gemeinsam mit dem EVU und DU eine Beobachtung der Tzfz-Ablöse durchgeführt. Von den fünf beobachteten Ablösen konnte keine unter 2 Minuten durchgeführt werden.^[68]

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005.....	10
Tabelle 2 Safety recommendations according to § 16 paragraph 1 UUG 2005.....	13
Tabelle 3 Fahrt-/Zugnummer 24646	24
Tabelle 4 Fahrt-/Verschubfahrt.....	25
Tabelle 5 Ablauf der Ereignisse	29
Tabelle 6 Notfallverfahren Eisenbahn.....	30
Tabelle 7 Notfallverfahren öffentliche Dienste.....	32
Tabelle 8 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005.....	65
Tabelle 9 Safety recommendations according to § 16 paragraph 1 UUG 2005.....	66

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Skizze Eisenbahnlinien Österreich	20
Abbildung 2 Örtlichkeit der Ereignisstelle (bei Weiche 203 und 202)	21
Abbildung 3 Schäden an den Fahrzeugen	23
Abbildung 4 Mindestbehandlungszeiten für Zugmanipulation	52
Abbildung 5 <i>Bedeutung der Teilzeiten</i>	54

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

Bundesgesetz vom 11. Dezember 1969 über die Regelung der Arbeitszeit (**Arbeitszeitgesetz) (AZG)**, BGBl. Nr. 461/1969 idF BGBl. I Nr. 100/2018

Bundesgesetz vom 3. Februar 1983 über die wöchentliche Ruhezeit und die Arbeitsruhe an Feiertagen (**Arbeitsruhegesetz - ARG**) BGBl. Nr. 144/1983 idF BGBl. I Nr. 22/2019

Verordnung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie, mit der die 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 Eisenbahnstörungen

Durchführungsverordnung (EU) Nr. 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

Verzeichnis der Regelwerke IB und EVU

30.01. Betriebsvorschrift V3	Betriebsvorschrift der ÖBB
30.02. Signalbuch	Signalvorschrift der ÖBB
30.03. Zusatzbestimmungen zur Signal- und Betriebsvorschrift ZSB	Zusatzbestimmungen zur Signal- und Betriebsvorschrift
31.03. Bremsvorschrift M 26 Schienennetz-Nutzungsbedingungen 2019	Bremsvorschrift

Triebfahrzeugführer-Heft der ÖBB-PV AG 2019 751.590-101 Version: 6.0

Quellenverzeichnis

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

- [1] La 2019 Nr. 15 Ost Teil 2/3 inkl. Sonderanmeldung(en); 24.06.2019 – 07.07.2019; ÖBB-Infrastruktur AG (IB)
- [2] E-Mail (795.399 FL-IB-004-I-E); 20.07.2021; IB
- [3] Untersuchungsbericht (BL-BA-74175-19); 23.07.2019; IB
- [4] Rail Emergency Management (REM) Vorfall Protokollierung; 03.07.2019; IB
- [5] E-Mail (795.399 FL-IB-005-I-E); 21.07.2021; IB
- [6] Aktenvermerk/Gesprächsnotiz Einvernahme Tzfz Z 24646 (795 399 FL-AV-001-Hes); 24.07.2020; SUB
- [7] Datenspeicherauswertung 4020.268 des Z 24646; 30.09.2021; DU
- [8] Protokoll Befragung des:der Fdl durch Führungskraft IB; 03.07.2019; IB
- [9] Datenspeicherauswertung 1116-122 der Verschubfahrt; 30.09.2021; DU
- [10] Protokoll Befragung des:der Tzfz Z 24646 durch Führungskraft DU; 09.07.2019; DU
- [11] Protokoll Befragung des:der Tzfz Verschub durch LPD Wien; 01.07.2019; LPD
- [12] AV Befragung des:der Tzfz Verschub durch SUB (Einsatzbericht 795.399 FL-AV-004-Pfe); 02.07.2019; SUB
- [13] Wetterdaten E-Mail (795.399 FL-DI-001-I); 27.07.2021; ZAMG
- [14] Niederschrift „gemeinschaftlicher Lokalausweis“; 01.07.2019; IB
- [15] Stellungnahme MA 68-17300-2019; 11.08.2021; MA 68
- [16] Einsatzbericht 17300/2019; 04.07.2019; MA 68
- [17] Schriftverkehrsbuch; SUB
- [18] Sprachspeicheraufzeichnungen; IB
- [19] Befragung des:der Noko durch SUB (795.399 FL-SD-006-Hes); 27.09.2021; SUB
- [20] Einsatzleiter-Checkliste; 02.07.2019; IB
- [21] Aufzeichnung der fernmündlichen Unfalls Meldung; 01.07.2019; SUB
- [22] Einsatzbericht (795.399 FL-AV-004-Pfe); 02.07.2019; SUB
- [23] E-Mail (795.399 FL-PV-003-I-E); 06.05.2020; EVU
- [24] Stellwerksprotokoll (aufgezeichnet von 16:30 bis 17:00 Uhr); 01.07.2019; IB
- [25] Befragung des:der Fdl durch SUB (795.399 FL-AV-006-Hes); 19.11.2021; SUB
- [26] Lokalausweis Aufzeichnungen (795.399 FL-AV-003-Pfe); 04.07.2019; SUB
- [27] E-Mail (795.399 FL-PV-009-O-E); 19.07.2021; SUB
- [28] E-Mail (795.399 FL-PV-005-I-E); 08.07.2020; EVU
- [29] E-Mail (795.399 FL-PV-007-I-E); 11.01.2022; EVU

- [30] Fahrzeugdatenbank gem. TSI; 07.04.2017 und 30.08.2018; IB
- [31] Schreiben BMVIT-228.202/0008-IV/E4/2019 (795.399 FL-DI-003-I-EA); 01.03.2022; OE
- [32] Audit Bericht 153276; 12.07.2017; TÜV Süd
- [33] Bescheid BMVIT-223.136/0003-II/SCH4/2005; 06.06.2005; OE
- [34] Bescheid BMVIT-223.136/0015-II/SCH4/2005; 13.10.2005; OE
- [35] Niederschrift BMVIT-223.136/0015-II/SCH4/2005; 18.10.2005; OE, VAI, ÖBB Infrastruktur Bau AG
- [36] Niederschrift BMVIT-223.136/0015-II/SCH4/2005; 25.10.2005; OE, VAI, ÖBB Infrastruktur Bau AG
- [37] Erklärung §15 EisbG 1957; 28.10.2005; ÖBB Infrastruktur Betrieb AG
- [38] Schreiben GZ: 2022-0.396.465 (795.399 FL-SO-008-I-EA); 31.05.2022; VAI
- [39] Zwischen-Untersuchungsbericht; GZ: BMVIT-795.388-IV/SUB/SCH/2017; 31.08.2018; SUB
- [40] E-Mail (795.399 FL-SO-003-I-E); 11.02.2022; DU
- [41] E-Mail (795.399 FL-SO-004-I-E); 22.02.2022; DU
- [42] E-Mail (795.399 FL-SO-005-I-E); 11.03.2022; DU
- [43] E-Mail (795.399 FL-IB-012-I-E); 10.06.2022; IB
- [44] Aktenvermerk (795.399 FL-AV-005-Hes); 11.11.2021; SUB
- [45] E-Mail (795.399 FL-IB-011-I-E); 31.05.2022; IB
- [46] Untersuchungsbericht; GZ: 2021.0.336.365; 08.06.2021; SUB
- [47] Zwischen-Untersuchungsbericht; GZ: BMK-2021-0.904.915; 23.12.2021; SUB
- [48] Untersuchungsbericht; GZ: BMK-795.392-IV/SUB/SCH/2018; 12.02.2020; SUB
- [49] Untersuchungsbericht; GZ: BMK-795.382-IV/SUB/SCH/2017 Version 1.1; 01.02.2019; SUB
- [50] E-Mail (795.399 FL-PV-001-O-E); 11.03.2020; SUB
- [51] E-Mail (795.399 FL-PV-002-O-E); 06.04.2020; SUB
- [52] E-Mail (795.399 FL-PV-001-I-E); 06.04.2020; EVU
- [53] E-Mail (795.399 FL-PV-002-I-E); 28.04.2020; EVU
- [54] E-Mail (795.399 FL-PV-004-O-E); 29.04.2020; SUB
- [55] E-Mail (795.399 FL-PV-003-I-E); 06.05.2020; EVU
- [56] E-Mail (795.399 FL-PV-004-I-E); 07.05.2020; EVU
- [57] E-Mail (795.399 FL-PV-005-I-E); 08.07.2020; EVU
- [58] E-Mail (795.399 FL-PV-005-O-E); 05.08.2020; SUB
- [59] E-Mail (795.399 FL-PV-006-O-E); 28.09.2020; SUB
- [60] E-Mail (795.399 FL-PV-007-O-E); 01.06.2021; SUB
- [61] Auszug aus ARAMIS Realtime - Zugverfolgung; 01.07.2021; IB
- [62] Buchfahrplan Heft 850; 09.12.2018 bis 14.12.2019; IB

- [63] Berechnung Bremsweg (795.399 FL-SD-007-Rin); 30.07.2021; SUB
- [64] Fahrt SB0001 (795.399 FL-SD-002-Pfe); 03.07.2019; SUB
- [65] E-Mail (795.399 FL-IB-014-I-E); 21.09.2023; IB
- [66] Aktenvermerk (795.399 FL-AV-011-Hes); 20.06.2023; SUB
- [67] E-Mail (795.399 FL-PV-013-I-E); 28.06.2023; EVU
- [68] Aufzeichnung Tzfz-Ablöse (795.399 FL-SD-011-Hes); 20.09.2023; SUB
- [69] E-Mail (795.399 FL-PV-012-I-E); 04.05.2023; EVU
- [70] E-Mail (795.399 FL-PV-016-I-E); 16.02.2024; EVU
- [71] E-Mail (795.399 FL-IB-015-I-E); 13.02.2024; IB

Abkürzungen

Art.	Artikel
BB	Bahnbenützer:innen
Bf	Bahnhof
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
BSK	Betriebsstörungskonzept
DU	Dienstleistungsunternehmen (Contractor of the railway undertaker)
DV	Dienstvorschrift
EL	Einsatzleiter:in
ETCS	European Train Control System (Europäisches Zugbeeinflussungssystem)
EU	Europäische Union
EVU (RU)	Eisenbahnverkehrsunternehmen (Railway Undertaking)
F	Floridsdorf
Fa.	Firma
Fbf	Frachtenbahnhof
Fdl	Fahrdienstleiter:in
Hst	Haltestelle
IB (IM)	Infrastrukturbetreiber (Infrastructure Manager)
idF	in der Fassung
MA	Magistratsabteilung
Noko	Notfallkoordinator:in
Nw	Wien Nord
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
RL	Richtlinie
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
SNNB	Schienennetz-Nutzungsbedingungen
SUB	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
Tfz	Triebfahrzeug

Tfzf	Triebfahrzeugführer:in
TIM	Triebfahrzeugführer Information Management
UUG	Unfalluntersuchungsgesetz
VAI	Verkehrs-Arbeitsinspektorat
VFU	Vorfalluntersucher:in
Z	Zugfahrt (Zug)
ZIKO	Zentrale:r Informationskoordinator:in
ZS	Zwischensignal
ZSB	Zusatzbestimmungen

Anhang – Stellungnahmen



Praterstern 3, 1020 Wien
An das

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt, Energie,
Mobilität, Innovation und Technologie
BMK - IV/SUB/SCH (SUB-Fachbereich Schiene)

Radetzkystraße 2
1030 Wien
uus@bmk.gv.at

ÖBB-Infrastruktur AG

Praterstern 3
1020 Wien

25.04.2023

Vorläufiger Untersuchungsbericht „Kollision von Z 24646 mit Vershubfahrt im Bf Floridsdorf am 01. Juli 2019“ (GZ. 2023-0.114.672 vom 03.04.2023)

Sehr geehrte Damen und Herren!

Die ÖBB-Infrastruktur AG übermittelt nachfolgende Stellungnahme zum Vorläufigen Untersuchungsbericht (VUB) mit der GZ. 2023-0.114.672 vom 03.04.2023.

Auszug VUB, Seite 20 „2. Zeitpunkt und Ort des Vorfalles“

Montag, 01. Juli 2019, ca. 16:42 Uhr

ÖBB-Strecke 11401 Wien Praterstern (in Nw)=Staatsgrenze nächst Bernhardsthal Fbf – (Breclav) im Bf Floridsdorf (in F) in km 5,850 bei Weiche 203 und 202

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB

Der ÖBB-Infrastruktur AG erschließt sich nicht warum die Ereignisstelle in km 5,850, also 32 Meter nach der relevanten Grenzmarke im km 5,818 liegen soll.

Auszug VUB, Seite 28 „1. Ereignisbeschreibung“ 2.Absatz

„Der:Die Fdl Stellbereich Schnellbahn 2 stellte zuvor eine „Vershubstraße ohne Vershubwegfreimeldung“ von „Q 406“ auf „F 201“ mittels Vershubsignal „VQ 406“.“

Auszug VUB, Seite 30 „Tabelle 5 Ablauf der Ereignisse“

ca. 16:39 Uhr Fdl Stellbereich Schnellbahn 2 stellt für die Überstellung der Vershubfahrt (Doppelstock Wendezug) „Vershubstraße ohne Vershubwegfreimeldung“ von „Q 406“ auf „F 201“ mittels Vershubsignal „VQ 406“.

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu den angeführten Auszügen des VUB

Ein Vershubsignal „VQ 406“ gibt es nicht, es gibt ein Vershubsignal am Q406.

Auszug VUB, Seite 36 „Infrastruktur – Sicherheitseinrichtung“

§ 24 Abs. 1 Z 3 leg cit verpflichtet den IB bei der Errichtung einer Zugbeeinflussung gem. Abs. 2 oder 3, besondere Gefahrenpunkte zu evaluieren und streckenseitig auszurüsten. Der IB hat auf diese Vorgabe insofern reagiert, als er im Bereich km 5,142 bis km 5,910 den Signalnachahmer „1F202“ links der Bahn mit einem Signalhinweis rechts versetzt hat, sowie die Situierung eines 500 Hz PZB-Magneten veranlasste.

Seite 1 von 2

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB

Seitens der ÖBB-Infrastruktur AG wird dazu angemerkt, dass die Evaluierung besonderer Gefahrenpunkte gemäß §24 Abs. 1, Z 3 der EisbBBV im Rahmen einer x-risk für das Signal F202 durchgeführt wurde, diese hat jedoch keine zusätzlich umzusetzenden Maßnahmen ergeben. Die Maßnahmen, die getroffen wurden, haben nichts mit der Erfüllung des §24 Abs. 1 Z 3 zu tun, sondern sind zusätzliche, darüber hinaus gehende Maßnahmen seitens der ÖBB-Infrastruktur AG.

Auszug VUB, Seite 67, Tabelle 8 „Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005“

A-2023/00x Es wird empfohlen, die EVUs zu verpflichten, den IB im Zuge des Zuweisungsantrages zu informieren, wann und wo Tzfz-Ablösen eingeplant werden und welche Dauer für diese vorgesehen ist.

Stellungnahme ÖBB-Infrastruktur AG zu angeführtem Auszug des VUB

Die ÖBB-Infrastruktur AG sieht in den SNNB schon heute Mindestbehandlungszeiten für Zugmanipulation, z.B. Personalablösen, im Zuge der Trassenbestellung vor, d.h. eine entsprechende Verpflichtung besteht schon. Zudem sieht das RW 30.01. im §37 (10) folgendes vor: „Abweichungen der zugewiesenen Trasse sind vom EVU dem IB bekannt zu geben. Abweichungen in der zugewiesenen Trasse sind beispielsweise Verspätungen, Vorsprungfahren, Änderung der Qualitätsstufe, des Bestellers oder der Zugart, geänderte Zugbildung, Abweichungen von der Geschwindigkeit, abweichendes Zugsicherungssystem, Profile oder den planmäßigen Halten. Die betroffenen betriebssteuernden Stellen sind davon zeitgerecht zu verständigen (z.B. fmdl Zusprechen oder über technische Systeme).“

Ansonsten besteht kein Einwand gegen den Vorläufigen Untersuchungsbericht (VUB) mit der GZ. 2023-0.114.672 vom 03.04.2023.

■

Mit freundlichen Grüßen





Bundesministerium für Klimaschutz,
Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und
Technologie
BMK IV/SUB/SCH (SUB-Fachbereich Schiene)

Radetzkystraße 2
1030 Wien

E-Mail: uus@bmk.gv.at

ÖBB-Personenverkehr AG
[REDACTED]
1100 Wien, Am Hauptbahnhof 2

Tel.: [REDACTED]
Mail: [REDACTED]

Sachbearbeiter - Fachlich zuständiger Betriebsleiter - [REDACTED]

27.04.2023

**Betreff: Geschäftszahl 2023-0.114.672
Kollision von Z 24646 mit Vershubfahrt im Bf Floridsdorf am 01. Juli 2019
Übermittlung Vorläufiger Untersuchungsbericht / Stellungnahmeverfahren**

Sehr geehrte Damen und Herren,

bezugnehmend auf das Schreiben mit Geschäftszahl 2023-0.114.672 vom 03.04.2023, zugestellt am 03.04.2023, übermitteln wir Ihnen nachstehend die Stellungnahme der ÖBB-Personenverkehr AG zu Ihrer Kenntnisnahme.

Auszug VUB, Seite 9 „Systemische Faktoren“

Systemische Faktoren

*Die fehlende Wahrnehmung, welche die Kollision ursächlich auslöste, ist Folge mangelnder Aufmerksamkeit. Die volle Aufmerksamkeit des:der Tzf auf die eigentliche Fahrt wurde **vermutlich** durch die enge zeitliche Vorgabe der Übernahme eingeschränkt. Dem:Der Tzf wurde von der Organisation für die Übernahme des Z 24646 eine Minute zugestanden. Da der Zug bereits mit drei Minuten Verspätung am Übergabe / Übernahme Bahnhof ankam, traf der:die Tzf die Entscheidung, sein:ihr persönliches TIM-Gerät erst beim nächsten Halt in Betrieb zu setzen. Damit setzte der:die Tzf den Z 24646 in Fahrt, ohne die notwendigen Vorbereitungsarbeiten zur Gänze abgeschlossen zu haben. Das fehlende TIM-Gerät hat zwar den Unfall nicht verursacht, da die erlaubte Geschwindigkeit durch die Signalisierung der Infrastruktur angezeigt wurde und der:die Tzf durch das TIMGerät keine gegenteiligen Informationen bekommen hätte, aber das Wissen, dass diese Arbeit noch zu erledigen ist, **dürfte** den:die Tzf zum Zeitpunkt der Nichtwahrnehmung des Haltsignals noch gedanklich beschäftigt haben. Damit sind sowohl die fehlende Zeit am Übernahmeort, verursacht durch die von den **Organisationen (EVU, DU) nicht regelwerkskonform vorgegebene Zeit** (statt 3 Minuten war nur 1 Minute eingeplant), als auch die Unsicherheit bezüglich der Handhabung des TIM-Gerätes am Beginn der Fahrt, **möglicherweise** verursacht durch **nicht eindeutige Darlegung in den Regelwerken** in Verbindung mit einer ineffizienten Kommunikation der Organisationen mit dem:der Tzf, als systemische Faktoren der Ursache der Kollision zu erkennen.*

ÖBB-Personenverkehr Aktiengesellschaft, FN 248742 y, HG Wien, DVR 2111135
UID: ATU58044146, BAWAG-PSK, IBAN AT426000000090027811 BIC OPSKATWW

TÜV zertifiziert nach
AUSTRIA ISO 9001:2015 und EN 13816:2002

Seite 1 von 9

TLP gelb (Adressatenkreis)



Stellungnahme ÖBB-PV AG zu angeführtem Auszug des VUB

Durch die Textpassagen bzw. Wörter wie „vermutlich“, „dürfte“ und „möglicherweise“ kann eindeutig abgelesen werden, dass es sich hier nicht um Tatsachen, sondern lediglich um subjektive Beurteilungen bzw. Vermutungen des Erstellers des vorläufigen Untersuchungsberichtes handelt. Seitens ÖBB-PV AG wird darauf hingewiesen, dass Vermutungen in einem Untersuchungsbericht nicht zweckdienlich sind. Es sollten ausdrücklich Zahlen, Daten und Fakten herangezogen werden, welche ausschließlich durch Dokumente (z.B. Befragungen, Auswertungen, Stellungnahmen etc.) belegbar sind.

Auszug VUB, Seite 10 „Sicherheitsempfehlungen“

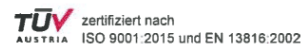
A-2023/00x

Es wird empfohlen, dass die in den SNNB des IB enthaltenen Parameter, die für einen sicheren Betrieb wesentlich sind, wie unter anderem die Mindestbehandlungszeiten der Zugmanipulation, in die Regelwerke des EVU in einem Maße aufgenommen werden, das sicherstellt, dass mögliche Abweichungen, wie im konkreten Fall, vom System rechtzeitig erkannt werden können. Begründung: Die Untersuchung hat gezeigt, dass vom EVU eine Bestellung an die Zuweisungsstelle des IB getätigt wurde, aus der sich die Ablösezeit der Tzfz mit einer Minute ergab, obwohl die Schienennetz-Nutzungsbedingungen des IB dafür drei Minuten vorgeben. In den uns bekannten hauseigenen Regelwerken des EVU/DU, insbesondere im Tzfz-Heft, ist diese Vorgabe des IB, nicht zu finden. Den Mitarbeiter:innen des EVU waren daher die Vorgabe für die Ablösezeit nicht bekannt. Eine allgemein gültige und klar positionierte Vorgabe ermöglicht es den Mitarbeiter:innen Fehler zu erkennen und deren Behebung rechtzeitig einzufordern. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist eine rein organisatorische. Es sind weder Umbauten in der Infrastruktur der Eisenbahn noch beim rollenden Material erforderlich, sodass sich die Kosten auf die Eigenleistung der Mitarbeiter:innen sowie Publikationsarbeit beschränken.

Stellungnahme ÖBB-PV AG zu angeführtem Auszug des VUB

Der Hinweis bei der Sicherheitsempfehlung „verursacht durch die von den Organisationen (EVU, DU) nicht regelwerkskonform vorgegebene Zeit“ ist nicht korrekt. Die Erhöhung der Haltezeiten bei Nahverkehrszügen der ÖBB-PV AG von 1 auf 3 Minuten hätte zur Folge, dass das komplette Taktgefüge aller Nahverkehrszüge in ganz Österreich neu erstellt werden müsste. Durch diese Verlängerungen in der gesamten Fahrzeit könnten somit kapazitätsmäßig nicht mehr alle Züge in Österreich verkehren (speziell Stammstrecke Wien) und die ÖBB-PV AG könnte somit den vertraglichen Verpflichtungen aus den Verkehrsdienstverträgen nicht mehr nachkommen.

Darüber hinaus befahren Züge speziell aus Knotenbahnhöfen auch eingleisige Streckenabschnitte mit Zugkreuzungen. Auch hier würde eine Verlängerung bzw. Streckung der Haltezeiten kapazitätsmäßige Einbußen auf der Infrastruktur bedeuten.



ÖBB-Personenverkehr Aktiengesellschaft, FN 248742 y, HG Wien, DVR 2111135
UID: ATU58044146, BAWAG-PSK, IBAN AT42600000090027811 BIC OPSKATWW

Seite 2 von 9

TLP gelb (Adressatenkreis)



Es wird in den Schienennetznutzungsbedingungen der ÖBB-Infrastruktur explizit auf die Mindestbehandlungszeiten eingegangen. Laut des unten markierten Absatzes der SNNB kann die ÖBB-Infrastruktur AG auch abweichende betriebliche Behandlungszeiten festlegen. Es darf in diesem Zusammenhang darauf verwiesen werden, dass die ÖBB-Infrastruktur AG bei den Ablösezeiten seit mehreren Jahren Gebrauch von diesen Bestimmungen macht und es auch im betrieblichen Ablauf dadurch keinerlei Probleme gibt. Die Vermutungen bzw. die Sicherheitsempfehlungen im vorläufigen Untersuchungsbericht sind in diesem Zusammenhang daher nicht angebracht. Es darf diesbezüglich darauf verwiesen werden, dass die Ablösezeiten eines Triebfahrzeugführers nichts mit der Aufgabe der Signalbeobachtung beim Fahren eines Zuges zu tun haben. Wie im vorläufigen Untersuchungsbericht angeführt, wird die zu fahrende Geschwindigkeit des Zuges im Bahnhofsbereich dem Triebfahrzeugführer mittels Signalstellung (Hauptsignal in Stellung „Frei mit 40“ oder „Frei mit 60“) angezeigt. Im gegenständlichen Vorfall hatte der Tzfz auf einem Vorsignal das Signalbild „Vorsicht“ angetroffen, dies hat gemäß betrieblichem Regelwerk RW 30.01. bzw. Signalbuch RW 30.02. die eindeutige Bedeutung, dass der Tzfz mit einem „Halt“ zeigenden Hautsignal rechnen muss und den Zug rechtzeitig vor diesem zum Stillstand bringen muss. Eine Verbindung der Tätigkeiten „Ablöse eines Tzfz“ und Aufgabe beim Fahren des Zuges „Signalbeobachtung“ kann nicht hergestellt werden, da eine Tätigkeit eindeutig im Stillstand, die andere Tätigkeit während des Fahrens ist. Die vermutliche Schlussfolgerung, dass der Tzfz durch die nicht abgeschlossene Vorbereitung am TIM abgelenkt war, ist daher nicht nachvollziehbar.

Die ÖBB-Infrastruktur AG sieht in den SNNB schon heute Mindestbehandlungszeiten für die einzelnen Behandlungstätigkeiten vor, die von der ÖBB-Personenverkehr AG auch eingehalten werden. Für gewisse Haltstellen bzw. Bahnhöfe wird auf Grund von Fahrwegkapazitäten die im folgenden angeführte Regelung der ÖBB-Infrastruktur AG angewendet:

Auszug aus den SNNB:

*Je nach Zeitlage, Erfahrungswerten aus vorherigen Netzfahrplanperioden, Auswertung von Ist-Fahrplänen, Angebotskonzeption des Fahrwegkapazitätsberechtigten, Frequenzerwartungen, Zweckbestimmung der Fahrwegkapazität, Personaleinsatz (Verwendung, Anzahl) zur Durchführung von Arbeiten und Vereinbarung gesonderter Arbeitsabläufe, können von der ÖBB-Infrastruktur AG **abweichende betriebliche Behandlungszeiten festgelegt werden.***

Fazit:

Die in den SNNB festgelegten Bestimmungen werden daher eingehalten und es gibt in besagtem Vorfall keine Abweichungen von den Bestimmungen der SNNB. Daher ist der Text in der Sicherheitsempfehlungen „... dass mögliche Abweichungen, wie im konkreten Fall, vom System rechtzeitig erkannt werden können“ jedenfalls anzupassen bzw. zu streichen.

Auszug aus SNNB

Vorgang	Güterverkehr	Personenverkehr
Tfzf-Ablöse	3 min	3 min
Zug-Tfzf-Wechsel	10 min	10 min
Vorspann-Tfzf begeben	6 min	6 min
Vorspann-Tfzf abstellen	8 min	8 min
Nachschiebe-Tfzf begeben	4 min	4 min
Nachschiebe-Tfzf abstellen	3 min	3 min
Tandem-Tfzf bilden	8 min	8 min
Tandem-Tfzf auflösen	8 min	8 min
Zug stürzen ohne Tfzf-Wechsel	25 min	20 min
Zug stürzen mit Tfzf-Wechsel	20 min	15 min
Wagen begeben Spitze	15 min	15 min
Wagen begeben Schluss	10 min	10 min
Wagen abstellen Spitze	15 min	15 min
Wagen abstellen Schluss	5 min	5 min
Triebwagenbeigabe (besetzt)	-	4 min
Triebwagentrennung (besetzt)	-	3 min

Tabelle 8: Mindestbehandlungszeiten für Zugmanipulation

Weitere, hier nicht angeführte betriebliche Behandlungszeiten (z.B. Ein-/Ausreihen eines Zwischen-Tfzf) sind je nach örtlicher Besonderheit und Ausstattung der Betriebsstelle gesondert zu vereinbaren.

Die Zeitwerte gemäß oben angeführter Tabelle setzen optimale Bedingungen (z.B. freie Fahrwegkapazitäten im Bahnhof, Verfügbarkeit erforderlicher Personalressourcen usw.) voraus und sind bei Zusammentreffen mehrerer Vorgänge nicht addierbar, sondern müssen im Einvernehmen zwischen der ÖBB-Infrastruktur AG und dem Fahrwegkapazitätsberechtigten gemeinsam festgelegt werden.

Je nach Zeilage, Erfahrungswerten aus vorherigen Netzfahrplanperioden, Auswertung von Ist-Fahrplänen, Angebotskonzeption des Fahrwegkapazitätsberechtigten, Frequenzerwartungen, Zweckbestimmung der Fahrwegkapazität, Personaleinsatz (Verwendung, Anzahl) zur Durchführung von Arbeiten und Vereinbarung gesonderter Arbeitsabläufe, können von der ÖBB-Infrastruktur AG abweichende betriebliche Behandlungszeiten festgelegt werden.

Folgende Bestimmungen finden sich im **Tfzf Heft** von ÖBB-PV AG wieder:

Bei Ablöse am Zug gebührt dem antretenden und abtretenden Triebfahrzeugführer eine Übernahme- bzw. Übergabezeit im Ausmaß der Aufenthaltsdauer, jedoch höchstens fünf Minuten. Die Übergabezeit wird an die Fahrzeit angerechnet.

Die empfohlenen Regelungen sind also im Sicherheitsmanagementsystem des EVU bereits vorhanden, aus diesem Grund kann die Sicherheitsempfehlung der SUB nicht nachvollzogen werden. Nichtsdestotrotz wird ÖBB-PV AG die Bestimmungen im SMS erneut überprüfen und ggf. Verbesserungsmaßnahmen anstoßen bzw. die derzeitigen Regelungen ergänzen.



Auszug VUB, Seite 11 „Sicherheitsempfehlungen“

A-2023/00x Es wird empfohlen, die EVUs zu verpflichten, den IB im Zuge des Zuweisungsantrages zu informieren, wann und wo Tzfz-Ablösen eingeplant werden und welche Dauer für diese vorgesehen ist.

Begründung: Dem IB wird es dadurch ermöglicht, diesbezügliche Abweichungen zu seinen Regelungen zu erkennen und diese dementsprechend bei der Zuweisung von Kapazitäten zu berücksichtigen. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist eine rein organisatorische. Es sind weder Umbauten in der Infrastruktur der Eisenbahn noch beim rollenden Material erforderlich, sodass sich die Kosten auf die Eigenleistung der Mitarbeiter:innen beschränken.

Stellungnahme ÖBB-PV AG zu angeführtem Auszug des VUB

Die Regelungen zur Bekanntgabe von Inhalten bei Trassenbestellungen obliegen gemäß SNNB dem Infrastrukturbetreiber. Das heißt konkret, dass der IB vorgibt, welche Inhalte ein EVU bei der Trassenbestellung bekannt geben muss, daher sollte sich diese Empfehlung an den IB wenden und nicht an das EVU.

Darüber hinaus darf, wie bereits oben erwähnt festgehalten werden, dass es bei den Aufenthalten bei Ablösen der Tzfz keine Abweichungen zu den Bestimmungen der SNNB gibt. Dahingehend wäre diese Meldung eines EVU an den IB nur die Einhaltung der Bestimmungen der SNNB. Aus Sicht von ÖBB-PV AG kann aus dieser Empfehlung daher kein Mehrwert generiert bzw. abgeleitet werden. Wie bereits vorher im Punkt erwähnt, besteht jedenfalls in gegenständlichem Fall keine Abweichung zu den Regelungen der SNNB.

Auszug VUB, Seite 11 „Sicherheitsempfehlungen“

A-2023/00x

Es wird empfohlen, dem EVU aufzutragen, in seinen Regelwerken klare und unmissverständliche Regelungen für die Verwendung des TIM-Gerätes zu treffen, insbesondere dahingehend, dass dieses zwingend vor Beginn der Fahrt in Betrieb zu nehmen ist. Begründung: Die Untersuchung hat gezeigt, dass sich der:die Tzfz entschied, das TIM-Gerät nicht vor Beginn der Fahrt, sondern erst beim nächsten Halt in Betrieb zu nehmen, was möglicherweise eine Ablenkung während der Fahrt zur Folge hatte. Durch eine klare und unmissverständliche Anweisung im Regelwerk des EVU könnten derartige Verhaltensweisen und eine damit einhergehende mögliche Ablenkung während der Fahrt verhindert werden. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist eine rein organisatorische. Es sind weder Umbauten in der Infrastruktur der Eisenbahn noch beim rollenden Material erforderlich, sodass sich die Kosten auf die Eigenleistung der Mitarbeiter:innen beschränken.



Stellungnahme ÖBB-PV AG zu angeführtem Auszug des VUB

In der RILi 3010-002-09 ist die Handhabung des TIM-Gerätes eindeutig beschrieben und geregelt. Die empfohlenen Regelungen sind also im Sicherheitsmanagementsystem des EVU bereits vorhanden, aus diesem Grund kann die Sicherheitsempfehlung der SUB nicht nachvollzogen werden. Nichtsdestotrotz wird ÖBB-PV AG die Bestimmungen im SMS erneut überprüfen und ggf. Verbesserungsmaßnahmen anstoßen bzw. die derzeitigen Regelungen ergänzen.

Auszug aus Tzfz Heft:

2.3 Nutzung, Pflege

Das Tablet muss zu Dienstbeginn in einem funktionsfähigen Zustand sein. Bei etwaigen Funktionsstörungen ist gem. Punkt „Defekt, Verlust, Diebstahl“ vorzugehen. Die entsprechenden Pflegehinweise laut Schulung sind einzuhalten. Dazu zählt auch die Einhaltung der Bedingungen für Transport und Verwahrung. Die Geräte sind auf eine mehrjährige Nutzungsdauer ausgelegt, daher ist auf einen generell schonenden Umgang durch den Mitarbeiter zu achten.

2.4 Einsatzzweck

Das Tablet ist während der Ausübung des Dienstes mitzuführen und zu verwenden. Das Tablet ist so zeitgerecht zu laden, dass es zu keinem Ausfall aufgrund zu geringer Akkuleistung kommt.

2.7 Zuganmeldung

Vor jeder Zugfahrt hat sich der führende Triebfahrzeugführer anzumelden. Die Anmeldung erfolgt im Konfigurationsfenster WarnApp-Zug durch den Fahrzeugbediener (Tzfz, NWK...). Eine Anmeldung darf nur am Fst. vom Fahrzeugbediener Tzfz/ NWK erfolgen. Alle anderen Anmeldungen bei fahrenden Zügen sind ausnahmslos verboten. Die Zuganmeldung ist auch in „Personal zu Zug“ ersichtlich.

Auszug VUB, Seite 16 und 19 „Beschreibung Kooperation“

2.6 Beschreibung der Kooperation der beteiligten Stellen

Bei der Untersuchung dieses Unfalls zeigte sich das beteiligte EVU bezüglich der Untersuchungsgegenstände betriebliche Gegebenheiten, Schnittstellenmanagement, Kompetenzmanagement und organisatorische Aufgaben aus der Sicht der SUB nicht im wünschenswerten Ausmaß kooperativ, insbesondere die Weitergabe von Informationen bzw. Anfragebeantwortung betreffend. Am 11.03.2020 wurde von der SUB an das EVU bezüglich der zuvor erwähnten Untersuchungsgegenstände eine Anfrage gerichtet, die in fünf Hauptgruppen mit insgesamt sechzig Fragen strukturiert wurde. [50] Am 06.04.2020 wurde von der SUB der Status der Bearbeitung dieser Anfrage hinterfragt. [51] Die Beantwortung dieser Anfrage am 06.04.2020 ergab, dass das EVU aufgrund mangelnder verfügbarer Kapazität noch nicht einmal mit der Bearbeitung begonnen hatte, und diese Anfrage lediglich als Vorbereitung auf ein persönliches allgemeines Gespräch zwischen den beiden Organisationen verstanden hatte. [52] Am 28.04.2020 informierte das EVU die SUB, dass es alle Anfragen der SUB an den Rechtsdienst zur rechtlichen Klärung Vorläufiger Untersuchungsbericht 17 von 80 weitergegeben hat und forderte die SUB auf, für die Übermittlung persönlicher Daten von MA, die nach Ansicht des EVU keine Unfallkausalitäten aufweisen, die rechtlichen Grundlagen bekanntzugeben. [53] Die SUB hat den, beim EVU und DU aufliegenden, Lebenslauf/Werdegang beider in den Unfall involvierten Tzfz angefordert. Nachdem die SUB am 29.04.2020 die offenen Fragen des EVU beantwortet hatte, wurde am 06.05.2020 und 07.05.2020 erstmalig eine inhaltliche Beantwortung von Fragen vorgenommen. [54] [55] [56] Mit dem Hinweis auf den Datenschutz sowie auf die zu diesem Zeitpunkt

ÖBB-Personenverkehr Aktiengesellschaft, FN 248742 y, HG Wien, DVR 2111135
UID: ATU58044146, BAWAG-PSK: IBAN AT426000000090027811 BIC OPSKATWW

TÜV zertifiziert nach
AUSTRIA ISO 9001:2015 und EN 13816:2002

Seite 6 von 9

TLP gelb (Adressatenkreis)

vorherrschende COVID-19-Situation und die damit verbundene Kurzarbeit beim DU, kam es zu keiner vollständigen Beantwortung der Fragen. Am 08.07.2020 wurden schließlich weitere Fragen beantwortet. [57] Die angeforderten Arbeitszeitaufzeichnungen der Tzfz wurden jedoch mit der Begründung fehlender Unfallkausalität und aufgrund der datenschutzrechtlichen Grundlagen nicht übermittelt. Die Untersuchungsleitung der SUB hat daher den/die juristische:n Mitarbeiter:in der SUB mit der Prüfung der Sachlage beauftragt. Eine Verletzung der Datenschutzgrundverordnung wurde nicht festgestellt. Das Ergebnis dieser Überprüfung wurde dem EVU mit dem Ersuchen die fehlenden Informationen nachzureichen am 05.08.2020 übermittelt. [58] Nachdem dieses Schreiben keine Reaktion nach sich zog, wurde am 28.09.2020 ein „Reminder“ verschickt, mit dem eine Frist bis 05.10.2020 gesetzt wurde. [59] Nachdem auch diese Frist ungenützt verstrichen war, forderte die Untersuchungsleitung schließlich am 01.06.2021 das EVU auf, durch persönliche Vorsprache ihres Managements bei der SUB eine Abklärung der unterschiedlichen Rechtsauffassungen zu ermöglichen. [60] Diese Aussprache fand am 10.11.2021 statt. Dabei stellte sich heraus, dass das EVU über keine vollständigen Zeitaufzeichnungen der involvierten Tzfz verfügen. Die SUB wurde auf den DU verwiesen. [44] Die Zeitaufzeichnungen wurden vom DU am 11.02.2022 beigebracht. [40] Die Zusammenarbeit mit allen anderen beteiligten Stellen, insbesondere mit dem IB, verlief sehr zielorientiert. Die Anfragen der SUB wurden im ausreichenden Maße und zeitnah beantwortet.

2.8 Schwierigkeiten und besondere Herausforderungen

Der SUB ist es im Zuge dieser Untersuchung nicht gelungen, Einblick in den Untersuchungsbericht des EVU zu erlangen. Des Weiteren blieb auch die Anfrage betreffend die Aktualisierung der Schadenshöhe unbeantwortet. Dies ist auf eine aus der Wahrnehmung der SUB nachlässige Handhabung des EVU von Anfragen zurückzuführen. 3

Stellungnahme ÖBB-PV AG zu angeführtem Auszug des VUB

2.6

Der Punkt 2.6 ist vollgepackt mit Vorwürfen, die in einem gemeinsamen Gespräch am 10.11.2021 abgearbeitet wurden. Aus diesem Grund können die Vorwürfe der SUB nicht nachvollzogen werden.

2.8

- Von der SUB wurde **keine Anfrage** betreffend des Untersuchungsberichtes der ÖBB-PV AG gestellt und deshalb auch nicht übermittelt. Eine Anfrage betreffend des Untersuchungsberichtes der ÖBB-PV AG wurde nur vom **BMK** gestellt und auch sofort übermittelt
- Bei der Besprechung am 10.11.2021 wurde das Thema Schadenssumme eindeutig abgeschlossen, das Fahrzeug wurde ausgemustert, hatte keinen Wert mehr im Anlagevermögen – die Schadenssumme wurde nicht abgeändert.

Seitens ÖBB-PV AG wird daher die Streichung des Punkte 2.8 aus dem UB empfohlen, da diese Vorwürfe keinesfalls nachvollziehbar sind und es sich dabei um eine rein subjektive Meinung des Sachbearbeiters handelt. Derartige Meinungsäußerungen sollten nicht Gegenstand eines Untersuchungsberichtes sein.

Auszug VUB, Seite 28 und 30 „Ereignisbeschreibung“

Der:Die Fdl Stellbereich Schnellbahn 2 stellte zuvor eine „Verschubstraße ohne Verschubwegfreimeldung“ von „Q 406“ auf „F 201“ mittels Vershubsignal „VQ 406“.

ca. 16:39 Uhr Fdl Stellbereich Schnellbahn 2 stellt für die Überstellung der Verschubfahrt (Doppelstock Wendezug) „Verschubstraße ohne Verschubwegfreimeldung“ von „Q 406“ auf „F 201“ mittels Vershubsignal „VQ 406

Stellungnahme ÖBB-PV AG zu angeführtem Auszug des VUB

Das Vershubsignal „VQ 406“ gibt es nicht, es gibt nur ein Vershubsignal am Hauptsignal Q406.

Auszug VUB, Seite 34 und 35 „Aufgaben und Pflichten“

Eine Mindestaufenthaltszeit, um eine Tzf-Ablöse durchführen zu dürfen, ist demnach sowohl für den Güterverkehr als auch für den Personenverkehr mit 3 Minuten vorgegeben. Es obliegt daher dem EVU gem. – § 5 Abs.1 EISBBV, dafür Sorge zu tragen, dass für den Wechsel der Führung des Tzf genügend Zeit, das bedeutet in diesem Fall zumindest 3 Minuten, zur Verfügung steht.

Bei der Schicht eines:einer Tzf gibt es die Teilzeiten „Un“ und „Ug“ (Übernahme, Übergabe). Das zum Zeitpunkt des Vorfalls im Kraft befindliche Triebfahrzeugführer-Heft der ÖBB Personenverkehr Aktiengesellschaft 2019 listet die Tätigkeiten des:der übernehmenden Tzf auf, gibt jedoch für „Un“ und „Ug“ keinen Zeitwert an.

Der im Tzf-Heft festgelegte Vorbereitedienst, gliedert sich in einen persönlichen Vorbereitedienst (Vp) und einen technischen Vorbereitedienst (Vb). Für den „Vp“ sieht das Regelwerk einen Zeitwert von mindestens 6 Minuten vor, während für den „Vb“ mindestens 10 Minuten ausgewiesen werden.24 Während die „Vp“ vom Regelwerk am Beginn der Dienstschrift angesetzt wird, gibt es im Regelwerk für den „Vb“ keinen dezidierten Hinweis, wann dieser zu geschehen hat. Bei einem geplanten Aufenthalt von einer Minute können jedoch diese 10 Minuten nicht am Triebfahrzeug absolviert werden. Dass die eine Minute zum Tragen kam, resultiert aus einer Bestellung, die am 05.04.2018 vom EVU an die Zuweisungsstelle (IB) getätigt wurde. Dabei wurden offenbar seitens des EVU die Vorgaben der SNNB nicht eingehalten.

Dezidiert ist in diesem Regelwerk nicht zu finden, dass das TIM-Gerät vor Fahrtantritt wirkräftig anzubringen ist, jedoch kann in der Gesamtschau der Richtlinie davon ausgegangen werden. Das Tzf-Heft, in das die RILI 3010-002-04 Eingang gefunden hat, enthält keine über die RILI 3010-002-04 hinausgehende Regelungen zu diesem Thema.

Stellungnahme ÖBB-PV AG zu angeführtem Auszug des VUB

- Die Mindestaufenthaltszeiten wurden schon in dieser Stellungnahme behandelt
- Auszug aus dem Tzf Heft zu Übergabe/Übernahme:
Bei Ablöse am Zug gebührt dem antretenden und abtretenden Triebfahrzeugführer eine Übernahme- bzw. Übergabezeit () im Ausmaß der Aufenthaltsdauer, jedoch höchstens 5 Minuten. Die Übergabezeit wird an die Fahrzeit angerechnet.
- Bei einem Tzf-Wechsel während der Zugfahrt gibt es keine Vorbereitezeiten, lediglich Übergabezeiten.
- Die Handhabung des TIM-Gerätes wurde in dieser Stellungnahme bereits behandelt

Auszug VUB, Seite 64 „zusätzliche Bemerkungen“

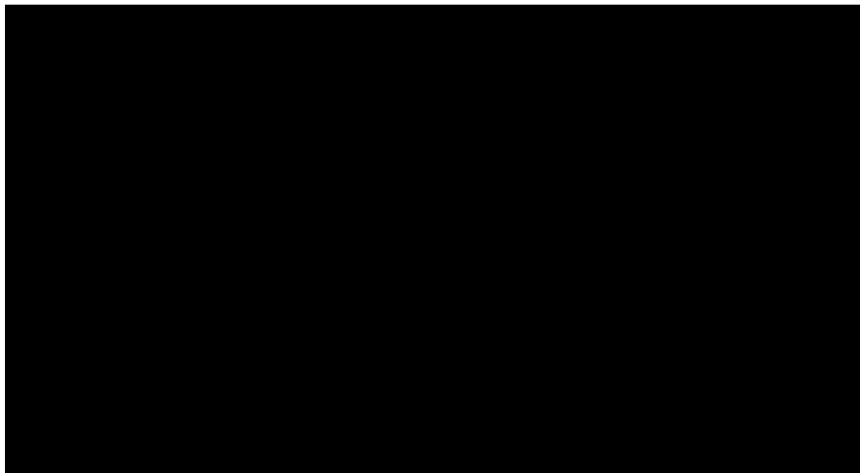
Die Untersuchung hat gezeigt, dass der Faktor Mensch in der Vorfalluntersuchung des EVU eine untergeordnete Rolle gespielt hat. So hat sich die Vorfalluntersuchung des EVU nicht die Zeitaufzeichnungen der involvierten, im Dienste des EVU fahrenden Tzfz vorlegen lassen. [44] Des Weiteren konnte das EVU die Lebensläufe der betroffenen Mitarbeiter:innen der SUB nicht vorlegen. [44] Aus den der SUB zugänglichen Unterlagen ist nicht zu erkennen, dass eine Thematisierung der Tzfz Übergabezeit seitens des EVU in der Untersuchung stattfand.49

Stellungnahme ÖBB-PV AG zu angeführtem Auszug des VUB

Die Feststellung des Untersuchungsbeauftragten der SUB betreffend Untersuchung Faktor Mensch innerhalb der ÖBB-PV AG ist nicht korrekt. Bei der Besprechung am 10.11.2021 wurde der SUB die Abarbeitung des Faktors Mensch anhand einer Präsentation vorgestellt.

Die Vorfalluntersuchung fordert auch weiterhin keine Lebensläufe von Mitarbeitern eines Dienstleisters an. Aus einem Lebenslauf können keinesfalls Qualifikationen eines Tzfz abgeleitet werden, dazu gibt es einschlägige Bestimmungen im 9. Teil des EibG. Sämtliche Nachweise zur Qualifikation des Tzfz wurden und werden der SUB selbstverständlich bei jedem Vorfall übermittelt.

Seitens ÖBB-PV AG wird daher die Streichung des Punkt c) zusätzliche Bemerkungen aus dem UB empfohlen, da es sich dabei um eine rein subjektive Meinung des Sachbearbeiters handelt. Derartige Meinungsäußerungen sollten nicht Gegenstand eines Untersuchungsberichtes sein.



Fachlich zuständiger Betriebsleiter

An die
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
Radetzkystraße 2
1030 Wien



Postanschrift: Postfach 201, 1000 Wien
Büroanschrift: Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Ergeht per **internem Versand**
vorab **per E-Mail** an: uus@bmk.gv.at

E-Mail-Antworten sind bitte unter Anführung
der Geschäftszahl an oben angeführte E-Mail-
Adresse zu richten.

Geschäftszahl: BMVIT-228.202/0008-IV/E4/2019

Wien, 23. Mai 2023

Sicherheitsuntersuchung **Kollision zwischen SB 24646 und Verschubfahrt am 01.07.2019 im Bf Floridsdorf** **Stellungnahme zum vorläufigen Untersuchungsbericht**

Die Oberste Eisenbahnbehörde bedankt sich für die Möglichkeit einer Stellungnahme zum vorläufigen Untersuchungsbericht (vUB) und merkt hiezu innerhalb der von der Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes auf Ersuchen der Obersten Eisenbahnbehörde bis zum 26. Mai 2023 verlängerten Frist an:

Zu 1 „Zusammenfassung“, Unterpunkte „Ursächlicher Faktor“, „Beitragender Faktor“ und „Systemische Faktoren“

Vorauszuschicken ist, dass im Eisenbahnsektor grundsätzlich ein hohes Sicherheitsniveau vorherrscht. Dementsprechend sind Unfälle in der Regel nicht auf eine einzelne Ursache zurückzuführen. So baut die Sicherheit im Eisenbahnsystem eben nicht allein auf Vertrauen auf die lückenlose Beachtung der Signale auf, sondern sind im Hinblick auf den Faktor Mensch zB zusätzlich Schutzwegvorkehrungen und Zugbeeinflussungsanlagen vorgeschrieben. Nach der Definition des Artikel 2 Nummer 1 der Durchführungsverordnung (EU) 2020/572 bezeichnet der Ausdruck „ursächlicher Faktor“ Handlungen, Unterlassungen, Vorkommnisse oder Umstände jeglicher Art oder eine Kombination daraus, deren Korrektur, Ausschluss oder Vermeidung das Ereignis aller Wahrscheinlichkeit nach verhindert hätte.

Die fehlende Wahrnehmung eines Signals kann lediglich Ursache für das Überfahren des Haltbegriffs sein. Zu einer Kollision kommt es, wenn bei Überfahren des Haltepunktes **der definierte Gefahrenpunkt erreicht oder überschritten wird**. Im vUB selbst wird (wenngleich als bloß beitragender Faktor) ausdrücklich angeführt, dass die Ausgestaltung der technischen Sicherheitseinrichtung die Kollision nicht verhindert hat.

Die Kollision ist damit nach den Angaben in der Zusammenfassung auf die Kombination der Signalüberfahung (mit Erreichen des Gefahrenpunktes) und der Ausgestaltung der technischen Sicherheitseinrichtung zurückzuführen. Aussagen, wie die technischen Sicherheitseinrichtungen hätten beschaffen sein müssen, um den Unfall zu verhindern, fehlen im Bericht.

Nach der Definition des Artikel 2 Nummer 2 der Durchführungsverordnung (EU) 2020/572 bezeichnet der Ausdruck „*beitragender Faktor*“ Handlungen, Unterlassungen, Vorkommnisse oder Umstände jeglicher Art, die sich auf ein Ereignis auswirken, indem sie dessen Wahrscheinlichkeit erhöhen, dessen Eintreten zeitlich beschleunigen oder dessen Folgen verschlimmern, deren Ausschluss das Ereignis jedoch nicht verhindert hätte. Die hiezu zählenden Faktoren werden im vUB im Wesentlichen unter der Überschrift „*Systemische Faktoren*“ behandelt.

Nach der Definition des Artikel 2 Nummer 3 der Durchführungsverordnung (EU) 2020/572 bezeichnet der Ausdruck „*systemischer Faktor*“ jeden **ursächlichen oder beitragenden Faktor** organisatorischer, managementspezifischer, gesellschaftlicher oder rechtlicher Art, der sich in der Zukunft auf ähnliche und damit zusammenhängende Ereignisse auswirken dürfte, einschließlich insbesondere der rechtlichen Rahmenbedingungen, der Ausgestaltung und Anwendung des Sicherheitsmanagementsystems (SMS), der Fachkenntnisse des Personals, der Verfahren und der Instandhaltung. Im vUB werden als systemische Faktoren jedoch weitgehend solche angeführt, die gar nicht als ursächliche oder beitragende Faktoren angeführt wurden. Als systemischer Faktor wäre insbesondere an die „*nicht eindeutige Darstellung in den Regelwerken*“ zu denken. In diesem Abschnitt wären neben den Abweichungen der SMS von der Verordnung (EU) Nr. 1158/2010 bzw. 1169/2010, nunmehr in der Durchführungsverordnung (EU) 2018/762 geregelt, insbesondere Abweichungen der SMS von der TSI OPE, zum Unfallzeitpunkt Verordnung (EU) 2015/995, nunmehr durch die Durchführungsverordnung (EU) 2019/773 geregelt, in Frage (zB Mängel am Regelheft für Triebfahrzeugführer nach Nummer 4.2.1.2.1).

Zu 2.3 „Umfang und Grenzen der Untersuchung“

Wie bereits erläutert, weisen die vorgeschlagenen Sicherheitsempfehlungen auf Mängel des SMS des betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmens hin. Nach Punkt 2.3 des vorläufigen Untersuchungsberichtes waren nur ausgewählte Bestandteile des SMS des Eisenbahnverkehrsunternehmens Gegenstand der Untersuchung, teilweise sind die verwendeten Begrifflichkeiten unscharf (zB „*betriebliche Gegebenheiten des EVU*“), teilweise finden sich hiezu im vUB gar aber keine Untersuchungsergebnisse (zB Risikomanagement des EVU, Schnittstellenmanagement) und einige relevante Teile des SMS finden sich in der Auflistung nicht, werden aber sehr wohl thematisch von der SUB ohne Bezugnahme auf das SMS behandelt (zB Integration menschlicher und organisatorischer Faktoren, Bewusstsein).

Zu 2.6 „Beschreibung der Kooperation der beteiligten Stellen“

Der beschriebene Sachverhalt belegt aus Sicht der Oberste Eisenbahnbehörde die mangelhafte Umsetzung und Anwendung geeigneter Verfahren zur Sicherstellung der Anwendung geltender Normen und Vorschriften im SMS des Eisenbahnverkehrsunternehmens.

Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass der Gesetzgeber die Durchführbarkeit der Sicherheitsuntersuchung durch entsprechende Vorgaben im UUG 2005 sichergestellt hat. So

ist nach § 27 Abs. 1 UUG 2005 für das Zuwiderhandeln gegen das UUG 2005 unter anderem durch Verweigerung der Bereitstellung sachdienlicher Aufzeichnungen, Materialien, Informationen und Dokumente (wie unter 2.8. „Schwierigkeiten und besondere Herausforderungen“ dargelegt) eine Geldstrafe bis zu Euro 20 000 vorgesehen.

Zu 3.a.3, Abbildung 2

Die Abbildung ist für eine übersichtliche Darstellung der Unfallsituation nicht geeignet, da für die Zugfahrt Z 24646 die Signale (zB „VS f“, „ZS E3“), die Lage der Magnete und die jeweiligen Abstände nicht ersichtlich sind.

Zu 3.a.4 Todesfälle und Verletzungen

Es sollte angegeben werden, welcher Art die Verletzungen waren. Auch stellt sich die Frage, wie es zu den Verletzungen kam (zB ob die verletzten Personen zum Zeitpunkt der Kollision gestanden sind, einen Haltegriff benutzten oder einen Sitzplatz hatten). Dementsprechend ist aus der Beschreibung keine Verbesserung der Sicherheit erzielbar. Auch die Aussage, dass diese Fakten (von den beteiligten Unternehmen) nicht erhoben wurden, wäre eine Klarstellung.

Zu 3.a.4. Andere Folgen

Es sollte angegeben werden, wie lange eine Strecke infolge des Unfalls gesperrt war und wie lange der Betrieb behindert wurde (offenbar über mehrere Tage). Für die Berechnung der Kosten aufgrund von Betriebsbehinderungen für Güter- und Personenverkehr besteht in der Sicherheitsrichtlinie eine klare Vorgabe seit der Richtlinie 2014/88/EU, die weiterhin in § 13a Abs. 2 Z 1 EiszG durch Verweis auf Artikel 5 bzw. Anhang I der Richtlinie (EU) 2016/798 anzuwenden sind.

Zu 3.a.7 Beteiligte Fahrten

Zur besseren Beurteilung des Unfalls sollte jeweils das zum Unfallzeitpunkt vorhandene fahrzeugseitige Zugsicherungssystem (zB INDUSI, PZB 90) sowie auch das Jahr der Inbetriebnahme (die BR 4020 wurde von 1978 bis 1987 ausgeliefert) angegeben werden.

Zu 3.b) „Sachliche Beschreibung“

Auf Seite 27 des vorläufigen Untersuchungsberichtes wird bei „1. Ereignisbeschreibung“ angegeben, dass „Dateneingaben in das elektronische System des Zuges“ nicht vorgesehen waren. Die Oberste Eisenbahnbehörde ersucht um Erläuterung, ob unter dem elektronischen System des Zuges ausschließlich das nachfolgend angeführte TIM-Gerät zu verstehen ist, oder ob die Prüfung der Sicherheitsuntersuchungsstelle auch andere elektronische Systeme identifiziert hat.

Es wird in der Folge dargelegt, dass die Wachsamkeitstaste betätigt wurde, da das entsprechende Vorsignal „VORSICHT“ signalisierte. Eine Erläuterung, gemäß welcher Vorgaben aus dem SMS (zB Stelle aus dem Triebfahrzeugführerheft, aus welcher die Voraussetzungen zur Betätigung der Wachsamkeitstaste hervorgehen) des Eisenbahnverkehrsunternehmens die Wachsamkeitstaste zu betätigen ist und welche Folgen die Betätigung hatte (zB damit eine Zwangsbremmung, die andernfalls ausgelöst worden wäre, unterbleibt), wäre an dieser Stelle sinnvoll.

Im einleitenden Satz der Fußnote 17 wird ausgeführt, der Begriff „VORSICHT“ am Vorsignal bedeutet, dass am zugehörigen Zwischensignal „HALT“ zu erwarten ist. In weiterer Folge wird

in derselben Fußnote angegeben, dass, vorausgesetzt, dass der vorausliegende Blockabschnitt durch Fahrzeuge besetzt ist und dass das zugehörige Hauptsignal deswegen „HALT“ signalisiert, der:die Triebfahrzeugführer:in erwarten dürfe, dass der Blockabschnitt s bis zur Annäherung zum Zwischensignal „FREI“ signalisieren werde. Dies ist aus Sicht der Obersten Eisenbahnbehörde irreführend, da der:die Triebfahrzeugführer:in in der Regel keine Kenntnis davon hat, aus welchem Grund sich ein Signal in der Stellung „HALT“ befindet und sich eine Erwartung auf die Stellung des zugehörigen Vorsignals zu stützen hat. Triebfahrzeugführer:innen haben bei einem zu erwartenden Haltbegriff bis zum zweifelsfreien Erkennen eines tatsächlichen Freibegriffes **immer** mit einem Haltbegriff zu rechnen.

Im vorläufigen Untersuchungsbericht wird beschrieben, dass „*der:die Tzfz der Vershubfahrt davon ausging, dass ein Anhalten nicht mehr möglich war*“ und er:sie daher mit „*gleichbleibender Geschwindigkeit weiterfuhr*“ im Versuch, die Weiche noch rechtzeitig zu queren. Die Oberste Eisenbahnbehörde ersucht um Erläuterung, welche Vorgaben des betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmens für diesen Notfall durch die Sicherheitsuntersuchungsstelle geprüft wurden.

Der Tabelle 6 „*Notfallverfahren Eisenbahn*“ ist zu entnehmen, dass die Oberleitung um 17:20 Uhr des 01. Julis 2019 „*freigeschalten*“ wurde. Am 02. Juli 2019 wurden um 03:30 Uhr Fahrten wieder zugelassen, am 03. Juli 2019 wurde die Oberleitung um 02:20 Uhr wieder „*freigeschalten*“. Der Zeitpunkt des „*Wiedereinschaltens*“ der Oberleitung zwischen dem Freischalten am 01. Juli 2019 und dem 03. Juli 2019 wäre aus Sicht der Obersten Eisenbahnbehörde zu ergänzen.

In der Erläuterung der Notfallmaßnahmen wird angegeben, dass die beiden Datenspeicher gesichert wurden. Die Oberste Eisenbahnbehörde ersucht um Ergänzung, durch welche Organisation diese Sicherung erfolgte.

Der Tatsache, dass es zunächst zu einer Fehlannahme über den genauen Unfallort kam, wäre im Bericht mehr Aufmerksamkeit zu schenken, zumal dies bereits in der Vergangenheit zu erheblichen Verzögerungen bei der Abwicklung von Notfällen geführt hat (zB Kollision Z 25055 mit entrollten Wagen im Bf Wien Hütteldorf am 29. November 2016).

Offen bleibt, wie die Fahrgäste über die Notsituation und die zur Sicherheit erforderlichen Maßnahmen informiert wurden, insbesondere wie die Kommunikation zwischen dem besetzten Zugteil mit dem unbesetzten Zugteil stattfand.

Es findet sich die Darstellung, dass der Bus zur Evakuierung der Fahrgäste durch die Feuerwehr organisiert wurde. Ergänzend wäre anzugeben, welche Regelungen sich dazu im Übereinkommen zwischen Eisenbahninfrastrukturunternehmen bzw. Eisenbahnverkehrsunternehmen und der Feuerwehr bestehen.

Wenn von der Sicherung von beiden Datenspeichern gesprochen wird, wäre anzugeben, um welche beiden von den zumindest drei in Frage kommenden Datenspeichern (4020, 1116 und Stellwerk) es sich gehandelt hat.

Zu 4.a.1 Verfügbare Zeit für die Tzfz-Ablöse

Es reicht nicht aus, einfach auf die Zeitvorgabe des IB zu verweisen. Darzustellen wäre die komplette Vorgabe im anzuwendenden SMS, **welche Handlungen** alle im Rahmen der

Übergabe/Übernahme eines Zuges von den handelnden Personen durchzuführen sind. Nur diese Auflistung lässt einen Rückschluss zu, ob die Handlungen in der festgelegten Zeit absolviert werden können, ob die notwendigen Handlungen der Mitarbeiter:innen ausreichend klar festgelegt sind und ob hierfür eine, drei, zehn oder mehr Minuten erforderlich sind.

Es wäre im Rahmen der Sicherheitsuntersuchung überdies zu ermitteln, ob es klare Vorgaben im SMS des EVU gibt, wer die Diensterteilung vornimmt (offenbar Schichtenplaner:innen), was bei der Schichtenplanung zu berücksichtigen ist (woraus sich die Anforderungen für die Eignung dieser Mitarbeiter ergäbe), inwieweit bei der Diensterteilung auf betriebliche Vorgaben Rücksicht zu nehmen ist und wie von den Mitarbeitern vorzugehen ist, wenn die Vorgaben für die Übergabe/Übernahme nicht eingehalten werden.

Dass keine eigene Abfahrtsbereitschaftsmeldung erforderlich ist, ist noch kein hinreichender Grund, dass der IB nicht über einen Wechsel in der Person der:des Tzfz zu informieren ist. Nach Nummer 4.2.3.5. der Verordnung (EU) 2015/995 müssen (streckenseitig **und** fahrzeugseitig) aufgezeichnete Zuglaufdaten unter anderem dem Parameter „*Identität des Triebfahrzeugführers*“ zugeordnet werden. Vom IB sind an streckenseitigen Aufzeichnung von Überwachungsdaten unter anderem sicherheitsrelevante Kommunikation zwischen dem Triebfahrzeugführer und dem Fahrdienstleiter aufzuzeichnen. Dies ist ohne Kenntnis der Identität des Tzfz nicht möglich.

Es wäre überdies klarzustellen, ob der technische Vorbereitedienst durch den übernehmenden Tzfz nur im Stillstand erfolgen kann oder ob es zulässig wäre, als übernehmender Tzfz schon vorher einzusteigen und während der Zugfahrt den technischen Vorbereitedienst durchzuführen.

Zu 4.a.1 Anwendung des TIM-Gerätes

Die Verwendung des TIM wäre im Rahmen des SMS von jenem Unternehmen zu regeln, nach dessen SMS die Fahrt durchgeführt wird. Da das DU keine Sicherheitsbescheinigung für Personenverkehr hat, kommt dafür nur das SMS des EVU in Frage. Aufgabe des EVUs ist es, entsprechend klare Vorgaben zu treffen. Es entspricht nicht den Vorgaben an ein SMS, wenn notwendige Vorgaben nur aus einer „Gesamtschau“ einer Richtlinie abgeleitet werden können. Es wäre zweckmäßig, bereits an dieser Stelle zu erwähnen, dass das TIM-Gerät zum damaligen Zeitpunkt die Fahrplanunterlagen (Buchfahrplan und LA) ersetzte.

Zu 4.a.1 Infrastruktur – Sicherheitseinrichtungen

Die Darstellung der Bestimmungen des § 24 EisBBV ist missverständlich. Nach § 24 Abs. 2 EisBBV müssen Hauptgleise von Hauptbahnen, auf denen bis einschließlich 100 km/h Höchstgeschwindigkeit zugelassen sind, mit Zugbeeinflussung ausgerüstet sein, durch die ein Zug selbsttätig zum Halten gebracht werden kann. Nur bei Nebenbahnen ist zusätzlich zu prüfen, ob es die Sicherheit und Ordnung des Betriebes erfordert. Ein Infrastrukturbetreiber ist überdies zur Bewertung sämtlicher Risiken verpflichtet (Nummer 3.1 der CSM SMS).

Zu 4.c) „Menschliche Faktoren“

Dem Untersuchungsbericht ist zu entnehmen, dass die „*vom DU ausgestellte Zusatzbescheinigungen*“ übermittelt wurden. Die Oberste Eisenbahnbehörde verweist auf die Verordnung (EU) Nr. 36/2010 wonach die „*Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreiber [...] Zusatzbescheinigungen [...], [für] die die bei ihnen beschäftigten oder von ihnen unter*

Vertrag genommenen Triebfahrzeugführer“ ausstellen. Eine Voraussetzung für die Ausstellung einer Zusatzbescheinigung nach § 142 Z 5 EisbG ist eine Schulung über die für die selbständige Führung und Bedienung von Triebfahrzeugen relevanten Teile des SMS des Eisenbahnunternehmens. Da im Untersuchungsbericht mehrfach Unklarheiten im Zusammenhang mit den Vorgaben des SMS, insbesondere hinsichtlich des Einsatzes des TIM-Geräts angeführt werden, und auch Unterschiede in den SMS des EVU und des DU angesprochen werden, ist die Tatsache, dass die Tzfz über keine vom EVU ausgestellte Zusatzbescheinigung verfügten, höchst relevant, da das selbstständige Führen eines Triebfahrzeuges für ein bestimmtes Eisenbahnverkehrsunternehmen nach den Vorgaben desselben zu erfolgen hat und sich die Befugnis hierfür ausschließlich auf die Nachweise stützt, die der ausgestellten Zusatzbescheinigung zugrunde liegen. Jedenfalls wird mit dem Einsatz von Tzfz ohne vom EVU ausgestellter gültiger Zusatzbescheinigung ein (zum damaligen Zeitpunkt bestehender) erheblicher Mangel im SMS des EVU offengelegt. Der Annahme der SUB, diesem Umstand käme keine Ursachenrelevanz zu, kann keinesfalls gefolgt werden und steht mit der Einschätzung der SUB, die Wirksamkeit der beiden bestehenden SMS sei kritisch zu hinterfragen, im Widerspruch.

Zu 4.d.1 Einschlägige rechtliche Rahmenbedingungen

Es sollte nicht nur § 26 AZG, sondern auch § 18i (Fahrzeit für Triebfahrzeugführer) und 18j (Abweichungen für den nationalen Verkehr) AZG sowie die entsprechenden Abweichungen aus dem Kollektivvertrag angegeben werden. Für die Beurteilungen im Zusammenhang mit diesen Bestimmungen wäre im Bericht auch auszuführen, welche Fahrten und Fahrzeiten von den beiden betroffenen Triebfahrzeugführer:innen zum Unfallzeitpunkt bereits zurückgelegt worden waren und welche Fahrten und Fahrzeiten nach dem Dienstplan noch vorgesehen gewesen wären (vgl. Seite 41: *„Beide Tzfz standen zum Zeitpunkt des Unfalls in der 11 Stunde im Dienst“*).

§ 24 EisBBV ist unrichtig wiedergegeben, weil die Einfügung *„wenn es die Sicherheit und Ordnung des Betriebes erfordert“* als Text der rechten Spalte (vgl. § 1 Abs. 3 EisBBV) nur für Nebenbahnen gilt. In diesem Zusammenhang wird angemerkt, dass bei der Beurteilung des Unfalls die Bestimmungen der §§ 22 bis 24 EisBBV einschlägig sind.

Zu 4.d.2 Risikobewertungs- und Überwachungsverfahren

Der Verweis auf die Durchführungsverordnung (EU) 402/2013 idF der Durchführungsverordnung (EU) 2015/1136 ist insofern missverständlich, als die angeführte Gemeinsame Sicherheitsmethode im Wesentlichen ein Sonderverfahren für signifikante Änderungen festlegt. Punkt A der Verordnung (EU) Nr. 1169/2010 legt aber ausdrücklich fest, dass Fahrwegbetreiber Maßnahmen zur Kontrolle **aller** mit der Tätigkeit des Fahrwegbetreibers verbundenen Risiken setzen müssen. Analoge Regelungen finden sich in der Verordnung (EU) Nr. 1158/2010 für Eisenbahnverkehrsunternehmen. Auf Erwägungsgrund 9 der Durchführungsverordnung (EU) 402/2013 wird in diesem Zusammenhang hingewiesen.

Zu 4.d.5 Ergebnisse der Aufsichtstätigkeit der nationalen Sicherheitsbehörde

Das Schreiben vom 1. März 2022 bezog sich nicht auf die Schnittstelle zwischen DU und EVU. Es darf darauf hingewiesen werden, dass das auf Seite 40 des vUB angeführte Schreiben aufgrund der Ergebnisse der Aufsichtstätigkeit im Zusammenhang mit der Überlassung von Triebfahrzeugführern generell ergangen ist.

Zu 5.c Zusätzliche Bemerkungen

Nach der Durchführungsverordnung (EU) 2020/572 sind unter c) im Rahmen der Untersuchung festgestellte Sicherheitsprobleme zu behandeln, die jedoch für die Schlussfolgerungen zu Ursachen und Folgen eines Ereignisses **nicht** relevant sind. Die im vUB unter 5.c angeführten Untersuchungsergebnisse sind aber für die angeführten Faktoren zu den Ursachen wesentlich und betreffen auch die Fähigkeit, diese in ihrem SMS aufzugreifen, um künftige Unfälle und Störungen zu verhindern.

Zu den drei vorgeschlagenen Sicherheitsempfehlungen

Der vorläufige Untersuchungsbericht enthält drei vorgeschlagene Sicherheitsempfehlungen:

1. Sicherheitsempfehlung A-2023/00x:

„Es wird empfohlen, dass die in den SNNB des IB enthaltenen Parameter, die für einen sicheren Betrieb wesentlich sind, wie unter anderem die Mindestbehandlungszeiten der Zugmanipulation, in die Regelwerke des EVU in einem Maße aufgenommen werden, das sicherstellt, dass mögliche Abweichungen, wie im konkreten Fall, vom System rechtzeitig erkannt werden können.

Begründung: Die Untersuchung hat gezeigt, dass vom EVU eine Bestellung an die Zuweisungsstelle des IB getätigt wurde, aus der sich die Ablösezeit der Tjzf mit einer Minute ergab, obwohl die Schienennetz-Nutzungsbedingungen des IB dafür drei Minuten vorgeben. In den uns bekannten hauseigenen Regelwerken des EVU/DU, insbesondere im Tjzf-Heft, ist diese Vorgabe des IB, nicht zu finden. Den Mitarbeiter:innen des EVU waren daher die Vorgabe für die Ablösezeit nicht bekannt. Eine allgemein gültige und klar positionierte Vorgabe ermöglicht es den Mitarbeiter:innen Fehler zu erkennen und deren Behebung rechtzeitig einzufordern.

Die Umsetzung dieser Maßnahme ist eine rein organisatorische. Es sind weder Umbauten in der Infrastruktur der Eisenbahn noch beim rollenden Material erforderlich, sodass sich die Kosten auf die Eigenleistung der Mitarbeiter:innen sowie Publikationsarbeit beschränken.“

Die in Aussicht genommene Sicherheitsempfehlung richtet sich an die Oberste Eisenbahnbehörde und betrifft die Infrastrukturbetreiberin und das Eisenbahnverkehrsunternehmen.

Hiezu ist anzumerken, dass nach Nummer 5.2.3 des Anhang I der delegierten Verordnung (EU) 2018/762 ein SMS unter anderem nachstehende Verfahren beinhalten muss:

„5.2.3. Die Organisation muss dafür sorgen, dass ihre Regelungen für die Verwaltung der Sachanlagen gegebenenfalls den grundlegenden Anforderungen der betreffenden technischen Spezifikationen für die Interoperabilität sowie allen sonstigen einschlägigen Anforderungen entsprechen (siehe 1. Kontext der Organisation).“

Im Bericht selbst wird auf § 5 Abs. 1 EisbBBV verwiesen, wonach bei der Ausübung des Netzzuganges Eisenbahnverkehrsunternehmen die vom jeweiligen Eisenbahninfrastrukturunternehmen festgelegten und im Rahmen des Vertrages über die Zuweisung von Zugtrassen zur Anwendung vorgeschriebenen Bestimmungen zu übernehmen haben.

Der von der Europäischen Eisenbahnagentur herausgegebene, inhaltlich weiterhin aktuelle „Leitfaden für Sicherheitsempfehlungen im Sinne von Artikel 25 der Richtlinie 2004/49/EG“ gibt unter Nummer 7.4 vor, dass eine Empfehlung nicht erforderlich ist, wenn sich der Inhalt der Empfehlung ausschließlich auf die Einhaltung geltender Vorschriften und Normen beziehen würde.

Mit der gegenständlichen Sicherheitsempfehlung spricht die SUB letztlich im Rahmen der Sicherheitsuntersuchung festgestellte Mängel am SMS des Eisenbahnverkehrsunternehmens an. Das Eisenbahnverkehrsunternehmen ist im Rahmen des SMS verpflichtet, diese Ergebnisse der Sicherheitsuntersuchung aufzugreifen, zu prüfen, ob die Nichtkonformitäten weiterhin gegeben sind, und die gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen (Beseitigung der Ursachen für die Nichtkonformität) zu setzen.

Zusammenfassend ist die vorgesehene Sicherheitsempfehlung damit unzureichend begründet.

2. Sicherheitsempfehlung A-2023/00x

„Es wird empfohlen, die EVUs zu verpflichten, den IB im Zuge des Zuweisungsantrages zu informieren, wann und wo Tzfz-Ablösen eingeplant werden und welche Dauer für diese vorgesehen ist.“

Begründung: Dem IB wird es dadurch ermöglicht, diesbezügliche Abweichungen zu seinen Regelungen zu erkennen und diese dementsprechend bei der Zuweisung von Kapazitäten zu berücksichtigen.

Die Umsetzung dieser Maßnahme ist eine rein organisatorische. Es sind weder Umbauten in der Infrastruktur der Eisenbahn noch beim rollenden Material erforderlich, sodass sich die Kosten auf die Eigenleistung der Mitarbeiter:innen beschränken.“

Die in Aussicht genommene Sicherheitsempfehlung richtet sich an die Oberste Eisenbahnbehörde und betrifft das Eisenbahnverkehrsunternehmen (bzw. Eisenbahnverkehrsunternehmen).

Hiezu ist auf die Bestimmungen der Nummer 4.2.3.3.2 der Durchführungsverordnung (EU) 2019/773 hinzuweisen:

„4.2.3.3.2. Information des Infrastrukturbetreibers über den Betriebszustand des Zugs

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss den Infrastrukturbetreiber informieren, wenn ein Zug bereit für den Zugang zum Netz ist.

Das Eisenbahnverkehrsunternehmen muss den Infrastrukturbetreiber vor und während der Fahrt über alle Unregelmäßigkeiten informieren, die den Zug oder dessen Betrieb betreffen und gegebenenfalls Auswirkungen auf sein Fahren haben können.“

Ebenso ist abermals auf Nummer 4.2.3.5. der Durchführungsverordnung (EU) 2019/773 hinzuweisen, wonach die streckenseitige und die fahrzeugseitige Datenaufzeichnung dem Parameter Identität des Triebfahrzeugführers zugeordnet werden können muss.

Der von der Europäischen Eisenbahnagentur herausgegebene, inhaltlich weiterhin aktuelle „Leitfaden für Sicherheitsempfehlungen im Sinne von Artikel 25 der Richtlinie 2004/49/EG“ gibt unter Nummer 7.4 vor, dass eine Empfehlung nicht erforderlich ist, wenn sich der Inhalt der Empfehlung ausschließlich auf die Einhaltung geltender Vorschriften und Normen beziehen würde.

Die Sicherheitsempfehlung erscheint auch unter dem Gesichtspunkt problematisch, dass Fahrwegkapazitätsberechtigte nach § 57a Abs. 1 Z 2 EisbG neben Eisenbahnverkehrsunternehmen auch andere natürliche und juristische Personen, wie beispielsweise Behörden im Rahmen der Verordnung (EG) Nr. 1370/2007, Verlader, Spediteure und Unternehmen des kombinierten Verkehrs, die ein gemeinwirtschaftliches oder einzelwirtschaftliches Interesse am Erwerb von Fahrwegkapazität haben, sein können.

Die Sicherheitsempfehlung wäre überdies zur Erreichung des in der Begründung angeführten Ziels ungeeignet, weil ein Infrastrukturbetreiber nicht verpflichtet ist, die Disposition des Eisenbahnverkehrsunternehmens zu überprüfen und gegebenenfalls gar nicht angeforderte Kapazitäten zuzuweisen. Letztlich stellt die Zuweisung von Kapazitäten durch den IB auch nicht sicher, dass das SMS des Eisenbahnverkehrsunternehmens die notwendigen Regeln vorsieht. Überdies dürfen durch eine behördliche Maßnahme nicht die vom Unionsrecht vorgegebenen Pflichten eines Eisenbahnverkehrsunternehmens indirekt auf ein Eisenbahninfrastrukturunternehmen bzw. eine Aufsicht durch dieses verlagert werden.

Mit der gegenständlichen Sicherheitsempfehlung spricht die SUB letztlich im Rahmen der Sicherheitsuntersuchung festgestellte Mängel am SMS des Eisenbahnverkehrsunternehmens an. Das Eisenbahnverkehrsunternehmen ist im Rahmen des SMS verpflichtet, diese Ergebnisse der Sicherheitsuntersuchung aufzugreifen, zu prüfen, ob die Nichtkonformitäten weiterhin gegeben sind, und die gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen (Beseitigung der Ursachen für die Nichtkonformität) zu setzen.

Zusammenfassend ist die vorgesehene Sicherheitsempfehlung damit unzureichend begründet.

3. Sicherheitsempfehlung A-2023/00x:

„Es wird empfohlen, dem EVU aufzutragen, in seinen Regelwerken klare und unmissverständliche Regelungen für die Verwendung des TIM-Gerätes zu treffen, insbesondere dahingehend, dass dieses zwingend vor Beginn der Fahrt in Betrieb zu nehmen ist.“

Begründung: Die Untersuchung hat gezeigt, dass sich der/die Tjzf entschied, das TIM-Gerät nicht vor Beginn der Fahrt, sondern erst beim nächsten Halt in Betrieb zu nehmen, was möglicherweise eine Ablenkung während der Fahrt zur Folge hatte. Durch eine klare und unmissverständliche Anweisung im Regelwerk des EVU könnten derartige Verhaltensweisen und eine damit einhergehende mögliche Ablenkung während der Fahrt verhindert werden.

Die Umsetzung dieser Maßnahme ist eine rein organisatorische. Es sind weder Umbauten in der Infrastruktur der Eisenbahn noch beim rollenden Material erforderlich, sodass sich die Kosten auf die Eigenleistung der Mitarbeiter:innen beschränken.“

Die in Aussicht genommene Sicherheitsempfehlung richtet sich an die Oberste Eisenbahnbehörde und betrifft Eisenbahnverkehrsunternehmen.

Hiezu ist auf die Bestimmungen der Nummer 4.2.1.2.1. der Durchführungsverordnung (EU) 2019/773 hinzuweisen:

„Das Triebfahrzeugführerheft muss die Anforderungen für alle befahrenen Strecken und die darauf eingesetzten Fahrzeuge für normalen Betrieb, gestörten Betrieb und Notsituationen enthalten, denen der Triebfahrzeugführer begegnen kann.“

„Das Eisenbahnverkehrsunternehmen ist für das Triebfahrzeugführerheft verantwortlich und muss es so erstellen, dass es vollständig und richtig ist und die Anwendung aller Betriebsvorschriften durch den Triebfahrzeugführer ermöglicht.“

Ergänzend ist auf die einschlägigen Vorgaben der Delegierten Verordnung (EU) 2018/762 über gemeinsame Sicherheitsmethoden bezüglich der Anforderungen an Sicherheitsmanagementsysteme zu verweisen, insbesondere auf die Nummern 2.1 (Führung und Verantwortung), 2.2 (Sicherheitsordnung), 3.1 (Maßnahmen zur Beherrschung von Risiken), 4.2 (Kompetenz), 4.3 (Bewusstsein), 4.4 (Information und Kommunikation), 4.5 (Dokumentierte Information), 4.6 (Integration menschlicher und organisatorischer Faktoren), 5.1 (Betriebsplanung und –steuerung), 6.2 (Interne Auditierung), 7.1 (Lehren aus Unfällen und Störungen) sowie 7.2 (Kontinuierliche Verbesserung).

Der von der Europäischen Eisenbahnagentur herausgegebene, inhaltlich weiterhin aktuelle „Leitfaden für Sicherheitsempfehlungen im Sinne von Artikel 25 der Richtlinie 2004/49/EG“ gibt unter Nummer 7.4 vor, dass eine Empfehlung nicht erforderlich ist, wenn sich der Inhalt der Empfehlung ausschließlich auf die Einhaltung geltender Vorschriften und Normen beziehen würde.

Mit der gegenständlichen Sicherheitsempfehlung spricht die SUB letztlich im Rahmen der Sicherheitsuntersuchung festgestellte Mängel am damaligen SMS des Eisenbahnverkehrsunternehmens an. Das Eisenbahnverkehrsunternehmen ist im Rahmen des SMS verpflichtet, diese Ergebnisse der Sicherheitsuntersuchung aufzugreifen, zu prüfen, ob die Nichtkonformitäten weiterhin gegeben sind, und die gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen (Beseitigung der Ursachen für die Nichtkonformität) zu setzen.

Die Sicherheitsempfehlung wirft auch die Frage auf, ob bei der Sicherheitsempfehlung die auf Seite 42 des vUB angegebene Änderung berücksichtigt wurde, dass per Februar 2022 eine noch schärfere Formulierung verwendet werde, welche besage, dass das TIM-Gerät, zwischenzeitlich mit einer Warn-App ergänzt, **immer** zu verwenden sei.

Zusammenfassend ist die vorgesehene Sicherheitsempfehlung damit unzureichend begründet.

Die drei vorgeschlagenen Sicherheitsempfehlungen weisen aus Sicht der Obersten Eisenbahnbehörde auf Mängel im SMS des Eisenbahnverkehrsunternehmens hin, insbesondere in Bezug auf die Verfahren zur Einhaltung geltender Normen und Vorschriften.

GZ. 2023-0.114.672

Dies wird von der Obersten Eisenbahnbehörde im Rahmen der Aufsicht entsprechend berücksichtigt werden.

Für allfällige Fragen steht die Oberste Eisenbahnbehörde – erforderlichenfalls auch kurzfristig – gerne zur Verfügung.

Für die Bundesministerin:

[REDACTED]

Sicherheitsuntersuchungsstelle
des Bundes
Radetzkystraße 2
1030 Wien

Arbeitsrecht und Zentral-Arbeitsinspektorat
Verkehrs-Arbeitsinspektorat
BMAW-A - II/C/11 (Verkehrs-Arbeitsinspektorat Schienen-
bahnen)



Postanschrift: Stubenring 1, 1010 Wien
Favoritenstraße 7, 1040 Wien

E-Mail-Antworten sind bitte unter Anführung der Ge-
schäftszahl an ii11@bmaw.gv.at zu richten.

Geschäftszahl: 2023-0.362.983

Ihr Zeichen: 2023-0.114.672

ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft
Bahnhof Floridsdorf
Kollision von Z 24646 mit Vershubfahrt im Bf. Floridsdorf am 1. Juli 2019
Vorläufiger Untersuchungsbericht
Stellungnahmeverfahren

- A. EINLEITUNG
- B. GLEICHARTIGE EREIGNISSE IN DER VERGANGENHEIT
- C. BEGÜNSTIGUNG MENSCHLICHEN FEHLVERHALTENS
 - 1. Rechtsgrundlagen
 - 2. Lufttemperatur bei der Arbeit
 - 3. Verringerung des Zeitdruckes
- D. „DURCHRUTSCHWEG“
- E. FAHRZEUGAUSRÜSTUNG PZB 90 VERSUS PZB 60
- F. SCHLUSSFOLGERUNGEN
 - 1. Nachrüstung führender Schienenfahrzeuge mit Temperatursenkeinrichtungen
 - 2. Vermeidung von Verspätungen
 - 3. Herstellen des rechtmäßigen Zustandes durch Anpassung der Schutzweglängen
 - 4. Herstellung des Standes der Technik hinsichtlich der fahrzeugseitigen Zugbeeinflussung
- G. ANMERKUNG

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Zentral-Arbeitsinspektorat, Verkehrs-Arbeitsinspektorat, im Folgenden als Verkehrs-Arbeitsinspektorat bezeichnet, erlaubt sich innerhalb der festgesetzten Frist zu den für den Vorfall maßgeblichen Tatsachen und Schlussfolgerungen unter Zugrundelegung der vom Verkehrs-Arbeitsinspektorat erhobenen ergänzenden Gesichtspunkte aus der Sicht des Arbeitnehmerschutzes wie folgt zu äußern:

A. EINLEITUNG

In der Zusammenfassung auf Seite 8 des vorläufigen Untersuchungsberichtes wird festgehalten, dass die fehlende Wahrnehmung des „Halt“ zeigenden Zwischensignals „F202“, der Nachahmung des dem Zwischensignal zugeordneten Signalnachahmers und das damit verbundene Überfahren des „Halt“ zeigenden Zwischensignals für die Kollision ursächlich war. Durch das Überfahren „rutschte“ Zug Z 24646 trotz Zwangsbremmung nach Beeinflussung durch den 2000 Hz-Magnet am Standort des „Halt“ zeigenden Zwischensignals über den mehr als 90 m hinter dem Zwischensignal liegenden Gefahrenpunkt und kollidierte deshalb mit der den Fahrweg des Zuges Z 24646 kreuzenden Verschubfahrt.

Als beitragender Faktor wird auf den Seiten 8 und 9 des vorläufigen Untersuchungsberichtes festgehalten, dass der Abstand des die Zwangsbremmung auslösenden 2000 Hz-Magneten vom zu schützenden Gefahrenpunkt zu gering war, um durch diese technische Sicherheitseinrichtung eine Kollision zu verhindern.

Als systemischer Faktor wird auf Seite 9 des vorläufigen Untersuchungsberichtes festgehalten, dass durch die enge zeitliche Vorgabe bei der Übernahme eines Zuges die erforderliche Aufmerksamkeit des übernehmenden Triebfahrzeugführers nur eingeschränkt gegeben war und die damit verbundenen Aufmerksamkeitsfehler des Triebfahrzeugführers bei der Fahrt nach der Übernahme des Zuges in Richtung Floridsdorf Siemensstraße zum fehlenden Wahrnehmen des „Halt“ zeigenden Zwischensignals und in weiterer Folge zur Kollision führte. Dazu kam weiters die bereits vorhandene Verspätung des zu übernehmenden Zuges und der damit verbundene Zeitdruck, um die Verspätung nicht weiter zu erhöhen.

B. GLEICHARTIGE EREIGNISSE IN DER VERGANGENHEIT

Dieses Ereignis schließt an etliche gleichartige Ereignisse an, wo Züge nach dem Überfahren eines „Halt“-zeigenden Hauptsignales nicht mehr rechtzeitig vor dem zu schützenden Gefahrenpunkt angehalten werden konnten (siehe die entsprechenden Ereignisse in Niklasdorf, in Wels Lokalbahnhof, in Bruck an der Leitha, in Gramatneusiedl, zweifach in Kritzendorf usw.). Die gemeinsame Ursache aller dieser Ereignisse ist – ausgelöst durch menschliches Fehlverhalten auch bei Einsatz eines hoch qualifizierten Personals – jedes Mal im überwiegenden Ausmaß einer **nicht dem Stand der Technik entsprechenden sicherungstechnischen Planung oder sicherungstechnischen Ausrüstung** zuzuschreiben. Dies betrifft die nachstehenden Kriterien „Durchrutschweg“ und Fahrzeugausrüstung PZB 90 versus PZB 60, sowie bei dem konkreten Unfall zusätzlich die **Begünstigung menschlichen Fehlverhaltens** durch vermeidbaren Zeitdruck und hohe Lufttemperaturen bei der Arbeit.

C. BEGÜNSTIGUNG MENSCHLICHEN FEHLVERHALTENS

1. Rechtsgrundlagen

Gemäß § 66 Abs. 2 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz 1994 (ASchG) haben Arbeitgeber die Arbeitsvorgänge und Arbeitsplätze entsprechend zu gestalten und alle geeigneten Maßnahmen zu treffen, damit die Arbeitnehmer **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** durch Wärmestrahlung, Zugluft, Hitze, Kälte oder vergleichbaren Einwirkungen **ausgesetzt** sind oder diese Einwirkungen möglichst gering gehalten werden.

Gemäß § 60 Abs. 2 ASchG sind Arbeitsvorgänge so zu gestalten, dass Belastungen durch **taktgebundene Arbeiten und Zeitdruck** sowie sonstige psychische Belastungen möglichst **gering gehalten** werden und ihre gesundheitsschädigenden Auswirkungen abgeschwächt werden.

Gemäß § 7 ASchG haben Arbeitgeber bei der Gestaltung der Arbeitsplätze und Arbeitsvorgänge, bei der Auswahl und Verwendung von Arbeitsmitteln, beim Einsatz der Arbeitnehmer sowie bei allen Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer allgemeine **Grundsätze der Gefahrenverhütung** umzusetzen. Dies betrifft insbesondere

- die Vermeidung von Risiken,
- die Abschätzung nicht vermeidbarer Risiken,
- Gefahrenbekämpfung an der Quelle

- Berücksichtigung des Faktors „Mensch“ bei der Arbeit, insbesondere bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen sowie bei der Auswahl von Arbeitsmitteln und Arbeitsverfahren,
- Berücksichtigung der Gestaltung der Arbeitsaufgaben und Art der Tätigkeiten, der Arbeitsumgebung, der Arbeitsabläufe und Arbeitsorganisation,
- Berücksichtigung des Standes der Technik,
- Ausschaltung oder Verringerung von Gefahrenmomenten,
- Planung der Gefahrenverhütung mit dem Ziel einer kohärenten Verknüpfung von Technik, Tätigkeiten und Aufgaben, Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufe, Arbeitsbedingungen und Arbeitsumgebung,
- Vorrang des kollektiven Gefahrenschutzes vor individuellem Gefahrenschutz,
- Erteilung geeigneter Anweisungen an die Arbeitnehmer.

2. Lufttemperatur bei der Arbeit

Die Kollision ereignete sich am späten Nachmittag eines Hochsommertages. Die **Lufttemperatur betrug 35 °C**. Die Innentemperatur beträgt in einem nicht gekühlten Führerstand in der Regel weit mehr als die Außentemperatur und bewegt sich je nach Sonneneinstrahlungsdauer und Außenfarbe des Führerstandes in einer Höhe von 50 °C und mehr.

Eine **Einschränkung der Aufmerksamkeit** und dadurch begünstigtes oder verursachtes **Fehlverhalten** ist bereits bei Lufttemperaturen von mehr als 30 °C zu erwarten. Temperatursenkeinrichtungen dienen daher im Wesentlichen nicht dem Komfort, sondern insbesondere der Sicherheit der Durchführung von Arbeitsvorgängen.

Auf Grund des oben dargestellten rechtlichen Rahmens ist es daher zielführend zu prüfen, ob bestehende **Führerstände** im Zuge von anderen technischen Umrüstungen auch nachträglich **mit Temperatursenkeinrichtungen ausgestattet** werden können, wie es beispielsweise bei der ersten Generation der Wiener U-Bahnfahrzeuge im Zuge der Umstellung von Gleichstrommotoren auf Drehstrommotoren in vorbildlicher Weise durchgeführt wurde.

3. Verringerung des Zeitdruckes

Zeitdruck weist unterschiedliche Ursachen auf.

a) Verspätungen ohne erkennbare Ursachen

Dem Untersuchungsbericht kann entnommen werden, dass der zu übernehmende Zug bei der Ankunft in Floridsdorf laut vorläufigem Untersuchungsbericht bereits eine Verspätung von 3 Minuten aufgewiesen hat. In einem vom Infrastrukturbetreiber verfassten Bericht an das Verkehrs-Arbeitsinspektorat wird eine Ankunftsverspätung von 5 Minuten (planmäßiger Aufenthalt von 16:34:00 Uhr bis 16:35:30 Uhr, tatsächlicher Aufenthalt von 16:38:57 Uhr bis 16:40:10 Uhr) angegeben. Obwohl ein Zug mit einer Verspätung von 3 Minuten für die Verspätungsstatistik noch als pünktlich gilt, fährt ein so verspäteter Zug bei kurzen Zugfolgezeiten tatsächlich schon in der Fahrplantrasse des Folgezuges. Aus diesem Grund werden auch geringe Verspätungen von den Arbeitnehmern bereits als wesentliche Belastung empfunden. Es ist daher dringend eine Prüfung dahingehend zu empfehlen, ob derartige Verspätungen auch ohne bekannte Störungen im Einzelfall durch technische oder betriebliche Auslöser **regelmäßig auftreten** und aus diesem Grund eine diesbezügliche **Anpassung des Fahrplanes** erfolgen müsste.

b) Zeitaufwand für die Übernahme eines Zuges

Im Fahrplan des Zuges waren für die Übernahme des Zuges durch den ablösenden Triebfahrzeugführer **nur eineinhalb Minuten eingeplant**, obwohl in den diesbezüglichen Festlegungen des Infrastrukturbetreibers bei der Ablöse drei Minuten vorgesehen sind, was sich bereits aus den diesbezüglichen Ausführungen des Untersuchungsberichtes klar ergibt.

c) Fehlende Beschleunigung des Betriebsablaufes

Wie sich bereits aus den Ausführungen des Untersuchungsberichtes ableiten lässt, hat eine Verschiebung für die Überstellung des Doppelstock-Wendezuges vom Gleis 406 des Bahnhofes Floridsdorf-Frachtenbahnhof auf Gleis 201 des Bahnhofes Floridsdorf(-Personenbahnhof?) den Fahrweg des Schnellbahnzuges gekreuzt, um diesen Doppelstock-Wendezug im Bahnsteigbereich zur Abfahrt nach Payerbach-Reichenau bereit zu stellen.

Für diese Überstellfahrt vom Hauptsignal Q406 auf Hauptsignal F201 wurde laut Untersuchungsbericht eine Verschiebstraße ohne (verbindliche) Verschiebwegfreimeldung von Q406 auf F201 mittels Verschiebsignal VQ406 gestellt. Bevor der Triebfahrzeugführer weg-

fuhr, hielt er Rücksprache mit dem Fahrdienstleiter, um sich die Zustimmung zum Vershub geben zu lassen. Die zulässige Vershubgeschwindigkeit war dadurch auf 25 km/h beschränkt.

Die maximal zulässige Vershubgeschwindigkeit von 25 km/h wurde durch den Triebfahrzeugführer des Vershubes nicht überschritten. Wie jedoch im Untersuchungsbericht unter der Überschrift „Sonstige relevante Faktoren“ näher ausgeführt wird, lag keine verbindliche Vershubwegfreimeldung gemäß § 14 Abs. 7 der Richtlinie 30.01 (V 3) vor. Die Vershubfahrt durfte daher gemäß § 10 Abs. 4 dieser Richtlinie eine Geschwindigkeit von 25 km/h nicht überschreiten. Trotzdem dachte der Vershubtriebfahrzeugführer, das Zielgleis noch rechtzeitig ohne Kollision zu erreichen und den Kollisionspunkt rechtzeitig zu verlassen. Daraus kann abgeleitet werden, dass bei einer verbindlichen Vershubwegfreimeldung und einer damit verbundenen maximalen Vershubgeschwindigkeit von 40 km/h die Vershubfahrt wesentlich rascher durchgeführt worden wäre, der Kollisionspunkt schon längst freigefahren gewesen wäre und die gegenständliche Kollision somit gar nicht stattgefunden hätte.

Eine weitere Beschleunigung des Betriebsablaufes ist möglich, wenn Fahrten über größere Entfernungen in Bahnhöfen auch als Zugfahren abgewickelt werden können. Gemäß § 79 Abs. 10 erster Satz Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisBBV) sind **Zugfahrten** „Fahrten mit Zügen **innerhalb von Bahnhöfen, zwischen Bahnhöfen** oder **über mehrere Bahnhöfe hinweg**“. Durch diese Begriffsbestimmung im ersten Satz wird klargestellt, dass der Beginn und das Ende einer Zugfahrt grundsätzlich in einem Bahnhof liegen müssen. § 79 Abs. 10 zweiter Satz EisBBV legt als Sonderbestimmung ergänzend fest, dass dann, wenn die hierfür erforderlichen betrieblichen und technischen Voraussetzungen erfüllt sind, Zugfahrten auch in Betriebsanlagen der freien Strecke beginnen oder enden dürfen. Das Erfordernis des 2. Satzes bezieht sich daher nicht auf Bahnhöfe (wie Bf. Floridsdorf im konkreten Anlassfall) sondern nur auf Betriebsanlagen der freien Strecke. Laut Bericht des Infrastrukturbetreibers an das Verkehrs-Arbeitsinspektorat ist eine Zugfahrt vom Startpunkt Bahnhofsgleis 406 (Hauptsignal Q406) bis zum Zielpunkt Gleis 102 durch Einstellung einer Zugstraße technisch möglich. Im konkreten Fall handle es sich um eine Bereitstellung einer Garnitur, wo die Zugfahrt laut Ausführungen des Infrastrukturbetreibers erst am Bahnsteig beginnt.

Das Verkehrs-Arbeitsinspektorat zieht daraus den Schluss, dass auch die **Bereitstellung** einer Garnitur quer durch einen größeren Bahnhof wie Floridsdorf, der aus mehreren Bahnhofsteilen besteht, **als Zugfahrt durchgeführt** werden kann und im Hinblick auf die Sicherheit der Fahrstraße eines Zuges (z. B. durch eine eingeschaltete Zugbeeinflussung am führenden Fahrzeug der Bereitstellungsfahrt) und die betreffenden Grundsätze der

Gefahrenverhütung auch durchgeführt werden sollte. Die im konkreten Fall signalisierten Geschwindigkeiten betragen laut Bericht des Infrastrukturbetreibers von Signal Q406 bis Signal P201 „Frei mit Vmax 40 km/h“, für den Abschnitt Signal P201 bis Signal H2 „Frei“, d.h. sogar ohne signalisierte Geschwindigkeitsbeschränkung. Damit ist eine erhebliche Beschleunigung des Betriebsablaufes bei Bereitstellungsfahrten bzw. bei Fahrten in Abstellgleise erreichbar. Damit wird gleichzeitig auch die Leistungsfähigkeit von derartigen Knotenpunkten erheblich gesteigert.

Dem Untersuchungsbericht kann unter der Überschrift „Örtlichkeit und örtliche Verhältnisse“ weiters entnommen werden, dass auf Grund der Lage der Abstellgleise südlich der durchgehenden Hauptgleise Richtung Leopoldau bei Bereitstellungsfahrten zu den Bahnsteigen des Bahnhofes Floridsdorf die bereits stark belasteten durchgehenden Hauptgleise des Bahnhofes Floridsdorf höhengleich gekreuzt werden müssen. Dies ist insbesondere für den Bahnhof Floridsdorf von besonderer Bedeutung, da der Bahnhof Floridsdorf als Endpunkt der Schnellbahn-Stammstrecke ohnehin bereits hoch belastet ist und durch die bereits eisenbahnrechtlich baugenehmigte Erweiterung der Abstellanlage Floridsdorf südlich der Bahnstrecke Richtung Leopoldau eine weitere Verdichtung des Verkehrs erfahren wird. Es ist daher erforderlich zu überprüfen, ob hier durch weitere bauliche Maßnahmen wie z. B. die Errichtung einer Unter- oder Überwerfung die Anzahl von Fahrstraßen, die einander ausschließen, verringert werden könnte und die Knotenleistungsfähigkeit damit erhöht werden könnte.

Auf Seite 56 von 80 des vorläufigen Untersuchungsberichtes wird ausgeführt, dass ein Bereitstellungstriebfahrzeugführer (Klasse A4) keine Zugdaten eingibt. Es kann dem Bericht nicht klar entnommen werden, ob diese Ausführungen deshalb im Bericht enthalten sind, weil für die Überstellung der Doppelstock-Garnitur ein Triebfahrzeugführer eingesetzt wurde, der nur als Bereitstellungstriebfahrzeugführer tätig werden darf und in dieser Eigenschaft nur Verschubfahrten durchführen darf, jedoch keine Zugfahrten innerhalb eines Bahnhofes. In diesem Zusammenhang darf grundsätzlich darauf hingewiesen werden, dass der Einsatz von entsprechend qualifiziertem Personal den Anforderungen für die Durchführung von Arbeitsvorgängen entsprechen muss und nicht die Art der Durchführung von Arbeitsvorgängen sich aus der Qualifikation der dabei eingesetzten Arbeitnehmer ergeben darf. Dies bedeutet beispielsweise, dass der Einsatz eines Triebfahrzeugführers, der nur Verschubfahrten durchführen darf wie z. B. ein Bereitstellungstriebfahrzeugführer, keinesfalls maßgebend dafür sein kann, dass die Bereitstellung einer Zuggarnitur nur deshalb als Verschubfahrt durchgeführt wird, weil der eingesetzte Triebfahrzeugführer für Zugfahrten (innerhalb eines Bahnhofes) eben nicht qualifiziert ist. Die erforderliche

Qualifikation des Triebfahrzeugführers muss sich aus den diesbezüglichen Anforderungen der Arbeitsvorgänge ergeben und nicht umgekehrt.

D. „DURCHRUTSCHWEG“

In den 1980er Jahren wurden die bis dahin vorgesehenen **Durchrutschwege aus den Planungsgrundlagen** der Österreichischen Bundesbahnen zur Steigerung der Kapazität des Schienennetzes (insbesondere Verzicht auf Fahrtausschlüsse) **weitgehend herausgenommen** bzw. wurde deren Länge zumindest **stark reduziert**. Dies führte in den folgenden Jahrzehnten schleichend zu einer spürbaren **systematischen Senkung des Sicherheitsniveaus auf der Schiene**. Es ist davon auszugehen, dass eine Reihe von Unfallereignissen vermieden hätte werden können, wären die seinerzeit vorgegebenen Durchrutschwege auch nach den 1980er Jahren als Sicherheitsstandard beibehalten worden. Im Jahr 2014 wurden im Rahmen einer Novelle der Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV) in § 22 Abs. 5 EisbBBV Mindeststandards für die – hier als Schutzwege bezeichneten – Durchrutschwege festgelegt, die jedoch schon zum Zeitpunkt der Novelle 2014 nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen haben. Inhaltlich entsprechen die im Rahmen der **EisbBBV-Novelle 2014** festgelegten und heute noch geltenden Mindeststandards **nur den (reduzierten) innerbetrieblichen Planungsgrundlagen** der Österreichischen Bundesbahnen seit den 1980er Jahren, sodass in § 134 Abs. 3 EisbBBV sogar auf einen Bestandsschutz verzichtet werden konnte. Eisenbahnsicherungsanlagen, die entsprechend diesen technischen Vorgaben geplant wurden, entsprechen somit in dieser Hinsicht jedenfalls nicht den aktuell geltenden Rechtsvorschriften der EisbBBV.

Die Einhaltung der Bestimmungen der EisbBBV ist daher im Interesse der Sicherheit des Systems Eisenbahn keinesfalls ausreichend. Aus der Sicht der Arbeitnehmerschutzbehörde wäre es dringend erforderlich, die derzeit verordneten Mindeststandards betreffend die Durchrutschwege umgehend dem aktuellen Stand der Technik anzupassen und die derzeit geltenden **Bestimmungen der EisbBBV entsprechend zu verschärfen**.

In der Bundesrepublik Deutschland wird unverändert die Richtlinie 819 der Deutschen Bahn AG als Grundlage für die Planung von Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik für Eisenbahnanlagen angewendet. Diese Richtlinien sind sicherheitsrelevant und werden als anerkannte Regeln der Technik gemäß § 4 Abs. 1 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) sowie gemäß § 2 Abs. 1 Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) bei der Eisenbahnaufsicht als Grundlage herangezogen. Die anerkannten

Regeln der Technik in Deutschland sehen seit 1957 unverändert Durchrutschwege im Ausmaß von bis zu 300 Metern vor.

Die in Österreich in den 1980er Jahren vorgenommenen Reduzierungen der Durchrutschwege wurden in Deutschland nicht durchgeführt. Mit dem Sicherheitsstandard der deutschen Richtlinie 819 und den dort festgelegten längeren Durchrutschwegen hätte in Österreich eine Reihe ähnlicher Unfallereignisse vermieden werden können.

Es ist aus der Sicht der Arbeitsaufsichtsbehörde daher nach wie vor dringend erforderlich, den **Sicherheitsstandard der Richtlinie 819 der Deutschen Bahn AG als Maßstab** für gleichartige österreichweite Regelungen in der EisbBBV hinsichtlich der Anordnung und Dimensionierung von Durchrutschwegen heranzuziehen. Die diesbezüglichen Übergangsbestimmungen müssten vorsehen, dass zumindest Neubauten und umfassende Umbauten nicht einem Bestandsschutz unterliegen, sondern entsprechend diesem Sicherheitsstandard geplant und ausgeführt werden müssen.

Im Rahmen des Ermittlungsverfahrens für die **Erneuerung der Sicherheitsgenehmigung** des Infrastrukturbetreibers wurden die **Regelwerke für die Planung** von Eisenbahnsicherungsanlagen in der Zwischenzeit in erheblichem Ausmaß überarbeitet und insbesondere nach einer eingehenden Betrachtung auch die **Dimensionierung der „Durchrutschwege“ überarbeitet**. Dabei wurde insbesondere dargestellt, in welcher Form ein „schlecht gebremster“ Güterzug so überwacht wird, dass beim Überfahren eines „Halt“ zeigenden Hauptsignales der dahinter zu schützende Gefahrenpunkt gar nicht erreicht wird. Nach nicht überprüften Ermittlungen des Infrastrukturbetreibers sollten bei Neuplanungen 110 m lange Schutzwege ausreichend sein. Nachweise für schnellfahrende Personenzüge fehlen derzeit aber noch. Dem Untersuchungsbericht kann jedoch schon entnommen werden, dass die bereits festgelegten **110 m Schutzweg** für schnellfahrende Personenzüge **nicht ausreichend** sein dürften. So kam nach den Angaben im Untersuchungsbericht des Infrastrukturbetreibers die Fahrt 1 nach der Zwangsbremmung mit einer Ausgangsgeschwindigkeit von 59 km/h erst 115 m nach dem Zwischensignal F202 zum Stillstand. Dabei hatte die Fahrt 1 mit 153 vorhandenen Bremsminderungen noch ein besseres Bremsvermögen als eine Fahrt mit nur 133 Bremsminderungen, die als erforderlich vorgeschrieben waren. Damit wäre Fahrt 1 auch bei einem Durchrutschweg von 100 m für 60 km/h im Sinne des bundesdeutschen Standes der Technik über den Gefahrenpunkt hinausgerutscht.

Die Abhängigkeit im „Dreiecksverhältnis“ Bremsfähigkeit eines Zuges, durch die Zugbeeinflussung überwachte Geschwindigkeit und erforderlicher Durchrutschweg müsste noch einer genaueren Betrachtung unterzogen werden, z. B. unter Zuhilfenahme der in der EisbBBV kundgemachten **Bremstafeln** oder unter **Zuhilfenahme der (erweiterten) Mindener**

Formel. Andernfalls wären die in den einschlägigen Lehr- und Fachbüchern von Universitätslehrern veröffentlichten Durchschwege der Planung zu Grunde zu legen.

Die **Nationale Sicherheitsbehörde** ist in ihrem veröffentlichten **Jahresbericht an die Europäische Eisenbahagentur für das Bezugsjahr 2020 gemäß § 13a Eisenbahngesetz 1957** auf die gegenständliche Thematik (Vorsehen eines angemessenen Schutzweges) näher eingegangen:

- Die nationale Sicherheitsbehörde hat auf Seite 18 festgehalten, dass insbesondere die Frage zu beantworten sein wird, welcher Abstand „angemessen“ und welcher Abstand „nicht angemessen“ ist.
- Die nationale Sicherheitsbehörde hat auf Seite 19 festgehalten, dass der Schutzweg gemäß § 22 Abs. 5 EISBBV auch bei günstigsten Verhältnissen immer mindestens 50 m zu betragen hat. Es finde sich kein Anhaltspunkt, dass die Voraussetzungen nach § 22 Abs. 5 Z 2 und 3 EISBBV bei jenem Unfall, der die Sicherheitsempfehlung ausgelöst hat, vorlägen. Auf Seite 20 hat die nationale Sicherheitsbehörde ergänzend festgehalten, dass die Bestimmung des § 22 Abs. 5 EISBBV demnach nicht lautet, dass ein Schutzweg von 50 m Länge unabhängig von den örtlichen Verhältnissen jedenfalls ausreichend sei.
- Die nationale Sicherheitsbehörde hat ebenfalls auf Seite 19 festgehalten, dass auch Bestandsanlagen dieser Regelung entsprechen müssen, da für § 22 Abs. 5 EISBBV keine Übergangsbestimmungen vorgesehen sind.

Dieser Jahresbericht 2020 an die Europäische Eisenbahagentur ist schon wieder **drei Jahre alt**. Bei Zugkollisionen in der Vergangenheit musste immer wieder festgestellt werden, dass Schutzwege nicht ausreichend dimensioniert sind, und damit die oben angeführten Rechtsvorschriften nicht eingehalten sind. Trotzdem ist beim Verkehrs-Arbeitsinspektorat bis dato nicht aktenkundig, dass die nationale Sicherheitsbehörde die Übertretung der oben angeführten Rechtsvorschriften abgestellt hätte und die Einhaltung dieser Rechtsvorschriften im Rahmen der Aufsicht sichergestellt hätte. Es ist daher weiterhin damit zu rechnen, dass sich wegen der Übertretungen dieser Rechtsvorschriften **weitere Zugkollisionen** ereignen werden.

Die **Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes** hat anlässlich der Untersuchung der Kollision im Bahnhof Wien Süßenbrunn am 20. März 2017 dazu eine **klare Sicherheitsempfehlung** ausgesprochen:

- **Sicherheitsempfehlung A 2021/002** vom 08.06.2021: „Konkretisierung der Bestimmungen des § 22 Abs. 5 EisbBBV betreffend die erforderlichen Längen von Schutzwegen zur Verhinderung von Unfällen aufgrund von Signalüberfahrungen.“

Diese Sicherheitsempfehlung trifft auch uneingeschränkt auf die Zugkollision im Bf. Floridsdorf zu.

Der Begriff „Sicherheitsempfehlung“ insinuiert, dass es sich bei dieser Sicherheitsempfehlung nur um einen quasi unverbindlichen Vorschlag handelt. Dieser fälschliche Eindruck wird noch verstärkt durch die Rechtsvorschrift, dass Sicherheitsempfehlungen „angemessen“ zu berücksichtigen sind.

Dies trifft im vorliegenden Fall keinesfalls zu. Wird bei einer Signalüberfahrung der Gefahrenpunkt erreicht bzw. ebenfalls überfahren, dann führt dies zwangsweise zur Schlussfolgerung, dass die **Rechtsvorschrift des § 22 Abs. 5 EisbBBV nicht eingehalten** ist und die daraus resultierende Übertretung auch mit Strafe bedroht ist. Die Umsetzung dieser Sicherheitsempfehlung ist daher bereits zur Herstellung des rechtmäßigen Zustandes **zwingend erforderlich**, eine nur „angemessene“ Berücksichtigung dieser Sicherheitsempfehlung durch die nationale Sicherheitsbehörde ist daher gar nicht rechtskonform. Die Einhaltung der Rechtsvorschrift des § 22 Abs. 5 EisbBBV (ohne Übergangsbestimmungen bzw. Bestandsschutz) ist daher unverzüglich durch die nationale Sicherheitsbehörde sicherzustellen.

E. FAHRZEUGAUSRÜSTUNG PZB 90 VERSUS PZB 60

Bei der älteren **PZB 60** (Punktförmige Zugbeeinflussung) wird nur punktuell (punktförmig) am Standort des 500 Hz-Magneten die dort momentan gefahrene Geschwindigkeit überprüft. Es erfolgt **keine weitere fahrzeugseitige Überprüfung**, ob die Fahrgeschwindigkeit des Schienenfahrzeuges angesichts des näher rückenden „Halt“-zeigenden Hauptsignals im notwendigen Ausmaß weiter herabgesetzt wird.

Bei der neueren **PZB 90**, die aus einer Weiterentwicklung der PZB 60 entstanden ist, wird durch **zusätzliche Überwachungsschritte** die Fahrgeschwindigkeit auch nach dem Überfahren des 500 Hz-Magneten weiter überprüft (**angehängte Geschwindigkeitsüberprüfung**), was eine signifikante Erhöhung der Sicherheit im Bahnverkehr bewirkt. Durch die Beeinflussung des 500 Hz-Magneten wird bei der PZB 90 eine wegabhängige Geschwindigkeitsüberwachungskurve auf eine Länge von 250 m wirksam, weswegen der 500 Hz-Magnet auch nicht mehr als 250 m vom zugehörigen Hauptsignal entfernt eingebaut sein

sollte. Mit dieser wegabhängigen Geschwindigkeitsüberwachungskurve wird die Überwachung einer von der Zugart abhängigen Bremskurve ausgelöst, d. h. es wird überprüft, dass die **in der Bremskurve vorgegebene Geschwindigkeit nicht überschritten** wird. Wird die in der Bremskurve vorgegebene Geschwindigkeit nach einer Beeinflussung durch den 500 Hz-Magneten z. B. durch eine zu geringe Bremsverzögerung überschritten, dann erfolgt sofort eine Zwangsbremung, die den Zug entweder sogar noch vor dem Hauptsignal zum Halten bringt oder zumindest den nach dem Hauptsignal liegenden „Durchrutschweg“ entscheidend verkürzt.

Der **Einsatz der PZB 60 entspricht daher schon lange nicht mehr** dem in § 9b Eisenbahngesetz 1957 (EisbG) in Verbindung mit § 19 Abs. 3 leg. cit. geforderten „**Stand der Technik**“.

Dies wird durch die Vorgangsweise in der Bundesrepublik Deutschland eindrucksvoll bestätigt:

Gemäß § 28 Abs. 1 Z 4 EBO (Eisenbahnbau- und Betriebsordnung der Bundesrepublik Deutschland) müssen Triebfahrzeuge und andere führende Fahrzeuge über eine Zugbeeinflussung verfügen, durch die ein Zug selbsttätig zum Halten gebracht und bei Fahrzeugen mit einer zulässigen Geschwindigkeit von mehr als 30 km/h ein unzulässiges Anfahren gegen Halt zeigende Signale überwacht werden kann, wenn die Fahrzeuge auf Strecken mit Zugbeeinflussung nach § 15 Absatz 2 Satz 1 verkehren. Die ursprüngliche Regelung in der EBO, die systematisch in die Erstfassung der EisBBV übernommen wurde, wurde in der Bundesrepublik Deutschland als Reaktion auf aufsehenerregende Eisenbahnunfälle entsprechend dem schon damals aktuellen Stand der Technik mehrmals verschärft. So wurden die Einsatzgrenzen für die Ausstattung einer Bahnstrecke mit einem Zugbeeinflussungssystem zweimal herabgesetzt, einmal von über 100 km/h auf über 80 km/h, ein zweites Mal von über 80 km/h auf über 50 km/h. In der amtlichen Begründung zu der sechsten Verordnung zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften wird im Abschnitt „Lösung“ ausgeführt, dass die Änderungsverordnung eine Ausrüstungspflicht mit Zugbeeinflussung der Funktionalität PZB 90 vorsehe, durch die ein Zug selbsttätig zum Halten gebracht und ein unzulässiges Anfahren gegen Halt zeigende Signale überwacht werden kann.

Das Heraufsetzen der technischen Sicherheitsanforderungen für Strecken führte im Ergebnis zu einer Nachrüstungspflicht der Eisenbahninfrastrukturunternehmen in Deutschland. Die Nachrüstung hatte bis zum Ablauf des 31. Dezember 2014 zu erfolgen. Bis zur Ausrüstung mit dem entsprechenden Sicherungssystem hatten die Eisenbahnen anderweitige Maßnahmen zu treffen, die die sichere Betriebsführung gewährleisten. In der Fachmitteilung 09/2012 vom 20. Juni 2012, zum Thema Recht, hat das EBA unter

der Überschrift „PZB 90: Klarstellung zur Ausrüstungspflicht nach § 28 Abs. 1 Nr. 4 EBO“ aus aktuellem Anlass nochmals eindringlich auf die Pflicht zur Ausrüstung führender Fahrzeuge mit der Zugbeeinflussungseinrichtung PZB 90 nach § 28 Abs. 1 Nr. 4 EBO hingewiesen. In dieser Fachmitteilung wird darauf hingewiesen, dass das Verwaltungsgericht Köln anlässlich einer Beschwerde eines Eisenbahnverkehrsunternehmens verneint hat, dass die zitierte Ausrüstungspflicht in Leere liefe. Zusätzlich wird ausdrücklich darauf verwiesen, dass auch kein Bestandsschutz für ältere oder historische Fahrzeuge gelten würde, da der Gesetzgeber hierzu keine befreienden Regelungen vorgesehen habe.

In Österreich wurde die EisbBBV im Jahr 2014 novelliert und umfassend ergänzt. Eine gleichartige **Anpassung** der sicherungstechnischen Bestimmungen **an den Stand der Technik 2014 wie in Deutschland**, insbesondere eine Anpassung im Sinne der verschärften Bestimmungen der EBO, ist **seitens des österreichischen Verordnungsgebers jedoch unterblieben**. Die Bestimmungen der EisbBBV entsprechen daher seit mehr als sieben Jahren nicht mehr dem geforderten Stand der Technik.

Der aktuelle Stand der Technik ist in Österreich den Eisenbahnunternehmen jedoch seit längerem bekannt. So dürfen z. B. im Grenzverkehr mit Deutschland selbst bei Zugfahrten nur in den Bahnhof Freilassing hinein nur mehr Fahrzeuge verwendet werden, die mit einer PZB 90 ausgerüstet sind. Dies war auch der Grund dafür, dass Züge von Braunau nach Freilassing nicht mehr mit Triebwagen der Reihe 5047/5147 ohne PZB 90 geführt werden durften, sondern mit ebenso alten Triebwagen der deutschen Reihe 628 geführt werden mussten, die bereits mit einer PZB 90 ausgestattet sind.

Die **Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes** hat anlässlich der Untersuchung der Kollision im Bahnhof Wien Süßenbrunn am 20. März 2017 auch dazu eine **klare Sicherheitsempfehlung** ausgesprochen:

- **Sicherheitsempfehlung A-2021/001** vom 08.06.2021: „Schnellstmögliche legislative Vorgabe zur Nachrüstung aller Fahrzeuge zumindest mit der Funktionalität der PZB 90 (Punktförmige Zugbeeinflussung 90). Spätestens ab 01. Jänner 2022 dürfen Zugfahrten nicht mehr zugelassen werden, deren führenden Fahrzeuge nicht zumindest mit der Funktionalität einer PZB 90 ausgestattet sind.“

Diese Sicherheitsempfehlung trifft ebenso auch uneingeschränkt auf die Zugkollision im Bf. Floridsdorf zu.

Der Begriff „Sicherheitsempfehlung“ insinuiert, dass es sich bei dieser Sicherheitsempfehlung nur um einen quasi unverbindlichen Vorschlag handelt. Dieser fälschliche Eindruck

wird noch verstärkt durch die Rechtsvorschrift, dass Sicherheitsempfehlungen „angemessen“ zu berücksichtigen sind.

Der Stand der Technik endet nicht an der Staatsgrenze. Im vorliegenden Fall entsprechen führende Schienenfahrzeuge ohne eine PZB 90-Funktionalität wie oben bereits näher ausgeführt nicht mehr dem Stand der Technik. In gleicher Weise entsprechen Eisenbahnsicherungseinrichtungen ohne Anordnung von 500 Hz-Magneten nicht mehr dem Stand der Technik.

Die oben bereits angeführte Abhängigkeit im „Dreiecksverhältnis“ Bremsfähigkeit eines Zuges, durch die Zugbeeinflussung überwachte Geschwindigkeit und erforderlicher Durchrutschweg eröffnet eine Alternative. Fehlen 500 Hz-Magnete, dann ergibt sich eine höhere durch die Zugbeeinflussung überwachte Geschwindigkeit. Aus dem „Dreiecksverhältnis“ folgt damit, dass der Durchrutschweg (Schutzweg) entsprechend weiter zu vergrößern ist.

F. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Aus den obigen Ausführungen ergeben sich die nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Nachrüstung führender Schienenfahrzeuge mit Temperatursenkeinrichtungen

Im Hinblick auf die Tatsache, dass hochsommerliche Temperaturen über 30 °C immer häufiger werden und auch Nachttemperaturen über 20 °C („Tropennächte“) immer häufiger auftreten und eine erholsame Nachtruhe beeinträchtigen, ist es aus der Sicht der Arbeitsaufsichtsbehörde erforderlich zu prüfen, ob auch **Bestandsfahrzeuge** (wie das positive Beispiel der Fahrzeugtype „U“ der Wiener U-Bahn) **mit Temperatursenkeinrichtungen nachgerüstet** werden müssen, oder ob die Folgen eines menschlichen Versagens in einem höchst sicherheitsrelevanten Bereich in immer höherem Ausmaß in Kauf genommen werden.

2. Vermeidung von Verspätungen

Regelmäßige Verspätungen, die systematisch und nicht zufällig auftreten und auch nicht auf eine bestimmte Ursache im Einzelfall zurückgeführt werden können (Türstörungen, Störungen am Triebfahrzeug, usw.) sind zu erfassen, zu quantifizieren und **durch Fahr-**

plananpassungen zu berücksichtigen. Bei strikten Taktfahrplänen im Personenverkehr sind die **Taktzeiten an den Zeitaufwand bei der Spitze des Fahrgastaufkommens anzupassen.**

Systematische Verspätungen treten auch dann auf, wenn wie im Anlassfall der Zeitaufwand für das Übernehmen eines Zuges während des Laufweges nicht ausreichend berücksichtigt wird.

Fahrten in größeren Bahnhöfen bzw. Bahnhöfen mit verschiedenen Bahnhofsteilen sind nach Möglichkeit **als Zugfahrten** (durch den Fahrplan somit auch in Form eines Zeitplanes) durchzuführen, da dabei jedenfalls auch die Zugbeeinflussungseinrichtungen am führenden Schienenfahrzeugen eingeschaltet und aktiv sind.

Soweit dies aus technischen Gründen oder bei kleinen Bahnhöfen nicht möglich bzw. nicht sinnvoll ist, müssten **Verschubfahrten mit verbindlicher Verschubwegfreimeldung** durchgeführt werden, soweit die Eisenbahnsicherungsanlage dafür die technischen Voraussetzungen aufweist.

3. Herstellen des rechtmäßigen Zustandes durch Anpassung der Schutzweglängen

Im Hinblick auf die Tatsache, dass **zu geringe Schutzweglängen** nicht den zwingenden Vorgaben des § 22 Abs. 5 EisbBBV entsprechen und durch die zu geringen Schutzweglängen (wegen der fehlenden Übergangsbestimmungen auch im Bestand) damit die Rechtsvorschriften des § 22 Abs. 5 EisbBBV übertreten werden, ist die **Herstellung des rechtmäßigen Zustandes** schon wegen der damit verbundenen Strafandrohung ohne unnötige Verzögerung **zu betreiben**. Die „Sicherheitsempfehlung“ A-2021/002 wäre dazu schnellstmöglich umzusetzen.

4. Herstellung des Standes der Technik hinsichtlich der fahrzeugseitigen Zugbeeinflussung

Im Hinblick auf die Tatsache, dass in der Bundesrepublik Deutschland seit dem Jahr 2015, also seit mehr als 7 Jahren, der Einsatz führender Schienenfahrzeuge ohne einer PZB 90-Funktionalität behördlich untersagt ist, wäre die **Aufrüstung jener Schienenfahrzeuge, die lediglich mit der PZB 60 (Indusi 60) ausgestattet sind, auf PZB 90** ohne unnötige Verzögerung zu betreiben. Die „Sicherheitsempfehlung“ A-2021/001 wäre dazu schnellstmöglich umzusetzen.

G. ANMERKUNG


Auf Seite 38 von 80 des vorläufigen Untersuchungsberichtes wird in der Fußnote das Bundesministerium für Arbeit, in dem auch das Verkehrs-Arbeitsinspektorat eingegliedert ist, namentlich angeführt, wie es auch im Rahmen des Untersuchungszeitraumes bezeichnet wurde. Die damalige Bezeichnung des Bundesministeriums für Arbeit wurde im Rahmen einer Änderung des Bundesministeriumsgesetzes zu einem späteren Zeitpunkt geändert und lautet aktuell Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft.

6. Juni 2023

Für den Bundesminister:



Elektronisch gefertigt

	Unterzeichner	Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft
	Datum/Zeit	2023-06-07T09:49:04+02:00
	Aussteller-Zertifikat	CN=a-sign-corporate-07,OU=a-sign-corporate-07,O=A-Trust Ges. f. Sicherheitssysteme im elektr. Datenverkehr GmbH,C=AT
	Serien-Nr.	1056650987
	Hinweis	Dieses Dokument wurde amtssigniert.
	Prüfinformation	Informationen zur Prüfung des elektronischen Siegels bzw. der elektronischen Signatur finden Sie unter: http://www.signaturpruefung.gv.at

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 1 711 62 65-0

uus@bmk.gv.at

bmk.gv.at/sub