

Untersuchungsbericht

Bundesanstalt für Verkehr
Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
GZ: BMVIT-795.334-IV/BAV/UUB/SCH/2013

**Kollision Z 20592 mit Z 20595 zwischen
Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing
am 21. Jänner 2013**

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Verzeichnis der Abbildungen	3
Verzeichnis Expertisen und Gutachten	3
Verzeichnis der Regelwerke	3
Verzeichnis der Regelwerke des IM/RU	3
Verzeichnis der Abkürzungen und Begriffe	4
Untersuchungsverfahren	4
Vorbemerkungen	4
Hinweis	5
Kontakt	5
Empfänger	5
Zusammenfassung	6
Summary	6
1 Allgemeine Angaben	7
1.1 Zeitpunkt	7
1.2 Örtlichkeit	7
1.3 Witterung; Sichtverhältnisse	7
1.4 Behördenzuständigkeit	8
1.5 Örtliche Verhältnisse	8
1.6 Personelle Situation	9
1.7 Beteiligte Fahrten	9
1.8 Zulässige Geschwindigkeiten	10
2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme	11
2.1 Allgemeines	11
2.2 Funktion des Streckenblocks	12
2.3 Selbststellbetrieb	13
2.4 Bilddokumentation vom 23. Jänner 2013	13
2.5 Betrieblicher Ablauf (Ereigniskette)	14
2.6 Darstellung der Betriebssituation (System Aramis)	16
3 Folgen	19
3.1 Verletzte Personen	19
3.2 Schäden an der Infrastruktur	19
3.3 Sachschäden an Fahrzeugen und Ladegut	19
3.4 Schäden an Umwelt	19
3.5 Betriebsbehinderungen	19
4 Beteiligte, Auftragnehmer, Zeugen	20
5 Rettungs- und Notfalldienst, externe Ermittlungen	20
6 Aussagen, Beweismittel, Auswertungen	20
6.1 Augenscheinliche Untersuchung der Fahrzeuge am 23. Jänner 2013	20
6.2 Simulation der Betriebsabwicklung am 30. Jänner 2013	20
6.3 Betriebliche Dokumentation	21
6.4 Sicherungstechnische Dokumentation	21
6.5 Auswertung Sprachspeicheraufzeichnungen	22
6.6 Auswertung der Registriereinrichtungen	22
6.7 Befragungen / Aussagen (auszugsweise)	23
6.8 Regelwerke des IM	24
6.9 Sonstige Dokumente und Nachweise	27
6.10 Sicherungstechnische Störungen im Bf Wien Hütteldorf	27
7 Faktor „Mensch“	28
8 Safety Management System	28
9 Schlussfolgerungen	28
10 Maßnahmen	29
11 Sonstiges (nicht unfallkausal)	29
12 Ursache	30
13 Berücksichtigte Stellungnahmen	30

14	Sicherheitsempfehlungen	31
14.1	Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005	31
14.2	Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005	31
	Beilage 1 – Stellungnahme bmvit	33
	Beilage 2 – Stellungnahme IM	35
	Beilage 3 – Stellungnahme Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing	37

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Skizze Eisenbahnlinien Österreich (Quelle SUB)	7
Abbildung 2:	Skizze Eisenbahnlinien Wien (Quelle SUB)	7
Abbildung 3:	Skizze Lageplan (Quelle IM)	8
Abbildung 4:	Foto Entgleisungsstelle (Quelle Google)	8
Abbildung 5:	Auszug VZG Strecke 12001 (Quelle IM)	10
Abbildung 6:	Auszug Buchfahrplan Heft 900 (Quelle IM)	10
Abbildung 7:	Auszug Buchfahrplan Heft 900 – Fahrplanmuster 2060/2067 (Quelle IM)	11
Abbildung 8:	Richtungspfeile Bf Wien Hütteldorf (links), Bf Wien Penzing (rechts) (Quelle IM)	11
Abbildung 9:	Funktionsweise der Richtungspfeile (Quelle IM)	12
Abbildung 10:	Bilddokumentation 23. Jänner 2013 – Teil 1 (Quelle SUB)	13
Abbildung 11:	Bilddokumentation 23. Jänner 2013 – Teil 2 (Quelle SUB)	14
Abbildung 12:	Einschub-Alternativstrecke (Quelle IM)	15
Abbildung 13:	Sicht auf Weichen 41 und 42 (Quelle IM)	15
Abbildung 14:	Verzeichnis verletzter Personen (Quelle SUB)	19
Abbildung 15:	Auszug Zugmeldevormerk Bf Wien Penzing (Quelle IM)	21
Abbildung 16:	Auszug Zugmeldevormerk Bf Wien Hütteldorf (Quelle IM)	21
Abbildung 17:	Auszug Störungsbericht (Quelle IM)	22
Abbildung 18:	Auszug Registriereinrichtung Z 20595 (Quelle Traktionsleister)	22
Abbildung 19:	Auszug Registriereinrichtung Z 20592 (Quelle Traktionsleister)	23
Abbildung 20:	Störungsmeldung Z 20587 (Quelle Traktionsleister)	27

Verzeichnis Expertisen und Gutachten

Es liegen keine Expertisen und Gutachten vor.

Verzeichnis der Regelwerke

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

Verzeichnis der Regelwerke des IM/RU

DV V 2	Signalvorschrift der ÖBB
DV V 3	Betriebsvorschrift der ÖBB
ZSB	Zusatzbestimmungen zur Signal- und zur Betriebsvorschrift
S 50	Bedienungsvorschrift für Sicherungsanlagen, Allgemeiner Teil
S 53	Bedienungsvorschrift Drucktastenstellwerk (DrS)
S 55	Bedienungsvorschrift Spurplan-Drucktastenstellwerk (SpDrS)
S 58	Bedienungsvorschrift Streckenblock

Verzeichnis der Abkürzungen und Begriffe

Abs.	Absatz
Aramis	Online-Realtime-Zugverfolgung
BAV	Bundesanstalt für Verkehr
Bf	Bahnhof
BGBI.	Bundesgesetzblatt
bmvit, BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
DB	Dienstbehelf
DV	Dienstvorschrift
EG	Europäische Gemeinschaft
IM	Infrastructur Manager (Infrastrukturbetreiber)
MEZ	Mitteuropäische Zeit
NSA	National Safety Authority (Nationale Sicherheitsbehörde)
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
RU	Railway Undertaking (Eisenbahnverkehrsunternehmen)
SUB	Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes
VK	Vehicle Keeper (Fahrzeughalter)
VzG	Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten
Z	Zug
ZG62	Zeichgabe-Streckenblock

Untersuchungsverfahren

Der Untersuchungsbericht stützt sich auf folgende Aktionen der SUB:

- Untersuchung vor Ort am 21. Jänner 2013
- Untersuchung vor Ort am 23. Jänner 2013
- Simulation vor Ort am 30. Jänner 2013
- Befragung beteiligter Personen am 21. Februar 2013 und am 19. Dezember 2013
- Gespräche mit Exekutive und Justiz (mehrere Termine)
- Gespräche mit IM und RU (mehrere Termine)
- Untersuchungsakt des IM eingelangt am 22. April 2014.

Vorbemerkungen

Die Untersuchung wurde gemäß den Bestimmungen des Artikel 19 Abs. 1 der RL 2004/49/EG in Verbindung mit den Bestimmungen des § 5 Abs. 2 und 4 UUG 2005 durchgeführt.

Gemäß § 4 UUG 2005 haben Untersuchungen als ausschließliches Ziel die Feststellung der Ursache des Vorfalles, um Sicherheitsempfehlungen ausarbeiten zu können, die zur Vermeidung ähnlicher oder gleichartig gelagerter Vorfälle in der Zukunft beitragen können. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Untersuchung. Es ist daher auch nicht der Zweck dieses Untersuchungsberichtes, ein Verschulden festzustellen oder Haftungsfragen zu klären. Der Untersuchungsbericht hat dabei die Anonymität aller Beteiligten derart sicherzustellen, dass jedenfalls keine Namen der beteiligten natürlichen Personen enthalten sind.

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

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

Gemäß § 14 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 beizuschließen.

Gemäß Artikel 25 Abs. 2 der RL 2004/49/EG werden Sicherheitsempfehlungen an die Sicherheitsbehörde und, sofern es die Art der Empfehlung erfordert, an andere Stellen oder Behörden in dem Mitgliedstaat oder an andere Mitgliedstaaten gerichtet. Die Mitgliedstaaten und ihre Sicherheitsbehörden ergreifen die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Sicherheitsempfehlungen der Untersuchungsstellen angemessen berücksichtigt und gegebenenfalls umgesetzt werden.

Die Sicherheitsbehörde und andere Behörden oder Stellen sowie gegebenenfalls andere Mitgliedstaaten, an die die Empfehlungen gerichtet sind, unterrichten die Untersuchungsstelle mindestens jährlich über Maßnahmen, die als Reaktion auf die Empfehlung ergriffen wurden oder geplant sind (siehe Artikel 25 Abs. 3 der RL 2004/49/EG).

Hinweis

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

Hinweis zu abgebildeten Personen:

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).

Kontakt

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

Empfänger

Dieser Untersuchungsbericht ergeht an:

Unternehmen/Stelle
Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing
Fahrdienstleiter Bf Wien Hütteldorf
Triebfahrzeugführer Z 20592
Triebfahrzeugführer Z 20595
ÖBB-Infrastruktur AG
ÖBB-Personenverkehr AG
ÖBB-Produktion GmbH
Vertretung des Personals
Oberste Eisenbahnbehörde im bmvit
Nationale Sicherheitsbehörde (NSA)

Zusammenfassung

Hergang

„Head-to-Head-Kollision“ zwischen Z 20592 und Z 20595 am 21. Jänner 2013 um 08:43 Uhr zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing auf dem Streckengleis 1 Vo im km 3,900.

Folgen

Durch die Kollision wurden beide Triebzüge schwer beschädigt, an der Infrastruktur entstand geringfügiger Sachschaden. Es kam zu erblichen Verspätungen im Personen- und Güterverkehr.

Es wurden 9 Personen schwer verletzt und 41 Personen leicht verletzt.

Ursache

Unerlaubte Zulassung der Fahrt Z 20592 auf das mit der in Gegenrichtung verkehrenden Fahrt Z 20595 besetzte Streckengleis 1 Vo zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing.

Summary

Genesis

“Head-to-Head-Collision” between the trains 20592 and 20595 on 21 January 2013, at 08:43 o'clock, on the single route 1 Vo in the km 3,900 between the station Wien Hütteldorf and the station Wien Penzing.

Consequences

By the collision two EMUs were severely damaged, the infrastructure originated minor damage. There was hereditary delay for passenger and freight traffic.

Nine persons were seriously injured and 41 persons slightly injured.

Cause

Unauthorized departure train 20592 in the station Wien Penzing in the direction with train 20595 occupied single route track 1 Vo.

1 Allgemeine Angaben

1.1 Zeitpunkt

Mittwoch 21. Jänner 2013, 08:43 Uhr UTC -1 (MEZ)

1.2 Örtlichkeit

IM ÖBB-Infrastruktur AG

- Strecke 12001 von Bf Wien Brigittenau nach Bf Wien Hütteldorf
- zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing
- Streckengleis 1 Vo
- km 3,900 (Überführung „Zehetnergasse“)

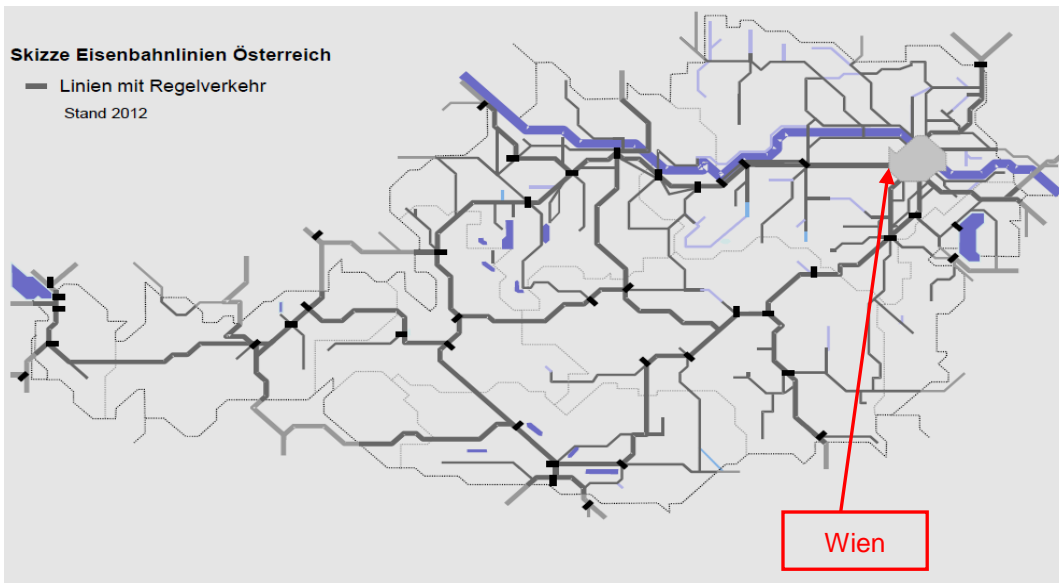


Abbildung 1: Skizze Eisenbahnlinien Österreich (Quelle SUB)

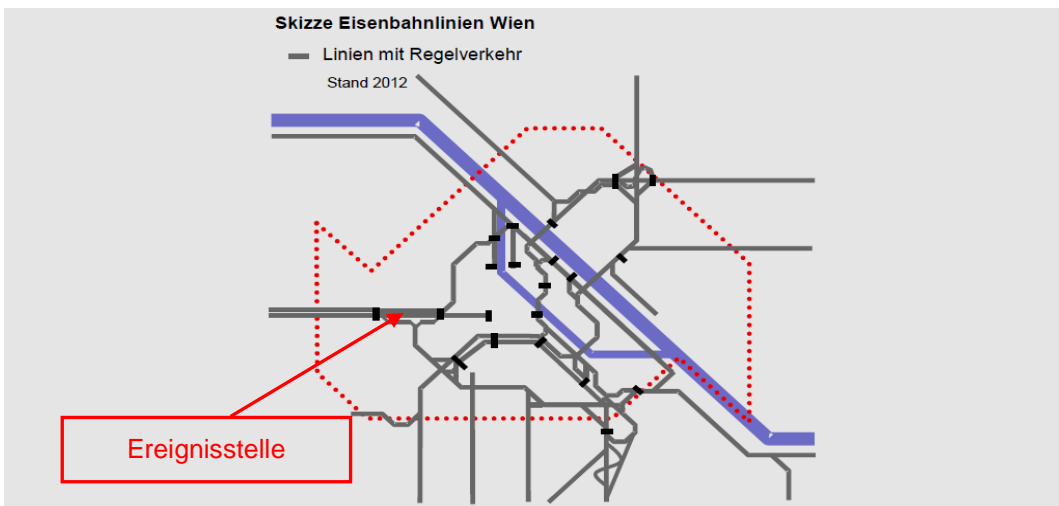


Abbildung 2: Skizze Eisenbahnlinien Wien (Quelle SUB)

1.3 Witterung; Sichtverhältnisse

Bedeckt, -2 °C, Tageslicht, keine witterungsbedingten Einschränkungen der Sichtverhältnisse.

1.4 Behördenzuständigkeit

Die zuständige Eisenbahnbehörde ist die Oberste Eisenbahnbehörde im bmvit.

1.5 Örtliche Verhältnisse

Die Ereignisstelle befindet sich auf dem Streckengleis 1 Vo im km 3,900 auf dem in diesem Bereich eingleisigen, elektrisch betriebenen normalspurigen und mit PZB ausgerüsteten Streckenabschnitt zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing. Die Oberleitung wird mit einer Nennspannung von 15 kV und einer Frequenz von 16,7 Hz betrieben.

Der Bf Wien Hütteldorf ist mit einer Sicherungsanlage der Bauart „DrS“ ausgerüstet. Diese befindet sich in einem Hochbau östlich des Aufnahmegebäudes. Auf der Westbahnstrecke befindet sich die Überleitstelle Penzing 1. Diese wird vom Bf Wien Hütteldorf durch eine Sicherungsanlage der Bauart „VGS“ gesteuert. Der Bf Wien Penzing ist mit einer Sicherungsanlage der Bauart „SpDrS“ ausgerüstet. Diese befindet sich in einem Raum im Aufnahmegebäude auf Gleisniveau mit einem direkten Zugang zu den Gleisanlagen. Der Gleisabschnitt auf dem Streckengleis 1 Vo zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing ist mit einer Streckenblockeinrichtung der Bauart „ZG 62“ ausgerüstet.

Die Betriebsabwicklung erfolgt gemäß den Bestimmungen und Vorgaben der Regelwerke des IM.

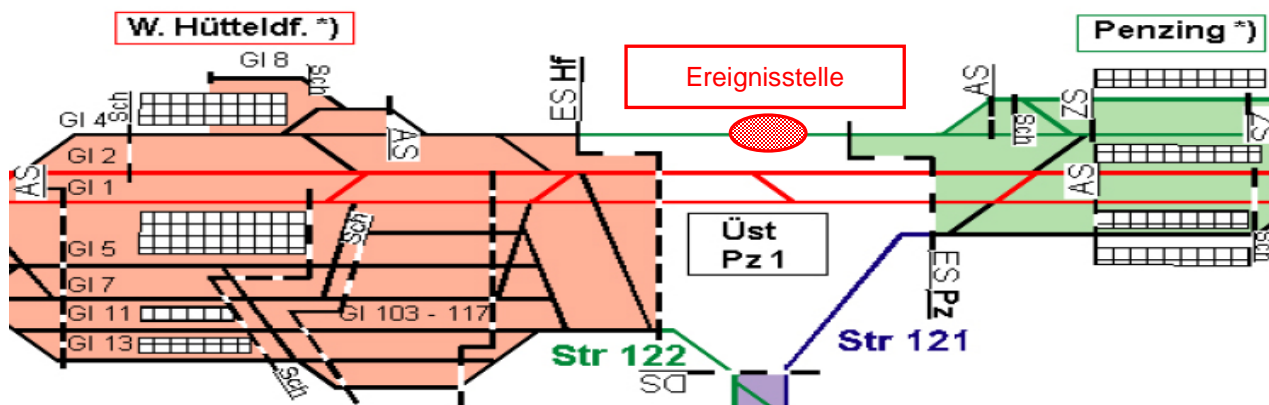


Abbildung 3: Skizze Lageplan (Quelle IM)



Abbildung 4: Foto Entgleisungsstelle (Quelle Google)

1.6 Personelle Situation

Der Bf Wien Hütteldorf ist mit zwei Fahrdienstleitern ständig besetzt, wobei in der Regel die Dienstzeit 12 Stunden und die anschließende dienstfreie Zeit 24 Stunden beträgt. Die Aufgaben der jeweils im Dienst befindlichen Mitarbeiter sind gemäß ÖBB-interner Vorgaben eindeutig geregelt. Innerhalb einer Dienstschiicht erfolgt ein Wechsel der Funktionen (ca. nach 6 Stunden). Am Tag des Vorfalles war der Bf Wien Hütteldorf zusätzlich mit einem als Fahrdienstleiter einzuschulenden Mitarbeiter besetzt.

Der Bf Wien Penzing ist mit einem Fahrdienstleiter ständig besetzt, wobei in der Regel die Dienstzeit 12 Stunden und die anschließende dienstfreie Zeit 24 Stunden beträgt.

Z 20592 und Z 20595 wurden gemäß den Bestimmungen der DV V3, § 62 im 0:0-Betrieb (ohne Zugbegleiter) geführt und waren jeweils mit einem Triebfahrzeugführer besetzt.

1.7 Beteiligte Fahrten

	Z 20592
Zugart	Personenbefördernder Zug
Zuglauf	Wien Handelskai – Wien Hütteldorf
Triebfahrzeug, Triebwagen, Triebzug	93 81 4024 102-0 Triebzug, 4-teilig
Gesamtgewicht (Masse gemäß Maß- und Eichgesetz)	139 t
Gesamtlänge, Gesamtzuglänge	66 m
Buchfahrplan / Fahrplanmuster	900/2060
Fahrplanhöchstgeschwindigkeit	100 km/h
Bremshundertstel erforderlich / vorhanden	73 % / 150 %
Besetzung	1 Triebfahrzeugführer Anzahl der Fahrgäste nicht bekannt
Einstellungsregister	Eintragung vorhanden

	Z 20595
Zugart	Personenbefördernder Zug
Zuglauf	Wien Hütteldorf – Wien Handelskai
Triebfahrzeug, Triebwagen, Triebzug	93 81 4024 129-1 Triebzug, 4-teilig
Gesamtgewicht (Masse gemäß Maß- und Eichgesetz)	139 t
Gesamtlänge, Gesamtzuglänge	66 m
Buchfahrplan / Fahrplanmuster	900/2067
Fahrplanhöchstgeschwindigkeit	100 km/h
Bremshundertstel erforderlich / vorhanden	95 % / 150 %
Besetzung	1 Triebfahrzeugführer Anzahl der Fahrgäste nicht bekannt
Einstellungsregister	Eintragung vorhanden

1.8 Zulässige Geschwindigkeiten

1.8.1 Auszug aus VzG Strecke 12001

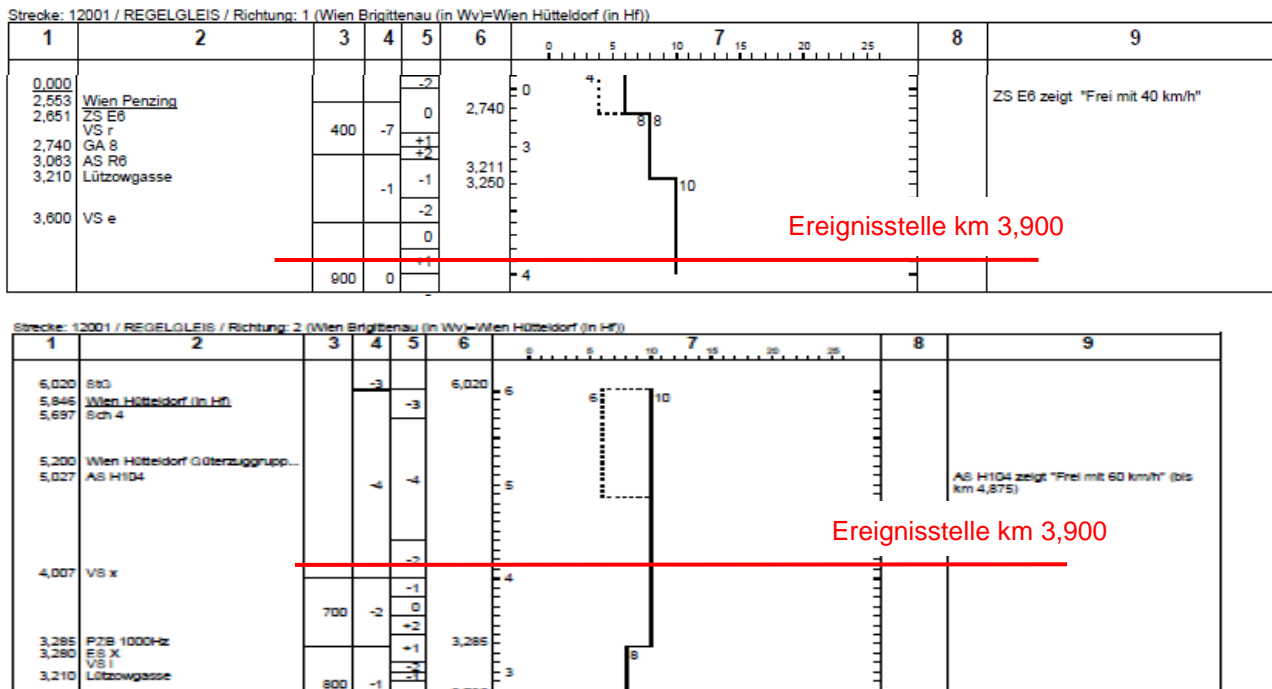


Abbildung 5: Auszug VzG Strecke 12001 (Quelle IM)

Die örtlich zulässige Geschwindigkeit im betroffenen Streckenabschnitt war mit 100 km/h festgelegt.

1.8.2 Auszug aus ÖBB Buchfahrplan

Heft 900

BUCHFHRPLAN

Heft 900

Gültig vom 9. Dezember 2012 bis einschließlich 14. Dezember 2013

Der Buchfahrplan enthält P-Fahrpläne der Strecken

WIEN - Krems a.d.D./Gmünd N.Ö./St.Pölten Hbf
Wien Hütteldorf - Wien Handelskai

Wien Hütteldorf (in Hf)-Handelskai (in Wv)

BT 205 a

Vmax = 100 km/h
Bhmax = 95 %

Zug Nr.	Abfahrt	Verkehrt nach			sonstige Besonderheiten
		Muster	Heft Seite	Ankunft	
SB 20587	8.20	2063	67	8.48	P
SB 20591	8.29	2055	51	8.55	P
SB 20593	8.30	2065	71	8.58	P
SB 20595	8.40	2067	75	9.08	P
SB 20597	8.44	2057	55	9.10	P

Handelskai (in Wv)-Wien Hütteldorf (in Hf)

BT 205 a

Vmax = 100 km/h
Bhmax = 73 %

Zug Nr.	Abfahrt	Verkehrt nach			sonstige Besonderheiten
		Muster	Heft Seite	Ankunft	
SB 20592	8.18	2060	61	8.46	P
SB 20596	8.29	2052	45	8.55	P
SB 20598	8.28	2062	65	8.56	P

Abbildung 6: Auszug Buchfahrplan Heft 900 (Quelle IM)

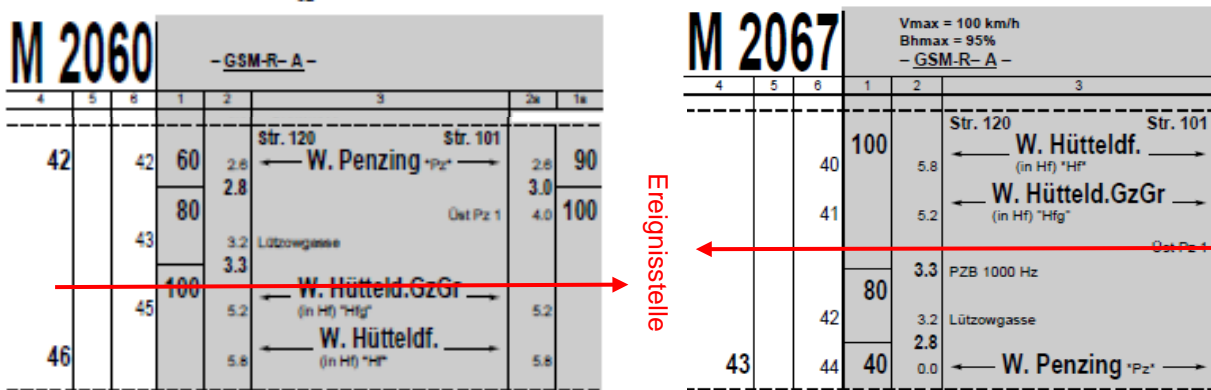


Abbildung 7: Auszug Buchfahrplan Heft 900 – Fahrplankmuster 2060/2067 (Quelle IM)

Die zulässige Fahrplangeschwindigkeit im Bereich der Entgleisungsstelle war für beide Züge mit 100 km/h festgelegt.

1.8.3 Geschwindigkeitseinschränkungen

Sonstige Geschwindigkeitseinschränkungen im Bereich der Entgleisungsstelle lagen nicht vor.

2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme

2.1 Allgemeines

Z 20595 sollte von Bf Wien Hütteldorf (Gleis 8) als personenbefördernder Zug der Schnellbahnstrecke S 45 auf Gleis 1 Vo in Richtung Bf Wien Penzing und weiter über die „Vorortelinie“ nach Wien Handelskai fahren. Auf Grund einer Störung der Gleisfreimeldeanlage im Bereich der Weiche 41 im Bf Wien Hütteldorf war die Freistellung des Ausfahrsignals nicht möglich.

Zur Regelung der Fahrten war auf Gleis 1 Vo zwischen dem Bf Wien Hütteldorf und dem Bf Wien Penzing das fernmündliche Rückmelden einzuführen. Mit der Einführung des fernmündlichen Rückmeldens mussten die auf Gleis 1 Vo zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing verkehrenden Züge auch angeboten bzw. angenommen werden. Das Hinweisschild „Rückmelden“ ist nach den Bestimmungen der Bedienungsanweisungen der jeweiligen Sicherungsanlagen anzubringen und der Selbststellbetrieb ist auszuschalten.

Mit der Annahme des Z 20595 und der Bildung einer Zughilfsstraße über den Bereich der gestörten Gleisfreimeldeanlage wurde das Ersatzsignal auf dem Ausfahrsignal „H 106“ eingeschaltet. Das Ersatzsignal berechtigt den Triebfahrzeugführer zur Vorbeifahrt an einem haltzeigenden Signal.

Zum Zeitpunkt der Ausfahrt des Z 20595 zeigte an der Sicherungsanlage des Bf Wien Hütteldorf der Richtungspfeil der Streckenblockeinrichtung in Richtung Bf Wien Penzing.

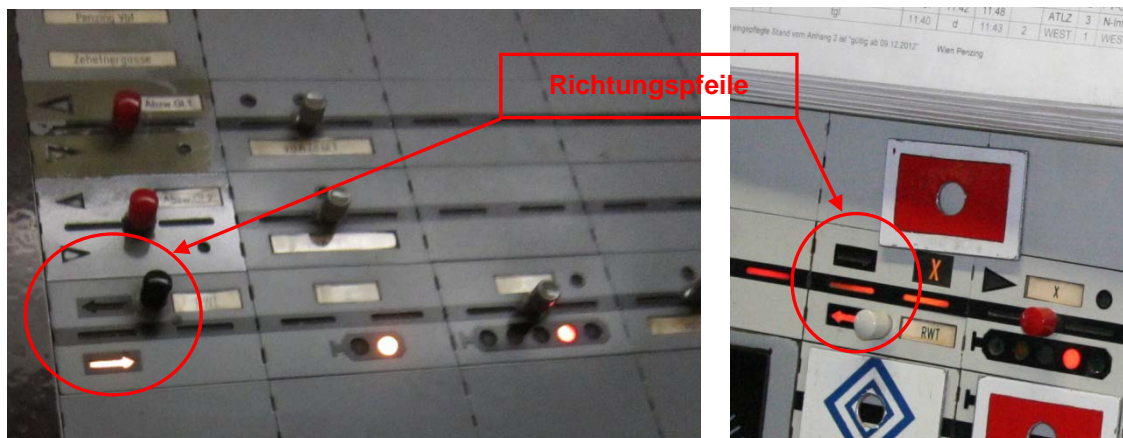


Abbildung 8: Richtungspfeile Bf Wien Hütteldorf (links), Bf Wien Penzing (rechts) (Quelle IM)

2.2 Funktion des Streckenblocks

Die Streckenblockeinrichtung gewährleistet, dass bei tauglicher Sicherungsanlage Gegenzugfahrten auf einem Gleisabschnitt sicherungstechnisch ausgeschlossen werden. Die Streckenblockeinrichtung kommuniziert auf technischer Ebene mit beiden Sicherungsanlagen. Die jeweils zulässige Richtung wird durch die Stellung der Richtungspfeile angezeigt. In der Grundstellung zeigen die Richtungspfeile gelbes/weißes Dauerlicht.

Bei sicherungstechnischer Aktivierung der Streckenblockeinrichtung (Vorblick) durch eine mit eingestellter Zugstraße und freizeigendem Signal durchgeführten Fahrt zeigen die Richtungspfeile rotes Dauerlicht sobald der betreffende Gleisabschnitt durch die Fahrt besetzt wird. Verlässt die Fahrt den betreffenden Gleisabschnitt und wird dieser Gleisabschnitt sicherungstechnisch freigemeldet, so zeigen die Richtungspfeile wieder gelbes/weißes Dauerlicht (Rückblock).

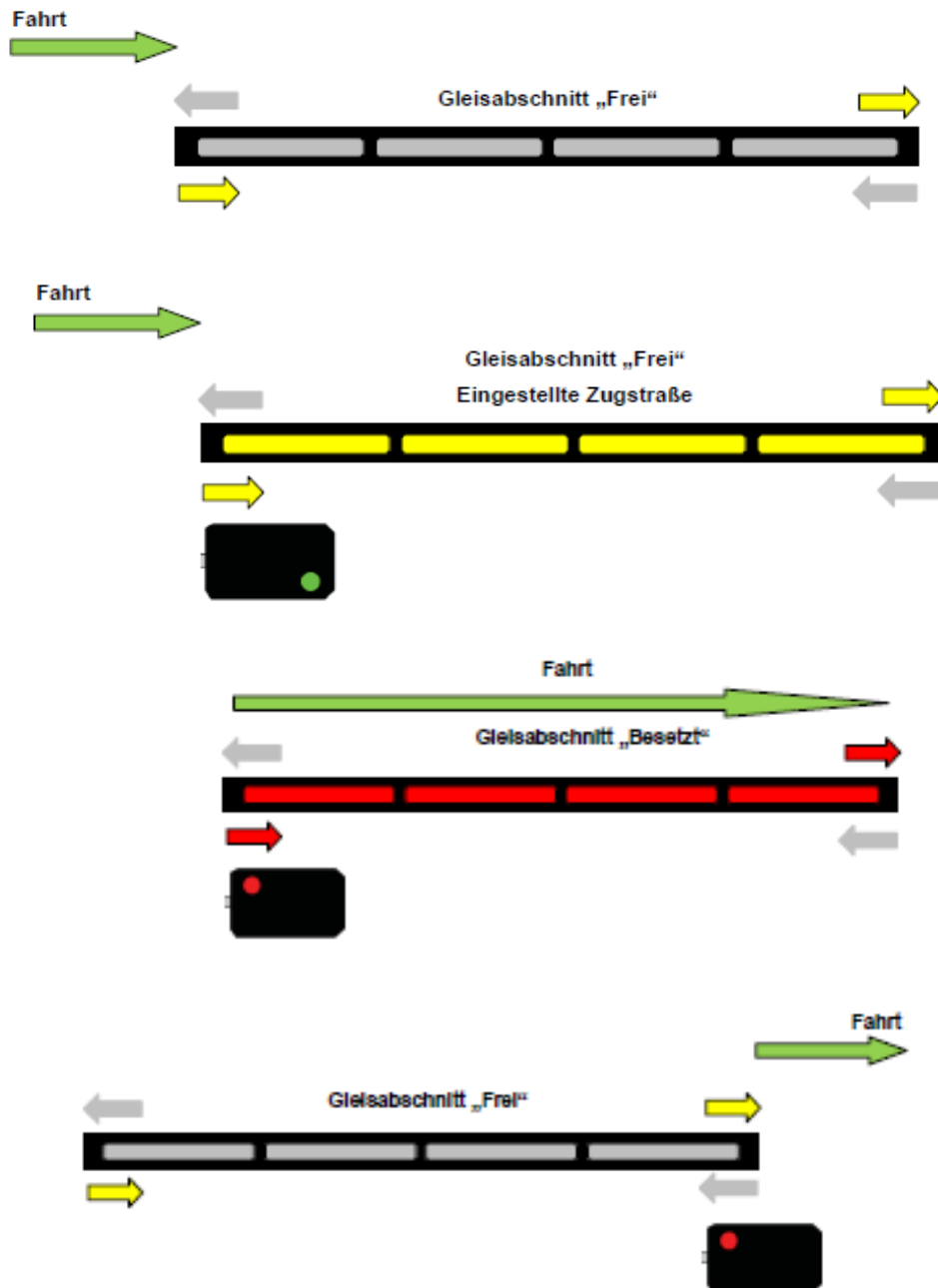


Abbildung 9: Funktionsweise der Richtungspfeile (Quelle IM)

Für eine Fahrt in der Gegenrichtung ist ein Wechsel der Richtungspfeile erforderlich. Bei tauglicher Sicherungsanlage besteht die Möglichkeit, vorzeitig eine Speicherung der Richtung für eine Fahrt in der Gegenrichtung vorzunehmen. In diesem Fall zeigen die Richtungspfeile der Gegenrichtung so lange gelbes/weißes Blinklicht, bis der betreffende Gleisabschnitt sicherungstechnisch freigemeldet ist. Die ursprünglichen Richtungspfeile verlöschen, die für die Gegenrichtung gespeicherten gelb/weiß blinkenden Richtungspfeile wechseln in gelbes/weißes Dauerlicht und ermöglichen die Freistellung des diesen Gleisabschnitt deckenden Signals der Gegenrichtung.

Bei einer Fahrt über das den Gleisabschnitt deckende Signal mit Ersatzsignal erfolgt kein Wechsel der Anzeige in den Richtungspfeilen von gelbes/weißes auf rotes Dauerlicht (kein Vorblock). Würde in diesem Fall ein Wechsel der Richtungspfeile „gespeichert“ werden und wäre zu diesem Zeitpunkt der betreffende Gleisabschnitt noch nicht als besetzt gemeldet (Rotausleuchtung), so erfolgt keine Speicherung sondern ein sofortiger Richtungswechsel. Dies würde eine Gegenfahrt mit Freistellung des diesen Gleisabschnitt deckenden Signals ermöglichen.

2.3 Selbststellbetrieb

Grundsätzlich erfolgt die Freistellung von Signalen durch eine manuelle Einstellung von Zugstraßen. Zur Vereinfachung von Betriebsabläufen und zur Entlastung der Bediener der Sicherungsanlagen sind vorprogrammierte Automatikabläufe (Selbststellbetriebe) vorgesehen. Dies bedeutet, dass bei tauglicher Sicherungsanlage konkret definierte Zugstraßen bei Vorhandensein aller Voraussetzungen selbsttätig einlaufen und die zugehörigen Signale freigestellt werden. Im Falle bestimmter sicherungstechnischer Unregelmäßigkeiten ist der Selbststellbetrieb auszuschalten und die Bedienung der Sicherungsanlage manuell durch den zuständigen Bediener vorzunehmen. Die Fälle, in denen der Selbststellbetrieb auszuschalten ist, sind in der ÖBB DV V 3 genannt.

2.4 Bilddokumentation vom 23. Jänner 2013



Abbildung 10: Bilddokumentation 23. Jänner 2013 – Teil 1 (Quelle SUB)



Abbildung 11: Bilddokumentation 23. Jänner 2013 – Teil 2 (Quelle SUB)

2.5 Betrieblicher Ablauf (Ereigniskette)

Aus dispositiven Gründen wurde Z 20587 wegen einer Verspätung von ca. 3 Minuten nicht wie planmäßig vorgesehen zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing über Gleis 1 Vo sondern über Gleis 2 (Westbahnstrecke) geführt. Diese dispositive Maßnahme entspricht einem gängigen Betriebsverfahren, um im Verspätungsfall eines Zuges mögliche Verzögerungen anderer Züge zu minimieren bzw. zu vermeiden. In diesem Fall war es der bereits auf Gleis 1 Vo zwischen Bf Wien Penzing und Bf Wien Hütteldorf befindliche Z 20586.

Im Zuge der Ausfahrt kam Z 20587 bei Erkennen des Fahrweges in Richtung Gleis 2 der Westbahnstrecke im Bereich der Weichen 41 und 42 mit der Begründung zum Stillstand, über keine Streckenkenntnis gemäß ÖBB DV V 3, § 3 Abs. 3 in Verbindung mit den Bestimmungen der ÖBB ZSB 16 „Streckenkenntnis/Ortskenntnis“ zu verfügen. In den Fahrplanunterlagen für den Streckenabschnitt zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing ist jedoch ein Fahrplan (Alternativstrecke) für das Befahren der Gleise der Westbahnstrecke enthalten.

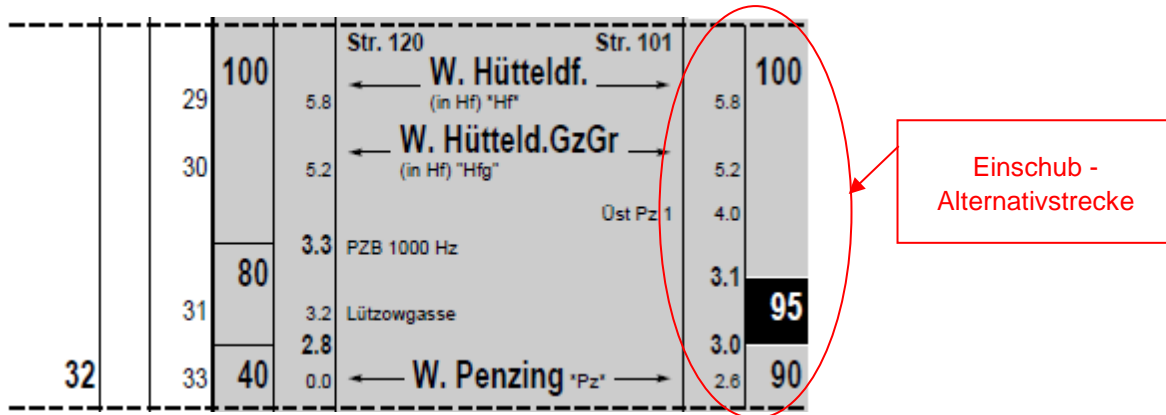


Abbildung 12: Einschub-Alternativstrecke (Quelle IM)

Nach erfolgter Weiterfahrt wurden die im Ausfahrweg des Z 20587 befindlichen Weiche 41 und 42 vollständig freigefahren, die Sicherungsanlage zeigte jedoch keine Ordnungsstellung (Rotausleuchtung).

Bf Wien Hütteldorf musste von einer Störung der Gleisfreimeldeanlage ausgehen. Für die weitere Betriebsabwicklung wäre das für diesen Zweck in der ÖBB DV V 3 vorgesehene Betriebsverfahren (fernmündliches Rückmelden, Anbieten, Annehmen) anzuwenden.

Die Einfahrt des Z 20586 von GI 1 Vo erfolgte mit Ersatzsignal und Einstellung einer Zughilfsstraße. Auf Grund der gegebenen Sichtverhältnisse wurde das Freisein der Weichen 41 und 42 durch den Fahrdienstleiter Bf Wien Hütteldorf geprüft.



Abbildung 13: Sicht auf Weichen 41 und 42 (Quelle IM)

Z 20586 wendete im Bf Wien Hütteldorf auf Z 20593. Die Ausfahrt des Z 20593 im Bf Wien Hütteldorf erfolgte nach der Einfahrt von Z 20588 vom Streckengleis 1 Vo ebenfalls auf das Gleis 2 der Westbahnstrecke mit einer Verspätung von ca. 6 Minuten. Für die Durchführung der Fahrt des Z 20593 war kein fernmündliches Zugmeldeverfahren erforderlich. Das Freifahren der Weichen 41 und 42 erfolgte durch Augenschein, die Freimeldung des Gleisabschnittes bis zur Überleitstelle Penzing 1 erfolgte über die bestehenden sicherungstechnischen Einrichtungen.

Z 20588 wendete im Bf Wien Hütteldorf auf Z 20595. Die Fahrt von Z 20595 sollte vom Bf Wien Hütteldorf nach Bf Wien Penzing planmäßig auf dem Streckengleis 1 Vo erfolgen. Der erforderliche Wechsel der Richtung in der Streckenblockeinrichtung wurde vom Bf Wien Penzing vorgenommen.

Für Z 20595 konnte auf Grund der Störung der Gleisfreimeldeanlage im Bereich der Weiche 41 und 42 das Ausfahrtsignal „H 106“ nicht freigestellt werden. Nach Durchführung des anzuwendenden Betriebsverfahrens gemäß den Bestimmungen der ÖBB DV V 3 und Einstellung einer Zughilfsstraße wurde auf dem Ausfahrtsignal „H 106“ das Ersatzsignal eingeschaltet.

Wird eine Fahrt mit einer Zugstraße und freizeigendem Signal durchgeführt, wird durch die Sicherungsanlage gewährleistet, dass in der Streckenblockeinrichtung kein Wechsel der Richtung durchgeführt werden kann. Ein Wechsel der Richtung in der Streckenblockeinrichtung kann jedoch von jenem Bediener gespeichert werden, der über die Richtung verfügt. Der Wechsel der Richtung wird erst dann durchgeführt, wenn der betreffende Gleisabschnitt sicherungstechnisch freigemeldet wird.

Im konkreten Fall wurde mit einer Zughilfsstraße und mit Ersatzsignal ausgefahren. Daraus resultiert, dass durch die Sicherungsanlage die Streckenblockeinrichtung nur bedingt beeinflusst wird. Der während der Ausfahrt des Z 20595 „gespeicherte“ Wechsel der Richtung vor einer sicherungstechnischen Besetzung des betreffenden Gleisabschnittes führte zu einer tatsächlichen Umkehr der Richtung in der Streckenblockeinrichtung, wodurch eine Gegenfahrt mit freizeigendem Signal möglich war.

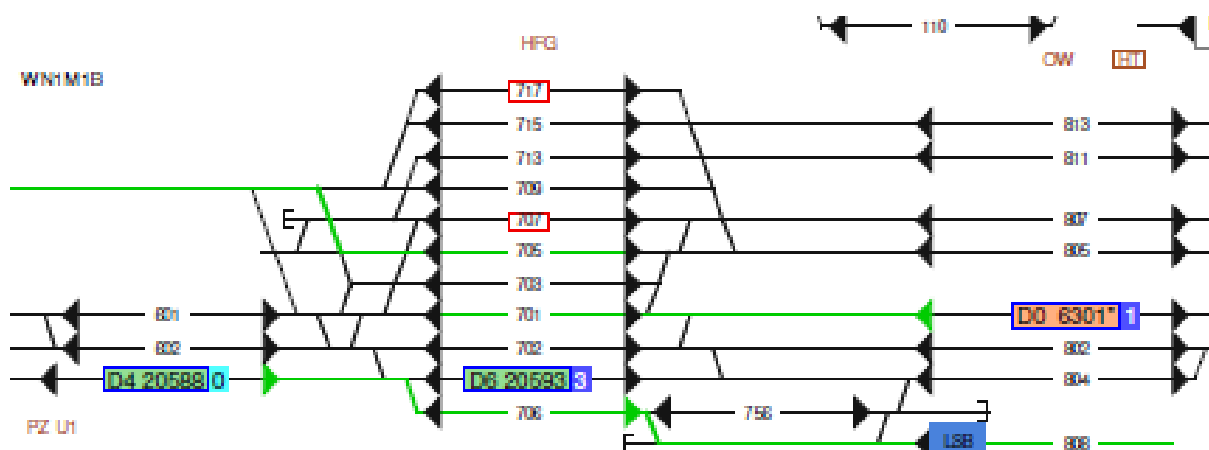
Zur Verhinderung solcher Fahrten sind die in der ÖBB DV V 3 vorgegebenen Maßnahmen anzuwenden. Eine dieser Maßnahme ist die Ausschaltung des Selbststellbetriebes.

Der weiterhin aktive Selbststellbetrieb im Bf Wien Penzing in Verbindung mit dem durchgeführten Wechsel der Richtung in der Streckenblockeinrichtung führte im Bf Wien Penzing zu einer selbsttätigen Einstellung einer Zugstraße mit anschließender Freistellung des AS „R 6“ für Z 20592.

Bedingt durch die kurze Zeitspanne in Verbindung mit anderen im gleichen Zeitraum zu bewältigenden Aufgaben konnte die Kollision der beiden Züge im km 3,905 auf Gleis 1 Vo nicht mehr verhindert werden.

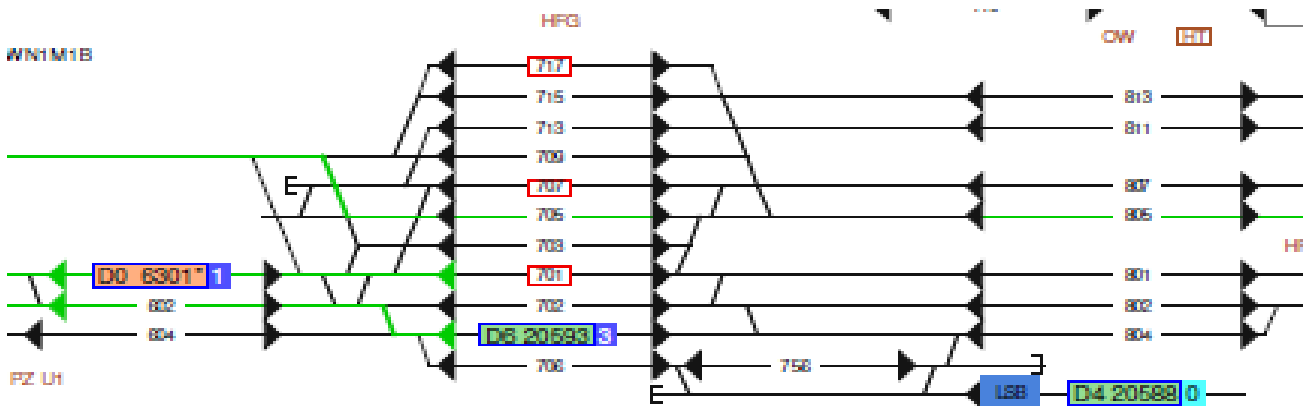
2.6 Darstellung der Betriebssituation (System Aramis)

Uhrzeit 08:35:05



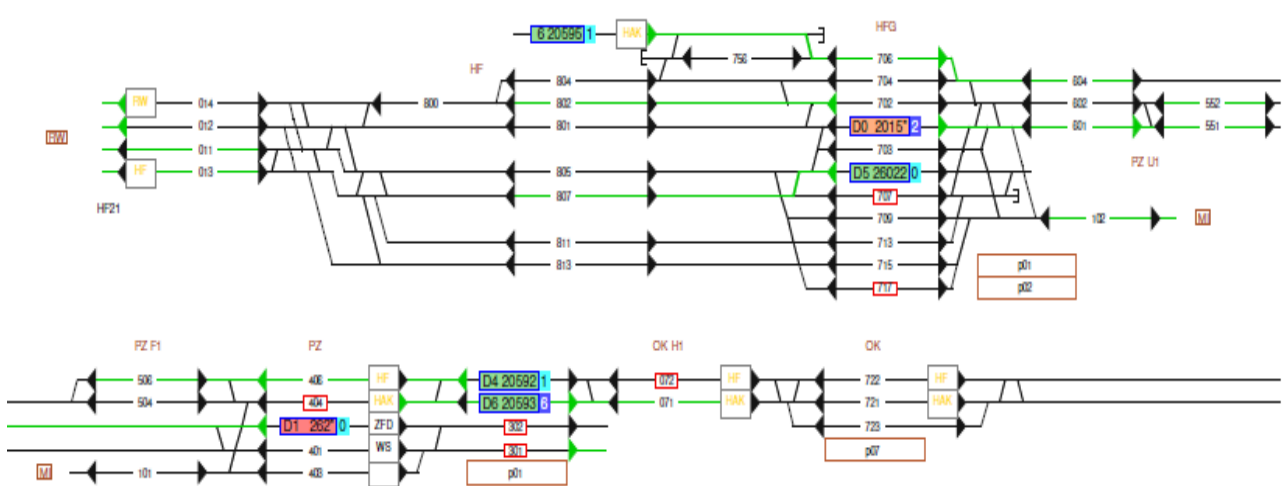
Z 20593, in Richtung Bf Wien Penzing, 3 Minuten Verspätung, Gleisabschnitt 704, wartet auf Einfahrt Z 20588
 Z 20588 aus Richtung Bf Wien Penzing mit Zugstraße von Gleisabschnitt 604 (Gleis 1 Vo) über Gleisabschnitt 706 nach Gleisabschnitt 806, keine Verspätung
 Anmerkung SUB: Bf Wien Penzing befindet sich auf der linken Seite der Skizze!

Uhrzeit 08:36:41



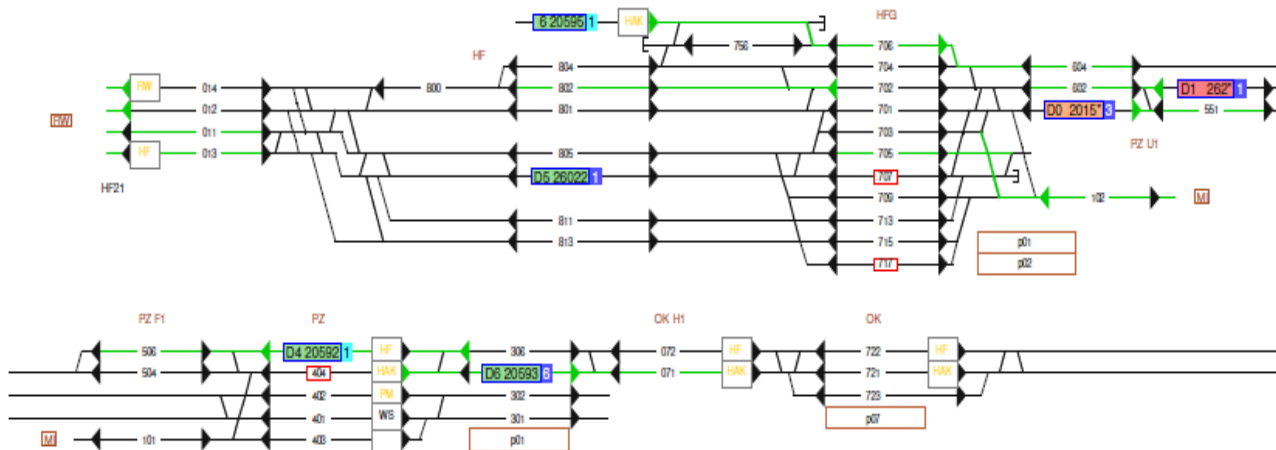
Z 20593, in Richtung Bf Wien Penzing mit Zugstraße nach Gleisabschnitt 602 (Westbahnstrecke), 3 Minuten Verspätung, Z 20588 aus Richtung Bf Wien Penzing mit Zugstraße auf Gleisabschnitt 806 eingefahren (Wende auf Z 20595), keine Verspätung
 Anmerkung SUB: Bf Wien Penzing befindet sich auf der linken Seite der Skizze!

Uhrzeit 08:40:12



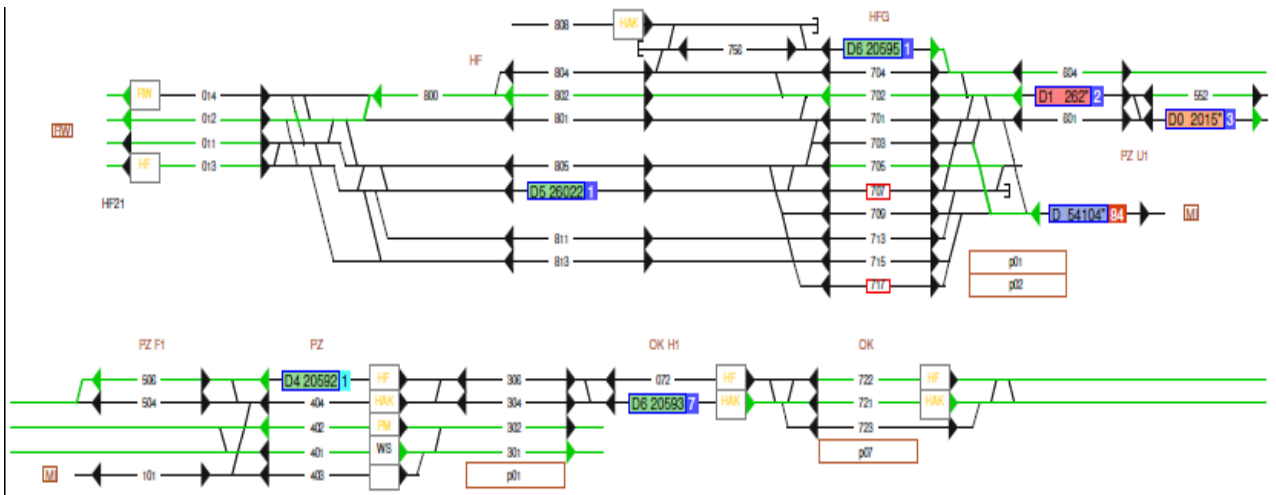
Z 20593 im Bf Wien Penzing, 6 Minuten Verspätung, Begegnung mit Z 20592
 Z 20592 im Bf Wien Penzing zur Fahrt in Richtung Bf Wien Hütteldorf mit Zugstraße bis Gleisabschnitt 506, 1 Minute Verspätung
 Anmerkung SUB: Bf Wien Penzing befindet sich auf der rechten Seite der Skizze!

Uhrzeit 08:40:52



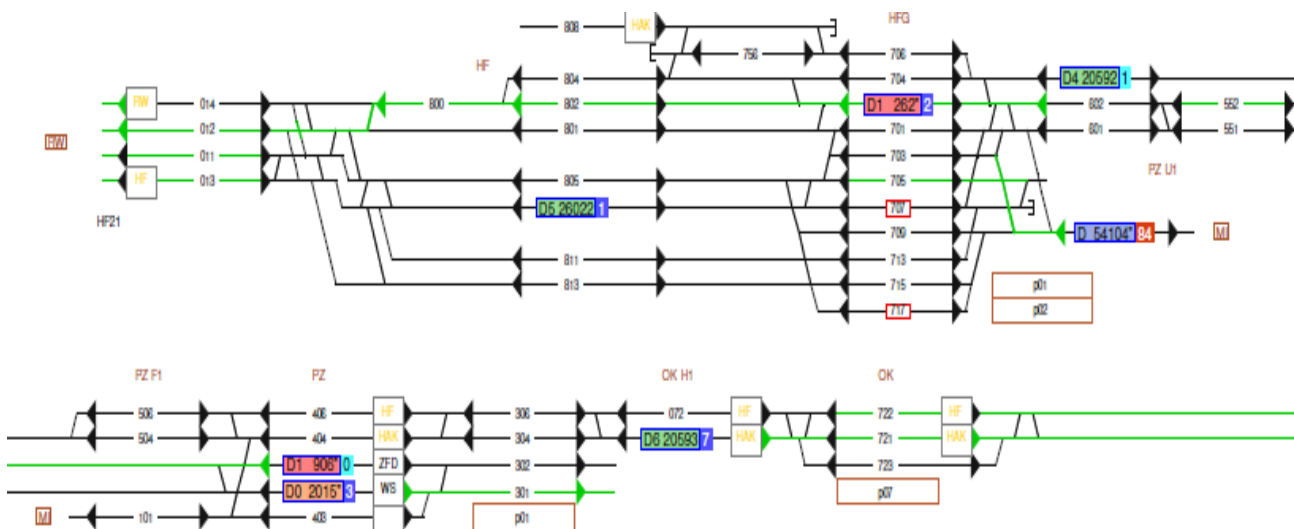
Z 20595 im Bf Wien Hütteldorf zur Fahrt in Richtung Bf Wien Penzing mit Zugstraße nach Gleisabschnitt 604 (Gleis 1 Vo), 1 Minute Verspätung
 Z 20592 im Bf Wien Penzing auf Gleisabschnitt 406 zur Fahrt in Richtung Bf Wien Hütteldorf mit Zugstraße bis Gleisabschnitt 506, 1 Minute Verspätung
 Anmerkung SUB: Bf Wien Penzing befindet sich auf der rechten Seite der Skizze!

Uhrzeit 08:42:08



Z 20595 im Bf Wien Hütteldorf auf Gleisabschnitt 706 zur Fahrt in Richtung Bf Wien Penzing mit Zugstraße nach Gleisabschnitt 604 (Gleis 1 Vo), 1 Minute Verspätung
 Z 20592 im Bf Wien Penzing auf Gleisabschnitt 406 zur Fahrt in Richtung Bf Wien Hütteldorf mit Zugstraße über Gleisabschnitt 506 nach Gleisabschnitt 604 (Gleis 1 Vo) mit freizeigendem Signal (Gegenfahrt), 1 Minute Verspätung
 Anmerkung SUB: Bf Wien Penzing befindet sich auf der rechten Seite der Skizze!

Uhrzeit 08:42:58



Z 20592 und Z 20595 befinden sich gleichzeitig auf dem Gleisabschnitt 604 (Gleis 1 Vo), Zugnummer des Z 20595 wird durch die Zugnummer des Z 20592 überlappt
 Anmerkung SUB: Bf Wien Penzing befindet sich auf der rechten Seite der Skizze!

Anmerkung SUB: Die zeitbezogenen Abbildungen der Betriebssituation aus dem System ARAMIS dienen ausschließlich zur Darstellung der im betreffenden Zeitraum verkehrenden Fahrten und lassen keinen Rückschluss auf Signalstellungen zu.

3 Folgen

3.1 Verletzte Personen

Verletzte Personen	tödlich verletzt	schwer verletzt	leicht verletzt
Passagiere	-	8	40
Eisenbahnbedienstete	-	1	1

Abbildung 14: Verzeichnis verletzter Personen (Quelle SUB)

3.2 Schäden an der Infrastruktur

Die Infrastruktureinrichtungen wurden geringfügig beschädigt. Die Schäden werden mit ca. € 55.000.- bewertet.

3.3 Sachschäden an Fahrzeugen und Ladegut

Die beteiligten Triebzüge wurden – insbesondere im Bereich der jeweiligen Führerstände sowie in den unmittelbar anschließenden Fahrgasträumen – schwer beschädigt. Die Schäden werden mit ca. € 4.500.000.- bewertet.

3.4 Schäden an Umwelt

Es entstanden keine Schäden an der Umwelt.

3.5 Betriebsbehinderungen

Es kam zu teilweise massiven Beeinträchtigungen im Personennahverkehr auf der S 45 sowie zu Verspätungen im Personennah-, im Personenfern- und im Güterverkehr auf der Westbahnstrecke durch die Bergung verletzter Reisenden und der beschädigten Fahrzeuge sowie durch die Instandsetzung der beschädigten Infrastruktur.

4 Beteiligte, Auftragnehmer, Zeugen

- ÖBB-Infrastruktur AG
- ÖBB-Personenverkehr AG
- ÖBB-Produktion GmbH
- Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing
- Fahrdienstleiter Bf Wien Hütteldorf
- Triebfahrzeugführer Z 20592
- Triebfahrzeugführer Z 20595

5 Rettungs- und Notfalldienst, externe Ermittlungen

Die Verständigungen externer Hilfs- und Rettungskräfte (Polizei, Rettung, Feuerwehr) sowie die Verständigung der zuständigen unternehmensinternen Stellen erfolgten gemäß den internen Vorgaben der ÖBB-Infrastruktur AG ohne Zeitverzögerung nach Eintritt des Ereignisses. Die SUB wurde innerhalb dem gemäß MeldeVO-Eisb 2006 vorgesehen Zeitraum von 30 Minuten über den Vorfall in Kenntnis gesetzt.

An der Ereignisstelle waren mehrere Rettungsorganisation sowie Feuerwehren an der Bergung verletzter Reisenden beteiligt. Die verletzten Reisenden wurden nach einer Erstversorgung durch die anwesenden Rettungsorganisationen zur weiteren Behandlung in umliegende Krankenhäuser gebracht. Unverletzte Reisende wurden unter Begleitung der Exekutive sowie Mitarbeitern der ÖBB-Infrastruktur AG aus dem Gefahrenbereich der Gleisanlagen geleitet.

Nach der Räumung der Fahrzeuge wurde mit den Ermittlungen zur Feststellung der Ursache des Vorfalls begonnen. Die Ermittlungsarbeiten wurden zwischen der im Auftrag der Staatsanwaltschaft tätigen Exekutive, der SUB und den für die Untersuchung von Vorfällen zuständigen Mitarbeitern der Eisenbahnunternehmen koordiniert.

Nach Abschluss der Ermittlungen vor Ort wurde die Unfallstelle durch die SUB im Einvernehmen mit dem zuständigen Staatsanwalt für die Durchführung von Bergungs- und Instandhaltungsarbeiten freigegeben. Die am Vorfall beteiligten Triebzüge wurden in den ehemaligen Bf Wien Penzing Verschiebebahnhof für weitere Untersuchungen überstellt.

Von der zuständigen Staatsanwaltschaft wurde ein Ermittlungsverfahren eingeleitet. Ein Sachverständiger wurde mit der Erstellung eines Gutachtens beauftragt. Zwischen der zuständigen Staatsanwaltschaft und dem zuständigen Untersuchungsbeauftragten in der SUB erfolgte mehrmals ein Informationsaustausch.

6 Aussagen, Beweismittel, Auswertungen

6.1 Augenscheinliche Untersuchung der Fahrzeuge am 23. Jänner 2013

Am 23. Jänner 2013 fand im Beisein eines Vertreters des bmvit ein Lokalaugenschein bei den verunfallten Fahrzeugen im ehemaligen Bf Wien Penzing Verschiebebahnhof statt. Im Rahmen dieses Lokalaugenscheines wurden in erster Linie die durch die Kollision entstanden Verformungen der Fahrzeugstruktur im Bereich der beiden Führerstände untersucht. Des Weiteren wurden auch die unmittelbar an die Führerstände anschließenden Fahrgasträume begutachtet, wobei insbesondere die Befestigung der Sitzbänke und sonstiger Einrichtungen (z.B. Gepäckfächer, Haltestangen und -griffe) untersucht wurden.

6.2 Simulation der Betriebsabwicklung am 30. Jänner 2013

Am 30. Jänner 2013 wurde im Bf Wien Hütteldorf beginnend mit 0:00 Uhr eine Simulation der für den Vorfall maßgeblichen Betriebsabwicklung mit mehreren Szenarien durchgeführt. Ein vollständiges Protokoll über den Ablauf der Simulation mit den Ergebnissen der Szenarien liegt der SUB vor.

Folgende Szenarien wurden nachgestellt:

1. Ausfahrt eines Zuges im Bf Wien Hütteldorf in Richtung Bf Wien Penzing mit Durchführung einer Schnellbremsung auf den Weichen 40 und 41.

Ergebnis: Keine Rotausleuchtung (Störungsbehebung nach Vorfall).

2. Messung des Zeitraumes zwischen dem Anstoß des Selbststellers und der Freistellung des Ausfahrtsignals „R 6“ im Bf Wien Penzing.

Ergebnis: Selbststeller des Ausfahrtsignals „R 6“ wird angestoßen, wenn ein Zug beim Schutzsignal „Sch 306“ im Bf Wien Penzing vorbeifährt.

3. Messung des Zeitraumes für den Richtungswechsel zwischen Tastendruck und erfolgten Richtungswechsel im Bf Wien Hütteldorf.

Ergebnis: Ein Richtungswechsel kommt nach ca. 3 Sekunden im Bf Wien Penzing an.

4. Messung des Zeitraums zwischen Richtungswechsel durch den Bf Wien Hütteldorf und der Freistellung des Ausfahrtsignals „R 6“ im Bf Wien Penzing durch den Selbststeller.

Ergebnis: Die Freistellung erfolgte ca. 7 bis 8 Sekunden nach Durchführung des Richtungswechsels.

5. Messung des Zeitraums zwischen der Vorbeifahrt eines Zuges am Schutzsignal „Sch 108“ im Bf Wien Hütteldorf bis zur Belegung des Streckengleises. Ermittlung des Zeitpunktes für die Betätigung der Richtungswechseltaste im Bf Wien Hütteldorf.

Ergebnis: Die Belegung des Streckengleises erfolgte ca. 30 Sekunden nach Vorbeifahrt am Schutzsignal „Sch 108“. Der Zeitpunkt der Durchführung des Richtungswechsels konnte nicht eindeutig ermittelt werden.

6.3 Betriebliche Dokumentation

In den Zugmeldevormerken beider Bahnhöfe ist das Einführen des fernmündlichen Rückmeldens dokumentiert.

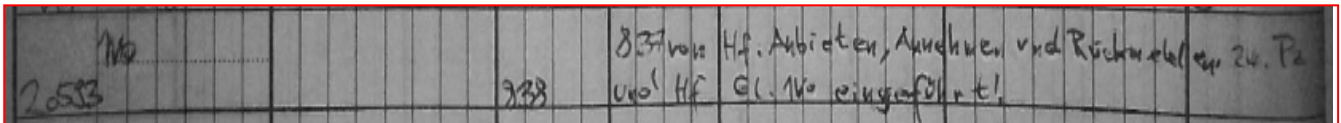


Abbildung 15: Auszug Zugmeldevormerk Bf Wien Penzing (Quelle IM)

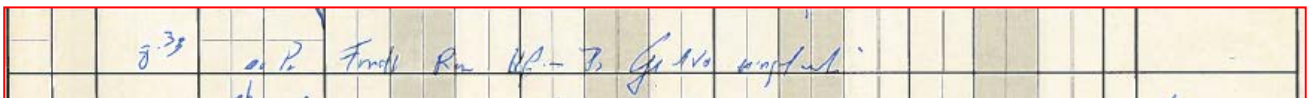


Abbildung 16: Auszug Zugmeldevormerk Bf Wien Hütteldorf (Quelle IM)

In weiteren Bezug habenden betrieblichen Unterlagen (z.B. Fernsprechvormerke, Zählwerksvormerke) sind keine für das Ereignis unmittelbar relevante Eintragungen vorhanden.

6.4 Sicherungstechnische Dokumentation

Gemäß dem SUB vorliegenden Störungsbericht wurde die Störung „**W 41 und W 42 nach Zugfahrt rot geblieben**“ am 21. Jänner 2013 um 08:40 Uhr der für die Behebung der Störung zuständigen Stelle durch den Bf Wien Hütteldorf gemeldet.



Störungsbericht

STÖR- & ARBEITS-MELDESYSTEM powered by ABB

ASC-Standort:		Störungsnummer:	4555796
ASC-Stützpunkt:			
Ort:	Wien Hütteldorf Güterzuggruppe (in Hf)		
Fachlinie:	LEIT/SICHERUNGSTECHNIK		
Störart:	Gleisfreimeldung		
Kategorie:	KAT 1	Status:	Geschl.
Typ:	Störmeldung	Manuell/Autom.:	Manuell
Beschreibung:			
W41 und W42 nach Zugfahrt rot geblieben			
Bearbeitung			
Bearbeiter:		Störungseintritt:	21.01.2013 08:40
Gemeldet von:		Telefonnummer:	
Erfasst von:		Erfasst am:	21.01.2013 08:40

Abbildung 17: Auszug Störungsbericht (Quelle IM)

Der Stellwerksdrucker im Bf Wien Hütteldorf wurde durch die ÖBB-Infrastruktur AG sichergestellt. Die Daten wurden ausgelesen und liegen der SUB vor..

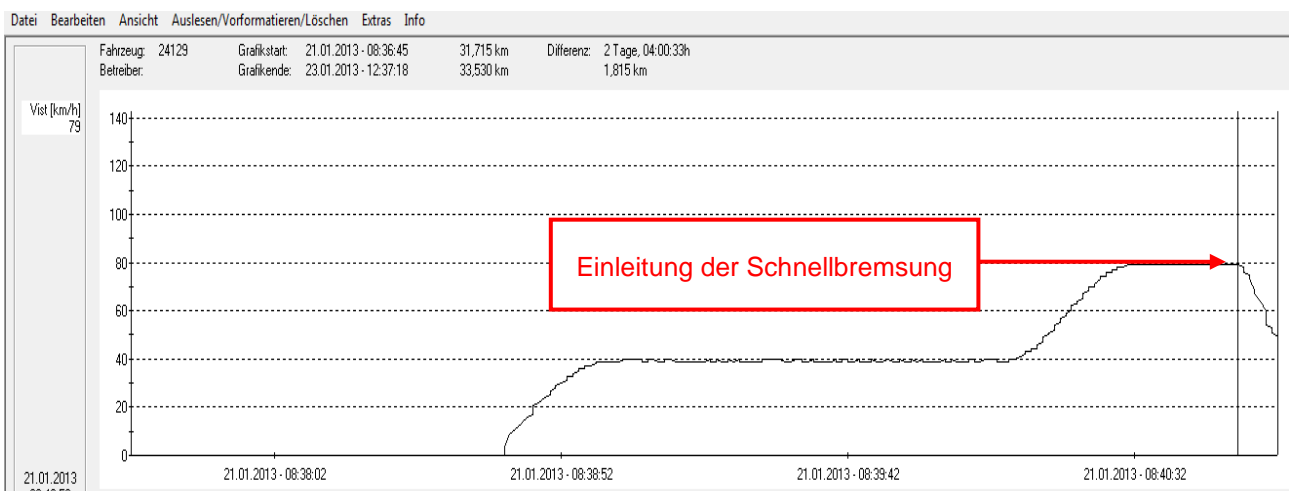
6.5 Auswertung Sprachspeicheraufzeichnungen

Gemäß den Aufzeichnungen der Sprachspeichereinrichtung wurde Z 20595 dem Bf Wien Penzing angeboten und von diesem angenommen (Sprachspeicheraufzeichnungen liegen der SUB als Audiodatei vor). Die schriftliche Verbuchung der Annahme kann aus den Zugmeldevormerken beider Bahnhöfe nicht einwandfrei nachgewiesen werden.

6.6 Auswertung der Registriereinrichtungen

6.6.1 Registriereinrichtung Z 20595

Die Aufzeichnung der Registriereinrichtung von Z 20595 wurde nach dem Ereignis gesichert, durch den Traktionsleister ausgewertet und der SUB zur Verfügung gestellt.

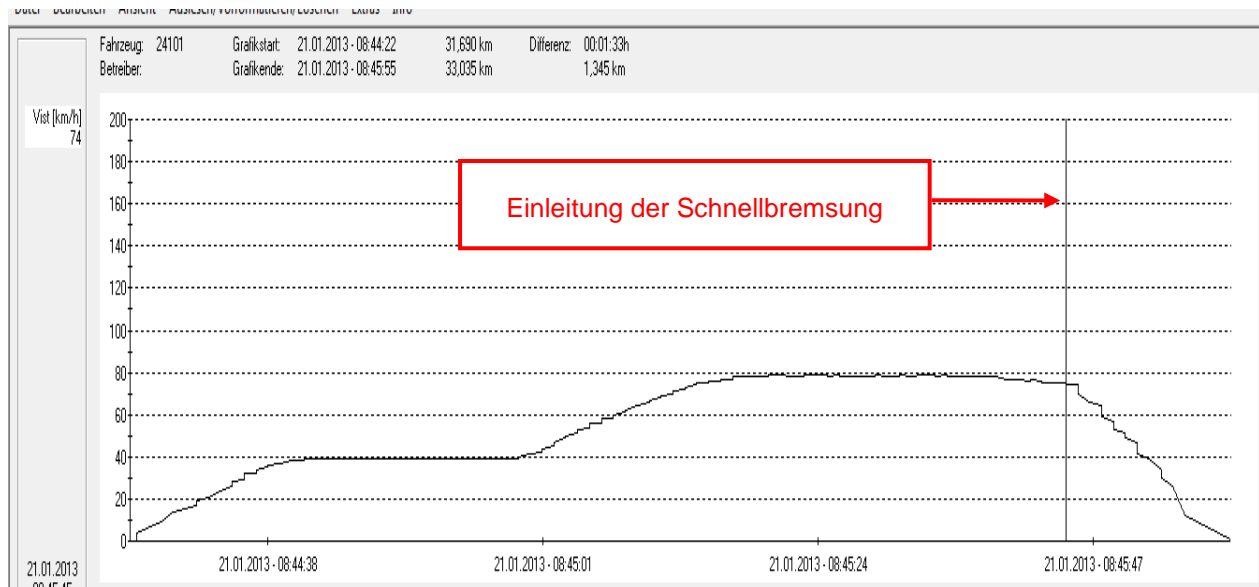


- Auswertung: Eine Schnellbremsung wurde bei einer Geschwindigkeit von 79 km/h registriert. Die vermutliche Kollisionsgeschwindigkeit betrug 49 km/h.

Abbildung 18: Auszug Registriereinrichtung Z 20595 (Quelle Traktionsleister)

6.6.2 Registriereinrichtung Z 20592

Die Aufzeichnung der Registriereinrichtung von Z 20592 wurde nach dem Ereignis gesichert, durch den Traktionsleister ausgewertet und der SUB zur Verfügung gestellt.



- Auswertung: Eine Schnellbremsung wurde bei einer Geschwindigkeit von 74 km/h registriert. Die vermutliche Kollisionsgeschwindigkeit betrug 26 km/h.

Abbildung 19: Auszug Registriereinrichtung Z 20592 (Quelle Traktionsleister)

6.7 Befragungen / Aussagen (auszugsweise)

6.7.1 Befragung Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing

Zitat: „Auf Grund einer sicherungstechnischen Störung im Bf Wien Hütteldorf wurde zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing auf Gleis 1 VO das gemäß ÖBB DV V 3 vorgesehene Zugmeldeverfahren eingeführt und in den betrieblichen Unterlagen dokumentiert. Der Befragte kann sich nicht mehr erinnern, ob nach dem in diesem Fall erforderlichen Ausschalten des Selbststellbetriebes die Bezug habenden Meldeeinrichtungen an der Sicherungsanlage eine entsprechende Anzeige aufwiesen.“

Nach der Feststellung, dass Z 20592 in Richtung Bf Wien Hütteldorf gefahren ist, wurde ein Nothaltauftrag abgesetzt und die Notabschaltung der Oberleitung verlangt.“

6.7.2 Befragung Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing durch die Exekutive

Das Protokoll der Befragung des Fahrdienstleiters Bf Wien Penzing liegt der SUB im Original vor. Die protokollierte Aussage deckt sich vollinhaltlich mit den Ausführungen im Punkt 6.7.1.

6.7.3 Befragung Fahrdienstleiter Bf Wien Hütteldorf

Zitat: „Bei der Ausfahrt des Z 20587 aus Gleis 108b nach Streckengleis 2 (Westbahnstrecke) kam es zu einer Schnellbremsung durch den Triebfahrzeugführer mit der Begründung, über keine entsprechende Streckenkenntnis zu verfügen. Nachdem Z 20587 die Fahrt fortgesetzt hatte, trat eine Störung der Gleisfreimeldeanlage im Bereich der Weichen 41 und 42 auf (Rotausleuchtung), die auch bei den folgenden Zugfahrten bestehen blieb. Der Fahrdienstleiter des Bf Wien Penzing wurde von der Störung informiert und das gemäß ÖBB DV V 3 vorgesehene Zugmeldeverfahren eingeführt. Die erforderlichen Hilfssperren und Hinweisschilder wurden angebracht.“

Z 20595 wurde dem Fahrdienstleiter des Bf Wien Penzing angeboten und von diesem angenommen. Der Fahrdienstleiter in Einschulung wurde beauftragt, an der Sicherungsanlage eine Zughilfsstraße einzustellen. Nach Überprüfung wurde der Auftrag erteilt, das Ersatzsignal auf dem Ausfahrtsignal „H 106“ einzuschalten. Im Zugmeldevormerk wurde eine entsprechende Dokumentation der Zugfahrt durchgeführt.“

6.7.4 Befragung Fahrdienstleiter/Einschulung Bf Wien Hütteldorf

Zitat: „Der Befragte stand während seiner Tätigkeiten immer unter der Beobachtung des Fahrdienstleiter/Stelldienst und wurde über die Besonderheiten beim Auftreten der Störung der Gleisfreimeldeanlagen informiert. Vor dem Einstellen der Zughilfsstraße für Z 20595 wurde vom Befragten die richtige Stellung des Richtungspfeiles (weißer Pfeil in Richtung Bf Wien Penzing) geprüft. Die beauftragte Einstellung der Zughilfsstraße sowie die beauftragte Einschaltung des Ersatzsignals am Ausfahrtsignal „H 106“ wurde durch den Fahrdienstleiter/Stelldienst kontrolliert. Während der Ausfahrt des Z 20595 wurde durch den Befragten ein Richtungswechsel durchgeführt.“

6.7.5 Befragung Triebfahrzeugführer Z 20595

Zitat: „Bei der Abfahrt des Zuges im Bf Wien Hütteldorf befand sich das Schutzsignal am Bahnsteigende in der Stellung „Fahrverbot aufgehoben“, der am Schutzsignal befindliche Signalnachahmer für das Ausfahrtsignal „H 106“ befand sich in der Stellung „Hauptsignal zeigt Halt“. Da es sich um einen mit PZB ausgerüsteten Signalnachahmer handelte, wurde die Signalstellung mit der Wachsamkeitstaste am Führerstand quittiert. Bei der Annäherung an das Ausfahrtsignal „H 106“ wurde das eingeschaltete Ersatzsignal wahrgenommen. Dies bedeutet, dass das betreffende Signal untauglich ist und die Vorbeifahrt erlaubt ist. Bei der Vorbeifahrt wurde am Führerstand die „Befehlstaste“ gedrückt. Die Vorbeifahrt erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h. Diese Geschwindigkeit wurde bis zum Ende des Weichenbereiches eingehalten, danach auf 80 km/h erhöht. Auf eine Entfernung von ca. 400 m wurde der entgegenkommende Z 20592 wahrgenommen, eine Schnellbremsung eingeleitet und der Führerstand in Richtung Fahrgastraum verlassen. Trotz sofort eingeleiteter Schnellbremsung konnte die Kollision nicht verhindert werden.“

6.7.6 Befragung Triebfahrzeugführer Z 20592

Über die Befragung des Triebfahrzeugführers Z 20592 liegt der SUB keine Dokumentation vor.

6.8 Regelwerke des IM

6.8.1 ÖBB DV V 3, Betriebsvorschrift

Zitat § 38 Abs. 12

- (12) Trotz vorhandenem Streckenblock muss fmdl rückgemeldet werden
- wenn gelb gekennzeichnete Verschlüsse an Blockeinrichtungen fehlen oder beschädigt sind, ausgenommen bei gegenteiligen Eintragungen im Arbeitsbuch,
 - wenn es im Störungs- oder Arbeitsbuch verlangt ist,
 - beim Erkennen einer Unregelmäßigkeit,
 - wenn an einem untauglichen Hauptsignal - ausgenommen Einfahrtsignal - vorbeigefahren werden muss,
 - vor Anwendung der Blocküberbrückung,
 - nach einem unerlaubten Vorbeifahren an einem haltzeigenden Hauptsignal,
 - bleibt frei
 - vor Ausfahrt ohne Ausfahrtsignal,
 - in Sonderfällen bei bestimmten Streckenblockbauarten (siehe Bedienungsanweisung).
- Grundsätzlich ist anzubieten und anzunehmen. In den Fällen d), f), h), i) und dann, wenn es im Störungs- oder Arbeitsbuch gestattet ist, kann auf das Anbieten und Annehmen verzichtet werden, wenn
- seit der letzten Zugfahrt kein Richtungswechsel erfolgt ist und
 - der Richtungspfeil Ausfahrt weißes oder rotes Dauerlicht zeigt und
 - in keinem Richtungspfeil für dasselbe Gleis Blinklicht besteht und
 - der Richtungspfeil Einfahrt vom selben Gleis dunkel ist.

Zitat § 38 Abs. 14

- (14) Das Hinweisschild "Rückmelden" wird nach den Bestimmungen der Bedienungsanweisungen angebracht. Selbststellbetrieb ist auszuschalten. Der Streckenblock muss bedient werden, soweit dies möglich und zulässig ist. Ausgenommen bei Selbstblock muss zuerst fmdl rückgemeldet werden und dann rückgeblockt werden. Für die Zugfolge gilt nur das fmdl Rückmelden.

Zitat Anlage 3

Anlage 3: Hinweisschilder

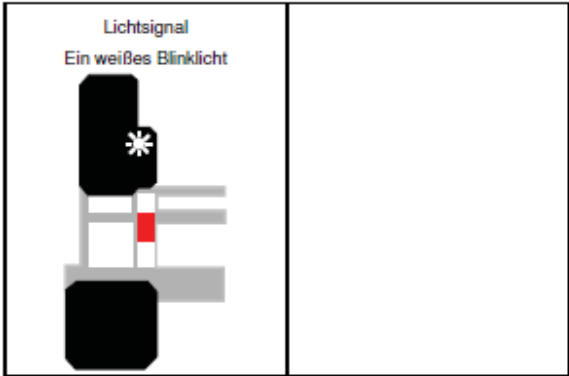
Rückmelden	Grund = rot Schrift = weiß	fmdl Rückmelden eingeführt
-------------------	-------------------------------	----------------------------

6.8.2 ÖBB DV V 2, Signalvorschrift

Zitat § 13 Abs. 30 bis 32

(30)
Signal - ERSATZSIGNAL -

Lichtsignal
Ein weißes Blinklicht



(31) Das Ersatzsignal erlaubt die Vorbeifahrt an untauglichen Haupt- und Schutzsignalen mit höchstens 40 km/h.
 (32) Das Signal befindet sich am Signalschild des Haupt- bzw. Schutzsignals. Bei örtlicher Sichtbehinderung können weitere Signale an den Signalnachahmern angebracht sein.

6.8.3 ÖBB DV S 58, Bedienungsvorschrift Streckenblock

Zitat § 61 Abs. 1 bis 4

§ 61 Ausfahrt (Vorblokung)

<p>(1) Die Einstellung der Zugstraße für die Ausfahrt erfolgt entsprechend § 16 der jeweiligen Bedienungsvorschrift. Die Freistellung des Ausfahrtsignals ist jedoch nur möglich, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) der Richtungspfeil Ausfahrt weißes Dauerlicht zeigt b) kein Richtungswechsel gespeichert ist c) der Blockabschnitt nicht besetzt gemeldet ist. 	Einstellung der Ausfahrt
<p>(2) Während der Freistellung des Ausfahrtsignals wird der Streckenblock belegt. Im Richtungspfeil Ausfahrt erlischt die weiße Ausleuchtung und es erscheint rotes Dauerlicht.</p>	Belegung
<p>(3) Die anschließende Besetzung des Blockabschnitts wird durch rotes Dauerlicht in den Gleismeldern angezeigt.</p>	Blockabschnitt
<p>(4) Bei Einlangen der Rückblockung erlischt im Richtungspfeil Ausfahrt die rote Ausleuchtung und es erscheint wieder weißes Dauerlicht. Dies ist nur möglich, wenn der Blockabschnitt nicht besetzt gemeldet ist.</p>	Rückblockung

Zitat § 63

§ 63 Richtungswechsel	
Bedingung	(1) Bei Folge- und Gegenzugsicherung wird durch Aufleuchten des entsprechenden Richtungspfeiles die zugelassene Fahrtrichtung angezeigt. Der Richtungswechsel kann nur von dem Bahnhof, bei dem der Richtungspfeil Ausfahrt leuchtet, vorgenommen werden. Der Richtungswechsel kommt nur zustande, wenn <ol style="list-style-type: none"> keine Zugstraße Ausfahrt eingestellt ist die zuletzt eingestellte Zugstraße Ausfahrt zur Gänze aufgelöst ist der Richtungspfeil Ausfahrt weiß ausgeleuchtet ist alle Blockabschnitte bis zum Nachbarbahnhof freigemeldet sind an keinem Blocksignal das Ersatzsignal eingeschaltet ist das Einfahrsignal nicht Frei zeigt am Einfahrsignal kein Ersatzsignal eingeschaltet ist die Schlüssel von abhängigen Weichen festgehalten sind.
Bedienung	(2) Der Richtungswechsel wird durch gleichzeitiges Betätigen der Richtungswechseltaste und der Blockgruppentaste eingeleitet. Wird der Richtungswechsel durchgeführt, erlischt die weiße Ausleuchtung im Richtungspfeil Ausfahrt und es erscheint weißes Dauerlicht im Richtungspfeil Einfahrt. In der nächsten besetzten Zugfolgestelle ändert sich die Ausleuchtung sinngemäß.
Speicherung	(3) Ist zum Zeitpunkt der Einleitung des Richtungswechsels eine der Bedingungen (1) c bis (1) h nicht erfüllt, wird der Richtungswechsel gespeichert. Die Speicherung kommt zustande, wenn die Bedingungen nach (1) a und (1) b erfüllt sind. Die Speicherung des Richtungswechsels wird durch weißes Blinklicht im Richtungspfeil Einfahrt und rotes Dauerlicht im Richtungspfeil Ausfahrt angezeigt. Der Richtungswechsel wird nach Erfüllung der Bedingungen (1) d bis (1) h selbsttätig durchgeführt.
Rücklauf	(4) Kommt bei Zutreffen aller Bedingungen innerhalb von ca. 2 Sekunden der Richtungswechsel nicht zustande, wird die Richtung wieder zurückgegeben. Der Richtungspfeil Ausfahrt leuchtet wieder mit weißem Dauerlicht auf.

Zitat § 70

§ 70 Störungen – Allgemein	
fernmündliches Rückmelden allgemein	(1) Muß auf einer mehrgleisigen Strecke das fermündliche Rückmelden wegen <ol style="list-style-type: none"> Vorbeifahrt an einem untauglichen Hauptsignal (ausgenommen Einfahrsignal) Unerlaubter Vorbeifahrt an einem haltzeigenden Hauptsignal Ausfahrt ohne Ausfahrtsignal Störung des Streckenblocks, die nur Auswirkungen auf ein Streckengleis hat, eingeführt werden, so ist das fermündliche Rückmelden nur für das betroffene Streckengleis einzuführen. In allen übrigen Fällen ist immer dann, wenn im Arbeits- oder Störungsbuch nichts anderes angegeben ist, das fermündliche Rückmelden für alle Streckengleise einzuführen.
Anbieten und Annehmen	(2) Soll auf das Anbieten und Annehmen verzichtet werden, muß der Richtungspfeil eindeutig die zulässige Fahrtrichtung anzeigen. Dies ist der Fall, wenn <ul style="list-style-type: none"> – seit der letzten Zugfahrt kein Richtungswechsel erfolgt ist – der Richtungspfeil Ausfahrt weißes oder rotes Dauerlicht zeigt – der Richtungspfeil Einfahrt vom selben Gleis erloschen ist.
Richtungswechsel	(3) Wird bei eingeführtem fermündlichen Rückmelden auf das Anbieten und Annehmen verzichtet, darf, so lange ein Zug auf der Strecke unterwegs ist, kein Richtungswechsel durchgeführt werden.
Hilfssperre	Die Hilfssperre ist an der Richtungswechseltaste anzubringen.
fernmündliches Rückmelden aufheben	(4) Das fermündliche Rückmelden darf nur aufgehoben werden, wenn ein Zug den Abschnitt, für den es eingeführt wurde, bei einwandfrei arbeitendem Streckenblock befahren hat und bei Abschnitten mit Folge- und Gegenzugsicherung jeder Bahnhof einen Richtungswechsel ordnungsgemäß durchgeführt hat.

6.9 Sonstige Dokumente und Nachweise

6.9.1 Störungsmeldung Z 20587

BSM-Meldung InfoPoint Tzfz Detaildaten					
Ereignisdatum		Zug Nr		Erstellername	
21.01.2013 08:20:00		20587			
Heimat St P		Status		BSTCode	
Sh		E		PR-Meldung Tzfz	
TFZ	Zug Nr	Schicht- nummer	Ereignis- verspätung	Km	Gleis
	20587	10001	0	0	
Ereignisort von oder zwischen			Ereignisort bis		
Wien Hütteldorf (in Hf)			Öttakring		
Meldung					
Bei Zug 20587 von Hf nach Ht bemerkte Ich bei der Ausfahrt daß Ich auf das Hauptgleis der Westbahn kam Da Ich keine Streckenkenntnis besitze blieb Ich mit einer Betriebsbremsung Stehen. Nach Rücksprache mit Fdl Hf Fahrt mit fahren auf Sicht bis Pz fortgesetzt					

Abbildung 20: Störungsmeldung Z 20587 (Quelle Traktionsleister)

6.9.2 Hinweisschilder (Sicherungsanlagen)

Im Zuge der Sicherheitsuntersuchung vor Ort wurde festgestellt, dass sowohl an der Sicherungsanlage des Bf Wien Penzing als auch an der Sicherungsanlagen des Bf Wien Hütteldorf die gemäß den Regelwerken vorgesehenen Hinweisschilder nicht im erforderlichen Umfang angebracht waren.

Der SUB liegt eine entsprechende Bilddokumentation vor.

6.10 Sicherungstechnische Störungen im Bf Wien Hütteldorf

Im Zeitraum vom 01. Juli 2012 bis 20. Jänner 2013 sind gemäß einer der SUB vorliegenden Dokumentation insgesamt 201 Störungen an sicherungstechnischen Einrichtungen aufgetreten. Des Weiteren sind am 21. Jänner 2013 weitere 5 Störungen aufgetreten.

Beobachtungszeitraum	Störungen gesamt	davon Störungen an Weichen	davon Störungen an Weichen / Rotausleuchtung
01.07.2012 – 31.12.2012	184	97	36
01.01.2013 – 20.01.2013	17	9	1
21.01.2013	5	4	1

7 Faktor „Mensch“

Im Rahmen der Sicherheitsuntersuchung wurde im verstärkten Maße auch der Faktor „Mensch“ beleuchtet. Zu diesem Zweck wurden in Zusammenarbeit mit einem verkehrspsychologischen Experten verschiedene Untersuchungen durchgeführt, wo in erster Linie Gespräche mit den am Vorfall beteiligten Fahrdienstleitern im Vordergrund standen.

Zusammenfassung (auszugsweise):

- Die Tätigkeit eines Fahrdienstleiters ist von hoher Verantwortung geprägt und erfordert ein umfassendes Ausbildungsniveau.
- Der Wechsel von Tag- und Nachtdienst (12/24 Stunden Diensteinteilung) ist zum Teil sehr belastend.
- Große Anzahl von Zug-, Vershub- und Nebenfahrten auf mehreren Strecken- bzw. Streckenabschnitten und daraus resultierend die erforderlichen Kommunikations- und Dispositionstätigkeiten sowie die Bedienung der sicherungstechnischen Einrichtungen.
- Bewältigung von Aufgaben außerhalb der eigentlichen Tätigkeiten eines Fahrdienstleiters (z.B. Fahrgastinformation).
- Probleme mit den sicherungstechnischen Einrichtungen (z.B. Lebensalter der Einrichtungen, Situierung von Bedienungselementen, hohe Störanfälligkeit).

Auf einer fiktiven Skala von 1 (niedrig) bis 10 (hoch) wurde von den beteiligten Fahrdienstleitern die Belastung

- im Bf Wien Penzing für den Normalbetrieb mit „8“ und für den Störfall mit „10“ und
- im Bf Wien Hütteldorf für den Normalbetrieb mit „5“ und für den Störfall mit „8“

bewertet.

In den Gesprächen wurden von den befragten Fahrdienstleitern auch konkrete Vorschläge für eine künftige Vermeidung gleichartiger Vorfälle diskutiert (auszugsweise):

- Überarbeitung Bezug habender Bestimmungen in der ÖBB DV V 3 betreffend „Selbststellbetrieb“.
- Definition eines Wortlautes in der ÖBB DV V 3 für das Einführen des fernmündlichen Rückmeldens, eventuell mit deinem Zusatz „... Selbststellbetrieb ausschalten“ bzw. „ ...Selbststellbetrieb ist ausgeschaltet“.
- Konsequente Aufnahme der in anderen DV enthaltenen Verhaltensanordnungen in die ÖBB DV V 3.
- Forcierung von Weiterbildungsmaßnahmen und Störtraining (insbesondere vor Ort).
- Verbesserung des Störungsbehebungsmanagements.
- Trennung von Aufgaben, die nicht unmittelbar dem Tätigkeitsbereich eines Fahrdienstleiters zuzuordnen sind.
- Akustische und optische Meldungen für einzelne Bedienhandlungen an der Sicherungsanlage.
- Personelle Verstärkung bei Umbaumaßnahmen.

8 Safety Management System

Es wurde keine vertiefende Untersuchung im Hinblick auf das SMS vorgenommen.

9 Schlussfolgerungen

Im Bf Wien Hütteldorf trat im Bereich der Weichen 41 und 42 eine Störung auf, wodurch für Fahrten von und nach Bf Wien Penzing auf dem Streckengleis 1 Vo das gemäß den Vorgaben der ÖBB DV V 3 für solche Situationen vorgesehene fernmündliche Rückmelden in Verbindung mit dem Anbieten und Annehmen der Züge eingeführt wurde. In solchen Fällen ist in den Bestimmungen der ÖBB DV V 3 zwingend vorgesehen, entsprechende Hinweisschilder an der jeweiligen Sicherungsanlage anzubringen und gleichzeitig aktive Selbststellbetriebe auszuschalten.

Gemäß den vorliegenden Sprachspeicheraufzeichnungen wurde das Zugmeldeverfahren für Z 20595 ordnungsgemäß durchgeführt. Für die Fahrt des Z 20595 wurde im Bf Wien Hütteldorf eine Zughilfsstraße

eingestellt und auf dem Ausfahrtsignal „H 106“ das Ersatzsignal eingeschaltet. Die zulässige Geschwindigkeit bei eingeschaltetem Ersatzsignal von 40 km/h im anschließenden Weichenbereich wurde eingehalten, danach erfolgte eine Beschleunigung des Zuges auf ca. 80 km/h.

Zum Zeitpunkt der Abfahrt des Z 20595 im Bf Wien Hütteldorf zeigte der Richtungspfeil an der Sicherungsanlage des Bf Wien Hütteldorf in Richtung Bf Wien Penzing bzw. an der Sicherungsanlage des Bf Wien Penzing aus Richtung Bf Wien Hütteldorf gelbes/weißes Dauerlicht.

Wird eine Zugfahrt mit einer Zugstraße und mit freizeigendem Signal durchgeführt, erfolgt eine sicherungstechnische Aktivierung der Streckenblockeinrichtung und die Richtungspfeile zeigen rotes Dauerlicht. Wird der betreffende Gleisabschnitt sicherungstechnisch freigemeldet, so zeigen die Richtungspfeile wieder gelbes/weißes Dauerlicht.

Wird eine Zugfahrt mit einer Zughilfsstraße ohne freizeigendes Signal durchgeführt, bleibt das gelb/weiße Dauerlicht in den Richtungspfeilen bestehen und es erfolgt kein Wechsel der Anzeige auf rotes Dauerlicht.

Für eine Fahrt der Gegenrichtung ist der Wechsel der Richtung erforderlich. Bei tauglicher Sicherungsanlage besteht die Möglichkeit, vorzeitig eine Speicherung der Richtungspfeile für eine Fahrt in die Gegenrichtung vorzunehmen. In diesem Fall zeigen die Richtungspfeile der Gegenrichtung solange gelbes/weißes Blinklicht, bis der betreffende Gleisabschnitt sicherungstechnisch freigemeldet wird. Danach zeigen die Richtungspfeile gelbes/weißes Dauerlicht.

Im Zuge der Ausfahrt des Z 20595 im Bf Wien Hütteldorf wurde an der Sicherungsanlage eine Speicherung des Richtungswechsels für die anschließende Gegenzugfahrt durchgeführt. Auf Grund der sich immer wiederholenden Notwendigkeit bei der Abwicklung der Zugfahrten zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing erfolgt diese Handlung mit einem hohen Maß an Automatisierung. In der gegenständlichen Situation bewirkte jedoch die geplante Speicherung des Richtungswechsels eine tatsächliche Umkehr der Richtung. Durch die nicht erfolgte Deaktivierung des Selbststellbetriebes im Bf Wien Penzing gelangte deshalb das AS „R 6“ im Bf Wien Penzing für die Zugfahrt Z 20592 in Freistellung wodurch die Ausfahrt des Zuges in das bereits mit Z 20595 besetzte Streckengleis 1 Vo ermöglicht wurde.

Im Zusammenhang mit der Bewertung des Faktors „Mensch“ ist festzuhalten, dass die Tätigkeit eines Fahrdienstleiters von hoher Verantwortung geprägt ist und ein umfassendes Ausbildungsniveau erfordert. Der Wechsel von Tag- und Nachdienst ist vielfach ein belastender Faktor.

In beiden Bahnhöfen müssen eine große Anzahl von Zug-, Verschub- und Nebenfahrten auf mehreren Strecken bzw. Streckenabschnitten und daraus resultierend die erforderlichen Kommunikations- und Dispositionstätigkeiten sowie die Bedienung der sicherungstechnischen Einrichtungen in Verbindung mit dem Druck einer pünktlichen und sicheren Betriebsabwicklung bewältigt werden. Es treten immer wieder Probleme (Störungen) an den sicherungstechnischen Einrichtungen (z.B. Lebensalter der Einrichtungen, Situierung von Bedienungselementen, hohe Störanfälligkeit) auf. Zusätzlich sind Aufgaben außerhalb der eigentlichen Tätigkeiten eines Fahrdienstleiters (z.B. Fahrgastinformation) zu bewältigen.

10 Maßnahmen

Folgende Sofortmaßnahmen wurden eingeleitet bzw. umgesetzt:

- Unterweisung aller auf der „Vorortlinie“ streckenkundigen Triebfahrzeugführer zu den zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing bestehenden Parallelstrecken.
- Nachevaluierung der Arbeitsplätze Fahrdienstleiter Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing.
- Neuerrichtung der Sicherungsanlage im Bf Wien Hütteldorf.

11 Sonstiges (nicht unfallkausal)

Im Zusammenhang mit der Untersuchung des gegenständlichen Vorfalles wurde unter anderem festgestellt, dass die fahrplantechnisch zur Verfügung stehenden Wendezeiten für Züge der S 45 im Bf Wien Hütteldorf im Ausmaß von 4 Minuten grundsätzlich nicht ausreichend sind, um die von einem Triebfahrzeugführer vorzunehmenden Tätigkeiten durchzuführen. Diese Tatsache führt letztendlich immer wieder zu

Verspätungen von im Bf Wien Hütteldorf ausgehenden Zügen der S 45. Zur Vermeidung von fahrplanmäßigen Abweichungen bei anderen Zügen besteht daher vielfach die Notwendigkeit, dass Züge zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing nicht das Gleis 1 Vo sondern die Gleise der Westbahnstrecke befahren.

12 Ursache

Im Bereich der Weichen 41 und 42 im Bf Wien Hütteldorf kam es zu einer Störung der Gleisfreimeldeanlage (Rotausleuchtung). Bezugnehmend auf diese Störung wurde zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing das fernmündliche Rückmelden gemäß den Bestimmungen der ÖBB DV V 3 eingeführt. Mit dem Einführen des fernmündlichen Rückmeldens war auch das Anbieten bzw. Annehmen der Züge erforderlich. Z 20595 wurde vom Fahrdienstleiter Bf Wien Hütteldorf dem Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing angeboten und von diesem auch angenommen. Die Ausfahrt des Zuges im Bf Wien Hütteldorf erfolgte mit einer Zughilfsstraße und der Einschaltung des Ersatzsignals auf dem AS „H 106“.

Durch den im Bf Wien Hütteldorf tätigen Fahrdienstleiter in Einschulung wurde auf dem Streckenblock ein Richtungswechsel in der Annahme durchgeführt, diesen für die Fahrt des Z 20592 aus Richtung Bf Wien Penzing zu speichern. Da die Fahrt des Z 20595 mit einer Zughilfsstraße und Ersatzsignal erfolgte, ging vom Bf Wien Hütteldorf kein „Vorblock“ ab, so dass der Richtungspfeil weiterhin gelbes/weißes Dauerlicht zeigte. Der Richtungswechsel erfolgte vor einer Besetzung des betreffenden Gleisabschnittes durch den in Richtung Bf Wien Penzing ausfahrenden Z 20595, so dass auf Grund des nicht deaktivierten Selbststellbetriebes im Bf Wien Penzing das AS „R 6“ für Z 20592 in Richtung des durch Z 20595 besetzten Streckengleises 1 Vo selbsttätig in Freistellung gelangte.

13 Berücksichtigte Stellungnahmen

Folgende Stellungnahmen zum vorläufigen Untersuchungsbericht liegen der SUB vor und sind dem Untersuchungsbericht als Beilage beigefügt:

- a) Stellungnahme des bmvit
- b) Stellungnahme des IM
- c) Stellungnahme der Rechtsvertretung des Fahrdienstleiters Bf Wien Penzing.

Zu a)

Die Stellungnahme des bmvit beinhaltet überwiegend redaktionelle Anmerkungen, die nach Prüfung im Untersuchungsbericht entsprechend berücksichtigt wurden.

Zu b)

Die Stellungnahme des IM beinhaltet ausschließlich Bemerkungen zu den im vorläufigen Untersuchungsbericht enthaltenen Sicherheitsempfehlungen und werden seitens der SUB nicht kommentiert.

Zu c)

Die Stellungnahme der Rechtsvertretung des Fahrdienstleiters Bf Wien Penzing beinhaltet folgende Anmerkungen (auszugsweise wiedergegeben):

Gleisrückbau im Unfallbereich

Vor Jahren erfolgte ein Rückbau der Infrastruktur (Entfernung des 2. Gleises zwischen Bf Wien Hütteldorf und Bf Wien Penzing). Im Zusammenhang mit dem Rückbau wurde keine Risikoanalyse – insbesondere im Hinblick auf die hohe Zugdichte – durchgeführt (siehe Stellungnahme Punkte 1 und 4.3).

Veraltete Sicherungsanlage:

Die Sicherungsanlage im Bf Wien Penzing ist veraltet und extrem unübersichtlich. Die Anzahl der „Selbststeller“ ist extrem hoch. Anzeigen – z.B. eines eingeschalteten Ersatzsignals – sind teilweise schlecht sichtbar; akustische Warnsignale fehlen (siehe Stellungnahme Punkte 2 und 4.3.).

Aufgabenüberlastung:

Der Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing hatte – teilweise gleichzeitig – vielfältige Aufgaben wahrzunehmen, die zum Teil nur indirekt mit der Steuerung des Betriebsablaufes in Verbindung zu bringen sind (siehe Stellungnahme Punkte 3.1 bis 3.4 und 4.1 bis 4.3).

Besetzung mit zwei Fahrdienstleitern:

Auf Grund der hohen Dichte an Zug-, Vershub- und Nebenfahrten, der umfangreiche betrieblichen und sicherungstechnischen Handlungen im Zusammenhang mit der Steuerung des Betriebes sowie der sonstigen vom Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing wahrzunehmenden Tätigkeiten wäre eine Besetzung mit zwei Fahrdienstleitern mit exakt definierten Aufgaben jedenfalls vorzusehen (siehe Stellungnahme Punkte 4.1 bis 4.3).

Psychologische Komponente:

Der Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing war auf Grund der Vielzahl und gleichzeitig zu erledigenden Aufgaben überfordert. Der Arbeitgeber ist gemäß den einschlägigen Rechtsnormen zwingend verpflichtet, den Faktor „Mensch“, insbesondere bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen, der Auswahl von Arbeitsmitteln sowie bei Arbeits- und Fertigungsverfahren zu berücksichtigen (siehe Stellungnahme Punkte 5.1 und 5.2).

Schalthandlung „Deaktivierung des Selbststellbetriebes“:

Vom Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing wurde ordnungsgemäß die Schalthandlung zur Deaktivierung des Selbststellbetriebes des betreffenden Signals vorgenommen. Erfolgt im selben Augenblick ein Anstoß des Selbststellbetriebes in einem anderen Bereich der Sicherungsanlage, wird die manuelle Handlung „overruled“. Des Weiteren wurde die Freistellung des betreffenden Signals im Bf Wien Penzing auch dadurch begünstigt, dass im Bf Wien Hütteldorf ein Wechsel der Richtung (Richtungspfeil) trotz Fahrt mit Ersatzsignal vorgenommen wurde (siehe Stellungnahme Punkte 2, 6.1 und 6.2).

Ausführungen zu den einzelnen Anmerkungen im Detail sind der dem Untersuchungsbericht beigefügten Stellungnahme zu entnehmen (Beilage 3).

14 Sicherheitsempfehlungen

14.1 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 2 UUG 2005

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

14.2 Sicherheitsempfehlungen gemäß § 16 Abs. 1 UUG 2005

Laufende Nummer	Sicherheitsempfehlung (unfallkausal)	Ergeht an	betrifft
A-2015/006	Überprüfung, ob die Bestimmungen in den betrieblichen Regelwerke der ÖBB betreffend Selbststellbetrieb zusammengefasst dargestellt werden können.	NSA	IM
A-2015/007	Überprüfung, ob in den Bestimmungen der betrieblichen Regelwerke der ÖBB betreffend Einführen und Aufheben des fernmündlichen Rückmeldens ein Wortlaut zweckmäßig wäre.	NSA	IM

A-2015/008	Überprüfung, ob im Falle eines definierten Wortlautes für das Einführen des fernmündlichen Rückmeldens ein Zusatz „z.B. Selbststellbetrieb ist auszuschalten“ mit entsprechender Bestätigung „z.B. Selbststellbetrieb ist ausgeschaltet“ zweckmäßig wäre.	NSA	IM
A-2015/009	Überprüfung der Wendezeiten für Züge der S 45 im Bf Wien Hütteldorf zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Durchführung der vom Triebfahrzeugführer vorzunehmenden Tätigkeiten.	NSA	IM EVU
A-2015/010	Forcierung des Störtrainings an den sicherungstechnischen Einrichtungen, vor allem unmittelbar vor Ort.	NSA	IM
A-2015/011	Überprüfung, ob in bestimmten Betriebsstellen unter Zugrundelegung konkreter Parameter (z.B. hohe Dichte an Zug-, Vershub- und Nebenfahrten, umfangreiche betriebliche und sicherungstechnische Handlungen im Zusammenhang mit der Steuerung des Betriebes, Bauarbeiten, Störungen) ein Besetzung mit zwei Fahrdienstleitern mit exakt definierten Aufgaben zweckmäßig wäre.	NSA	IM
A-2015/012	Überprüfung, ob bei bestimmten Bauarten von Sicherungsanlagen konkrete manuelle Bedienhandlungen dann unwirksam werden, wenn gleichzeitig automatisch ablaufende Schalthandlungen durch die Sicherungsanlagen vorgenommen werden. Es sollte sichergestellt werden, dass manuellen Bedienhandlungen in bestimmten Situationen jedenfalls Priorität eingeräumt wird.	NSA	IM

Wien, 03. April 2015



Bundesanstalt für Verkehr

Sicherheitsuntersuchungsstelle des Bundes

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

Beilage 1 – Stellungnahme bmvit

Abteilung IV/SCH2 – Fachbereich Sicherungstechnik

Vorläufiger Untersuchungsbericht zur Kenntnis genommen. Kein Handlungsbedarf betreffend Technik an eisenbahnsicherungs-technischen Einrichtungen erkennbar. Eisenbahnsicherungsanlage Bf. Hütteldorf wird mit elektronischem Stellwerk ausgerüstet – eisenbahnrechtliche Baugenehmigung wurde erteilt.

Abteilung IV/SCH5 – Fachbereich Betrieb

1. Der vorläufige Untersuchungsbericht wird zur Kenntnis genommen.
2. Die behördliche Zuständigkeit dieser Bahnstrecke, einschließlich der genehmigungspflichtigen Dienstvorschriften, obliegt dem bmvit.
3. Aus ho. Sicht ist der Fachbereich Sicherungstechnik der Abteilungen IV/SCH2 und IV/SCH4 miteinzubinden.
4. Zum besseren Verständnis wird die Erstellung einer schematischen Übersichtsskizze angeregt, aus der die im Text verwendeten Gleis- und Weichenbezeichnungen ersichtlich sind.
5. zu Punkt 1.5 Örtliche Verhältnisse, 2. Absatz:
Die Abkürzung „ZG62“ (Zeichengabe - Streckenblock) wäre ins Verzeichnis der Abkürzungen und Begriffe aufzunehmen.
6. zu Punkt 1.5 Örtliche Verhältnisse, 3. Absatz:
Redaktionelle Änderung: das Wort „vorgaben“ ist groß zu schreiben.
7. zu Punkt 1.8.1 Auszug aus VzG Strecke 12001, letzter Satz:
Die örtlich zulässige Geschwindigkeit wäre auf 100 km/h zu korrigieren.
8. zu Punkt 2 Sachverhaltsdarstellung, Befundaufnahme, Abbildung 8:
Zum besseren Verständnis wird ersucht die Bezeichnung der Richtungspfeile den jeweiligen Bahnhöfen zuzuordnen.
9. zu Punkt 2.2 Funktion des Streckenblocks, 2. Absatz, letzter Satz:
Das Wort „zeigt“ wäre auf „zeigen“ zu ändern.
10. zu Punkt 2.2 „Funktion des Streckenblocks“:
Der letzte Absatz steht mit der Funktion des Streckenblocks in keinem Zusammenhang. Es wird daher angeregt, entweder
 - die Überschrift des Punktes 2.2 anzupassen (beispielsweise „Funktion sicherungstechnischer Einrichtungen“) oder
 - für den letzten Absatz eine eigene Überschrift einzufügen (beispielsweise „Selbststellbetrieb“).
11. zu Punkt 2.4 „Betrieblicher Ablauf (Ereigniskette)“, Abbildung 12:
Das Wort „Alternativfahrplan“ wäre auf „Einschub - Alternativstrecke“ zu ändern.
12. zu Punkt 2.4 „Betrieblicher Ablauf (Ereigniskette)“, Abbildung 13:
Zum besseren Verständnis wird angeregt, die Weichen 41 und 42 zu kennzeichnen.
13. zu Punkt 2.4 „Betrieblicher Ablauf (Ereigniskette)“, Seite 16, erster Absatz, vierte Zeile:
Tippfehler: „... keine fernmündliches Zugmeldeverfahren ...“.
14. zu Punkt 2.5 „Darstellung der Betriebssituation (System Aramis)“:
Die ersten beiden Übersichten weisen eine andere Orientierung (Penzing links, Hütteldorf rechts) auf, als die übrigen Übersichten (Hütteldorf links, Penzing rechts). Nach Möglichkeit sollte dies gleichgestellt werden. Ist dies nicht möglich, sollte im Text auf

- die unterschiedliche Orientierung hingewiesen und in die Übersichten entsprechende „Orientierungshilfen“ eingefügt werden.
15. zu Punkt 2.5 „Darstellung der Betriebssituation (System Aramis)“:
Offensichtlich werden in den Darstellungen alle Freibegriffe (einschließlich Ersatzsignal) mit grünen Dreiecken dargestellt. Es wird angeregt, auf diesen Umstand im Text hinzuweisen.
 16. zu Punkt 2.5 „Darstellung der Betriebssituation (System Aramis), Seite 19:
Roter Rahmen, die Zugnummer Z 2095 wäre auf 20595 zu korrigieren
 17. zu Punkt 5 „Rettungs- und Notfalldienst, externe Ermittlungen“:
Um eine gleichmäßige Begrifflichkeit im Dokument zu erhalten wird angeregt ÖBB Infrastruktur mit ÖBB Infrastruktur AG zu ergänzen.
 18. zu Punkt 6.2 „Simulation der Betriebsabwicklung am 30. Jänner 2013, Seite 21, Unterpunkt 2, Ergebnis“:
Zum besseren Verständnis wird empfohlen den Satz anders zu formulieren ...“wenn ein Zug beim Schutzsignal „306“ vorbeifährt“.
 19. zu Punkt 7 „Faktor Mensch“, dritter Absatz, erstes Aufzählungszeichen:
Das fehlende Anführungszeichen nach „8“ wäre zu ergänzen
 20. zu Punkt 7 „Faktor Mensch“, dritter Absatz, zweites Aufzählungszeichen:
Tippfehler: „... Normalbetrieb ...“.
 21. zu Punkt 7 „Faktor Mensch“, letzter Absatz, zweites Aufzählungszeichen:
Tippfehler: „...Einführend...“
 22. zu Punkt 9 „Schlussfolgerungen“:
Zur Verbesserung des Zusammenhanges mit den Absätzen davor und danach wird angeregt, die Reihenfolge der Absätze 5 (Richtungswechsel) und 6 (Zugfahrt mit Zughilfsstraße) umzudrehen.
 23. zu Punkt 11 „Sonstiges (nicht unfallkausal)“, Seite 30, erster Absatz:
Vor Wien Hütteldorf wäre die Abkürzung Bf. einzufügen.
 24. zu Punkt 12 „Ursache“, erster Absatz:
Eine Rotausleuchtung ist eine mögliche Anzeige einer Störung der Gleisfreimeldeanlage, jedoch nicht deren Ursache. Es wird daher folgende Formulierungsanpassung angeregt: ~~„Eine Rotausleuchtung~~ Im Bereich der Weichen 41 und 42 im Bf. Wien Hütteldorf ~~führte kam es~~ zu einer Störung der Gleisfreimeldeanlage (Rotausleuchtung).
 25. zu Punkt 12 „Ursache“, letzter Satz:
Formulierungsvorschlag: „...so dass auf Grund des nicht deaktivierten Selbststellbetriebes im Bf. Wien Penzing das AS „R 6“ für Z 20592 selbsttätig auf Grund des nicht deaktivierten Selbststellbetriebes in Freistellung in Richtung des durch Z 20595 besetzten Streckengleises 1 Vo selbsttätig in Freistellung gelangte.“

Anmerkung SUB: Die Punkte 5 bis 25 wurden im Untersuchungsbericht entsprechend berücksichtigt.

26. Die Sicherheitsempfehlung 14.2.4 ist an den Infrastrukturbetreiber gerichtet. Im Hinblick auf die Überprüfung der Wendezeiten im Bf. Wien Hütteldorf zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Durchführung der vom Triebfahrzeugführer vorzunehmenden Tätigkeiten wäre zu klären ob die Sicherheitsempfehlung des Weiteren auch an das EVU gerichtet werden soll?
27. Die Sicherheitsempfehlungen 14.2.1, 14.2.2, 14.2.3, 14.2.4, 14.2.5 sind an den Infrastrukturbetreiber gerichtet und von diesem umzusetzen.

Beilage 2 – Stellungnahme IM

Die Stellungnahme des IM beinhaltet ausschließlich Bemerkungen zu den im vorläufigen Untersuchungsbericht enthaltenen Sicherheitsempfehlungen und werden seitens der SUB nicht kommentiert.

zu Sicherheitsempfehlung Pkt. 14.2.1 (A-XXXX/2014)

Überprüfung, ob die Bestimmungen in den betrieblichen Regelwerke der ÖBB betreffend Selbststellbetrieb zusammengefasst dargestellt werden können.

ÖBB-Infrastruktur AG Stellungnahme:

Selbststellbetrieb (Ausschaltung, Aktivierung, Einschaltung, Programmierung) ist in den behördlich genehmigten Dienstvorschriften prozessorientiert geregelt und findet sich daher bei jenen Regelungen, wo entsprechende Handlungen durch den Fdl zu setzen sind.

Eine zusammengefasste Darstellung würde diese Thematik aus dem Zusammenhang reißen und ist aus unserer Sicht daher nicht zielführend.

Weiters darf festgehalten werden, dass die ÖBB-Infrastruktur AG mit Schreiben Gz. BL-STA-BEHO-000008-14 vom 03.02.2014 einen Antrag auf Änderung der DV V3 (§35, 38 und 51) sowie ZSB 1 / I §6 eingebracht hat, deren Ziel die Regelungen des Selbststellbetriebs, unter Anbetracht der Inhalte der Bedienungsanweisungen, verbessert einzuarbeiten. Dies insofern, dass bei Befahrbarkeitssperren und Zielsperren der SB zukünftig eingeschaltet bleiben darf. Dies ist für BFZ-Steuerbereiche ein wesentlicher Baustein zu Entlastung der Fdl.

zu Sicherheitsempfehlung Pkt. 14.2.2 (A-XXXX/2014)

Überprüfung, ob in den Bestimmungen der betrieblichen Regelwerke der ÖBB betreffend Einführen und Aufheben des fernmündlichen Rückmeldens ein Wortlaut zweckmäßig wäre.

ÖBB-Infrastruktur AG Stellungnahme:

In der DV V3 ist im §38 (13 - 16) das Procedere bezüglich des Einführens und des Aufhebens des fmdl Rückmeldens beschrieben. Der erforderliche Inhalt der zu dokumentierenden Meldung ist definiert. Aus unserer Sicht wird diese Vorgehensweise als ausreichend angesehen.

zu Sicherheitsempfehlung Pkt. 14.2.3 (A-XXXX/2014)

Überprüfen, ob im Falle eines definierten Wortlautes für das Einführen des fernmündlichen Rückmeldens ein Zusatz „z.B. Selbststellbetrieb ist auszuschalten“ mit entsprechender Bestätigung „z.B. Selbststellbetrieb ist ausgeschaltet“ zweckmäßig wäre.

ÖBB-Infrastruktur AG Stellungnahme:

Prozessorientiert ist im §38 (14) geregelt, dass der Selbststellbetrieb auszuschalten ist. Seit 15.06.2014 ist auf allen Fdl Arbeitsplätzen (Stellbereichen) die Störtafel „Betriebsfall 101“ aufgelegt. Diese Störtafel ist immer beim Einführen des fmdl Rückmeldens einmalig vom benachbarten (mitbetroffenen) Bahnhof zu führen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Maßnahmen des fmdl Rückmeldens auch von jenem Bahnhof gesetzt werden, bei dem keine Störung vorliegt.

Dazu übermitteln die ÖBB ein Beispiel der Checkliste zur ESA SpDrL (Auszug):

4. Selbststellbetrieb ausgeschaltet und Ausschaltung im betreffenden Melder kontrolliert?	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------



Mit der Einführung des „Betriebsfalls 101“ ist somit bei beiden Fdl die zwingende Abfrage des Ausschaltens des Selbststellbetriebs gegeben.

zu Sicherheitsempfehlung Pkt. 14.2.4 (A-XXXX/2014)

Überprüfung der Wendezeiten für Züge der S 45 im Bf. Wien Hütteldorf zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Durchführung der vom Triebfahrzeugführer vorzunehmenden Tätigkeiten.

ÖBB-Infrastruktur AG Stellungnahme:

Der Abschnitt Wien Penzing – Wien Hütteldorf ist auf Basis eines 10-Minuten-Taktes sehr straff konzipiert und erfordert als Voraussetzung eine Vier-Minuten-Wende in Wien Hütteldorf. Dass diese kurze Wendezeit möglich ist und fallweise sogar unterschritten wird, ist aus Auswertungen der Ankunfts- und Abfahrtszeiten für Wien Hütteldorf erkenntlich.

Um eine Vier-Minuten-Wendezeit auch im Fahrbetrieb sicher zu stellen, wurden seitens des trassenbestellenden EVU bereits entsprechende Maßnahmen gesetzt. Kein Einsatz des TIM (= TriebfahrzeugführerInformationManagement) zur Vermeidung der damit zusammenhängenden Ab- bzw. Aufrüstzeiten, anstelle dessen erfolgt die Verwendung der Fahrplanunterlagen in Papierform.

Darüber hinaus ist unserer Ansicht nach auch konsequentes Abfahren nach dem Ende des Abfertigungsprozesses (kein Abwarten noch zugehender Reisenden) ein weiteres, wesentliches fahrplanstabilisierendes Element.

zu Sicherheitsempfehlung Pkt. 14.2.5 (A-XXXX/2014)

Forcierung des Störtrainings an den sicherungstechnischen Einrichtungen, vor allem unmittelbar vor Ort.

ÖBB-Infrastruktur AG Stellungnahme:

Gerade die Aus- und Weiterbildung ist zur Gewährleistung eines hohen Sicherheitsstandards der ÖBB-Infrastruktur AG ein wichtiges Anliegen. Wesentliches Augenmerk wird dabei u.a. auf

regelmäßige Störtrainings gelegt, die bislang einerseits im Rahmen der jährlich stattfindenden betrieblichen Weiterbildung in Schulungsräumen und andererseits im Rahmen laufender Praxis- und Wissenschecks vor Ort durch die zuständigen Führungskräfte erfolgt. Entsprechend der prozessualen und technischen Weiterentwicklung in der operativen Betriebsführung wird aber auch laufend das Aus- und Weiterbildungssystem einer kritischen Evaluierung unterzogen. Konkret ist die ÖBB-Infrastruktur AG aktuell beim Aufsetzen eines Projektes mit dem Ziel, die Aus- und Weiterbildung grundlegend in Richtung eines prozessorientierten Zugangs neu zu ordnen, wobei dabei die Themen Simulation und Training noch stärker in den Vordergrund gerückt werden sollen.

Beilage 3 – Stellungnahme Fahrdienstleiter Bf Wien Penzing

Einleitende Bemerkungen:

Die Sicherheitsempfehlung, Forcierung des Störtrainings ist maßgeblich zu unterstützen. Ein Schulungskonzept bzw. insbesondere praktische Störfalltrainings gab es für den Fdl Penzing im Hinblick auf Situationen wie die eingetretene zu keinem Zeitpunkt. Der Dienstunterricht war unzureichend in Form von lediglich theoretischen Lehrgesprächen. Praktische Einzeltrainings unter Zeitdruck gab es nicht.

Auch den drei Sicherheitsempfehlungen betreffend Regelwerke ist vorbehaltlos zuzustimmen. § 38 Abs. 14 V3 ist schlecht formuliert. Der Selbststellbetrieb sollte nach § 40 V3 geregelt werden. In der V3 ist kein Wortlaut vorgesehen für die Rückmeldung der Schalthandlung durch den Fdl Penzing an die Fdl Hütteldorf. Im vorliegenden Fall war für die Fdl Hütteldorf mit der Erklärung des Fdl Penzing, dass sie den Selbststellbetrieb für seinen betroffenen Bereich ausschalten werde, alles positiv erledigt.

Weder in der Bedienungsanweisung Hütteldorf, noch in jener von Penzing ist geregelt, welcher Fdl den Richtungswechsel an der Streckenblockeinrichtung vornimmt.

Es ist auch nicht geregelt, dass der Richtungswechsel nur zulässig ist, wenn beispielsweise der Fdl Penzing dem Fdl Hütteldorf rückgemeldet hat, dass er die Schalthandlung durchgeführt hat und vorher der Zug nicht aus Hütteldorf ausfahren darf.

Im vorliegenden Fall schaltete der beim Fdl Hütteldorf seinen Dienst versehende Einschuler, als "sein" Zug noch von Hütteldorf Richtung Penzing unterwegs war, bereits auf Richtungswechsel Penzing-Hütteldorf um. Dadurch hatte der Zug aus Ottakring am AS Penzing einen freizeigenden Begriff. Der Einschuler ging davon aus, dass dem Fdl Penzing die Deaktivierung des Selbststellbetriebes betreffend dieses AS Penzing gelungen ist, was aber tatsächlich nicht der Fall war. Wäre die Deaktivierung geglückt, hätte trotz des vom Einschuler durchgeführten Richtungswechsels das AS Penzing im Zuge der Annäherung des Zuges aus Ottakring nicht auf "frei" umschalten können.

Es müsste in den Betriebsstellenbeschreibungen für Hütteldorf und Penzing geregelt werden, dass nur der Penzinger Fdl den Richtungswechsel Penzing-Hütteldorf vornehmen kann und nur die Hütteldorfer Fdl den Richtungswechsel Hütteldorf-Penzing.

Auch der Sicherheitsempfehlung für längere Wendezeiten ist vorbehaltlos zuzustimmen.

Nach Ansicht des Fdl Penzing bzw. seines Rechtsvertreters sind aber noch insbesondere Umstände zu berücksichtigen, die sich insbesondere in den Sicherheitsempfehlungen der Bundesanstalt für Verkehr SUB-Schienen niederschlagen sollten:

Namens meines Mandanten des Fdl Bahnhof Wien-Penzing erstatte ich nun zum vorläufigen Untersuchungsbericht vom 19.08.2014 fristgemäß nachstehende

begründete Stellungnahme:

1. Gleisrückbau im Unfallbereich:

Der IM hat bereits vor Jahren – um sich Wartungs-/Instandhaltungskosten zu ersparen – und trotz der schon damals beträchtlichen Zugdichte das zweite Gleis im Bereich Hütteldorf – Penzing auf einer Länge von 800 m abgerissen. Der IM nahm weder damals noch danach wie in § 39a Eisenbahngesetz (EisbG) vorgeschrieben eine Risikoanalyse/Evaluierung vor, obwohl sich durch den Abriss des Gleises die Zugdichte zwischen Hütteldorf – Penzing auf einen Schlag verdoppelte und hierdurch die Gefahr von Zugkollisionen stieg (seitdem ständig angehobene Zugverdichtung: Zu den täglichen Verkehrsspitzen im Unfallsmonat im 10-Minuten-Takt!).

Der Unfall ereignete sich in dem auf ein Gleis verzüngten Bereich.

2. Veraltete Sicherungsanlage:

Der Bhf Wien – Penzing hat als Sicherungsanlage ein Gleisbildstellwerk in Spurplantechnik (Bau von Siemens). Dieses Spurplanstellwerk ist eine hoffnungslos veraltete Stellwerkanlage aus den frühen 80er-Jahren des vorigen Jahrhunderts. Sie ist unübersichtlich und wird nicht mehr gewartet, sondern nur bei Störungen repariert.

Die Sicherungsanlage ist nicht nur veraltet, sie ist auch extrem unübersichtlich. An 24 Stellen der Sicherungsanlage gibt es sogenannte Selbststeller. Das Lämpchen, welches aufleuchtet, wenn irgendwo im Stellbereich des Fdl Penzing mit Ersatzsignal zu fahren ist, leuchtet nur schlecht sichtbar auf. Akustische Warnsignale, wie bei modernen Anlagen, gibt es nicht.

Das Sicherheitsproblem hat der IM schon lange erkannt. Aufgrund anderweitiger Investitionen ist die dringend notwendige Modernisierung vor Ort aber drei bis vier Mal zurückgestellt worden. So wie es derzeit aussieht, wird eine Modernisierung in Penzing auch gar nicht mehr erfolgen. Die Fahrdienstleitung in Hütteldorf ist seit November 2013 aufgelassen. Dieser Bereich wird nun von der zentralen Leitstelle Wien bedient. Vermutlich wird auch Penzing in die zentrale Leitstelle Wien übersiedeln.

Der Unfall hätte sich bei Verwendung einer moderneren Sicherungsanlage keinesfalls ereignen können.

3. Aufgabenüberlastung:

3.1

Der Fdl Penzing hatte in Penzing vielfältige Aufgaben – teilweise gleichzeitig – wahrzunehmen. Er hatte die Sicherungsanlage zu bedienen, am Bahnsteig die Zugbeobachtung durchzuführen, die einfahrenden und haltenden Züge den Reisegästen mittels Lautsprecher anzukündigen ebenso wie Verspätungen (die aufgrund der zu hohen Zugdichte ständig vorkommen). Er hatte weiters Eintragungen im Fernsprechvormerk und im Zugmeldevormerk (wie knapp vor dem Unfallszeitpunkt wegen der Störung und der Deaktivierung des Selbststellbetriebes erfolgt) zu erfassen und eventuelle Funksprüche mit Verschiebfahrten und Zugfahrten zu führen.

3.2 Folge des Unfalles: Fdl ist nun von der Zugbeobachtung befreit!

Ausdrücklich infolge der gewonnenen Erkenntnisse aus dem strafgegenständlichen Unfall hat der IM die Verpflichtung zur Zugbeobachtung am Bahnsteig aufgehoben (siehe Betriebsstellenbeschreibung vom 15.12.2013 Seite 9/38, Beilage /3). Der Fdl Wien Penzing ist nun bei allen SB-Zügen von der Zugbeobachtung befreit. Dies wurde bereits aufgrund der massiven, geradezu unmenschlichen Belastung des Fdl geändert.

3.3 Folge des Unfalles: Fdl ist nun besser von den Fahrgästen abgeschottet!

Gemäß Arbeitsverteilungsplan Fdl Penzing zum Unfallszeitpunkt war der Fdl von kommerziellen Aufgaben (Kunden-/Fahrgastkontakte) zwar ausdrücklich entbunden.

Der Beschuldigte hatte aber dennoch faktisch den kommerziellen Teil betreffend die Fahrgäste zu erledigen.

Der IM hätte durch eine einfache Maßnahme – Anbringung eines Türknaufes beim Fdl-Eingang statt normaler Türschnalle und einfaches, billiges Codesystem (letzteres für den jederzeitigen Zugang des Fdl von außen, damit er sich nicht aussperrt, wenn er zuvor am Bahnsteig war) – dafür sorgen können, dass der Fdl Penzing mit Kunden/Fahrgästen nicht kommunizieren kann/muss. Das hat sie aber wohlweislich nicht gemacht, weil es am Bhf Penzing keinen anderen Ansprechpartner gibt (Es gibt zwar Überwachungskameras, deren Aufzeichnungen von einer nicht näher bekannten Stelle fallweise angesehen werden können, aber keinen sonstigen – auch nicht fernmündlichen – Sprechkontakt am Bhf Penzing). Die Kundenbeschwerden wären zu unangenehm, wenn die Fahrgäste im gesamten Bhf-Bereich mit keinem IM-Mitarbeiter sprechen könnten. Daher nimmt die Arbeitgeberseite die Überforderung des Fdl in Kauf, um die öffentliche Diskussion zu vermeiden.

Allerdings hat der IM nach dem Unfall an der Tür zum Fdl-Büro eine besonders blickdichte Folie angebracht, damit Fahrgäste den Fdl nicht sehen. Damit erwartet sich die Arbeitgeberin eine Reduzierung der Kundenkontakte.

Jedenfalls ist gerade während des Anbiete-/Annahmeprozesses betreffend den von Hütteldorf kommenden Zug ein älterer Fahrgast zum Beschuldigten in die Fahrdienstleitung gekommen.

Er reklamierte eine Störung des Fahrscheinautomaten. Der Fdl Penzing wurde somit gerade in dieser kritischen Phase durch den in der Fahrdienstleitung stehenden Fahrgast abgelenkt (Später stellte sich heraus, dass der Fahrscheinautomat in Ordnung war, der Mann konnte schlicht den Fahrscheinautomaten nicht ordnungsgemäß bedienen. Dieses Problem ist dem IM bereits seit Einführung bekannt).

Daneben "spielten" sich auf der Sicherungsanlage gleichzeitig ca. 20 optische Ereignisse, bewirkt durch Züge, ab. Die Möglichkeit akustischer Warntöne gibt es bei der Sicherungsanlage Penzing nicht.

3.4 Folge des Unfalles: handschriftliche Dokumentationen reduziert!

Der Fdl Penzing hatte gerade in der unmittelbaren Unfallsphase wegen des Störfalles und Deaktivieren des Selbststellbetriebes Eintragungen im Funksprechvormerk und Zugmeldevormerk durchzuführen.

Nunmehr gibt es in Penzing einen Zählwerkdrucker, der automatisch die Handlungen des Fdl registriert, speichert und bei Bedarf ausdruckt.

4. Fahrdienstleitung Penzing wäre mit zwei Fahrdienstleitern zu besetzen:

4.1

Zunächst sei daran erinnert, dass die Bundesanstalt für Verkehr, SUB-Schiene, in ihrem endgültigen Untersuchungsbericht BMVIT-795.334-IV/BAV/UUB/SCH/2013 "Kollision eines Güterzuges mit einem stehenden Gleismesswagen am 27.03.2013" und der A-2014/010 folgende Sicherheitsempfehlung aufgenommen hat: *"Überprüfung, ob Bf mit ähnlicher technischer Ausstattung bei ähnlichen Betriebsituationen zweimännig besetzt werden müssen"*.

Eine im Prinzip idente Situation liegt hier vor, durch die ca. 500 Zugfahrten pro Tag (Westbahn, Vorortlinie, Verbindungsbahn nach Maxing) sowie die hohe Anzahl von Verschubfahrten (insbesondere auch die Railjets, die vom Hinterstell-Bahnhof Penzing auf die Westbahn übergeführt werden), Nebenfahrten und die, im vorläufigen Untersuchungsbericht treffend festgehaltenen, dem DM bekannten, zahlreichen sicherungstechnischen Störungen (Konsequenz: planmäßiges Fahren mit Ersatzsignal). Dieselbe Sicherheitsempfehlung ist daher in den endgültigen Untersuchungsbericht "Kollision Z 20592 mit Z 20595 zwischen Bahnhof Wien-Hütteldorf und Bahnhof Wien-Penzing am 21.01.2013" aufzunehmen.

4.2

Die Fahrdienstleitung Hütteldorf wurde bis zu Ihrem Abzug an die zentrale Leitstelle Wien Laxenburgerstraße 2, 1100 Wien am 02.11.2013 ständig durch zwei Fdl besetzt, nämlich den Stelldienst und den Hauptdienst (am Unfalltag noch zusätzlich verstärkt durch den Einschuler).

Die Fahrdienstleitung Penzing war mit etwas kleinerem Aufgabenbereich nur durch einen Fdl besetzt (Hütteldorf: etwas höhere Zuganzahl, etwas größerer Stellbereich).

4.3

Infolge der oben beschriebenen Problematik der hohen, also überdimensionierten Zugdichte angesichts von Rückbauten im Gleisbereich und veralteter Sicherungsanlagen in Penzing und Hütteldorf entstehen Situationen wie die strafgegenständliche, nämlich Fahren mit Ersatzsignal und Ausschalten des Selbststellbetriebes einmal pro Dienstschrift bzw. zumindest einmal in 24 Stunden. Der IM nimmt billigend in Kauf, dass planmäßig mit Ersatzsignal gefahren wird, was unzulässig ist. Bei einer planmäßigen Fahrt mit tauglichen Signalen wird eine Zugstraße gebildet. So sind alle zugehörigen signalabhängigen Einrichtungen gesichert. Wenn hingegen mit einer Ersatzmaßnahme gefahren wird (Ersatzsignal), sind die einzelnen Schutzmaßnahmen vom Mitarbeiter zu treffen, was wegen der Planmäßigkeit (= keine Beschränkung auf äußerst selten vorkommende Ausnahmefälle) den Grundsätzen der Gefahrenverhütung widerspricht.

Solange das Schienennetz im Unfallbereich zu gering dimensioniert ist, die Sicherungsanlagen in den dortigen Bahnhöfen veraltet und unübersichtlich sind, die auf zehn Minuten erfolgte Fahrplanverdichtung beibehalten wird, müsste der IM die Fahrdienstleitung Penzing mit zwei FdI besetzen.

Gemäß § 5 Abs. 1 EisebV und § 36 Abs. 3 EisebBBV sowie § 24 Abs. 3 EisebAV sind Betriebsbedienstete in der für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb erforderlichen Anzahl einzusetzen. Die Betriebsstelle Penzing wird nicht sicher betrieben.

Gemäß § 39b Abs. 1 Z 3 und Z 4 EisebG sind für Ausnahmefälle, wie das strafgegenständliche Fahren mit Ersatzsignal/Deaktivierung des Selbststellbetriebes, Risikoverkehrungen zu treffen. Der IM hat offenbar keine oder zumindest keine adäquate Risikobewertung vorgenommen, obwohl ihr die Störungsmeldungen (zumindest einmal pro 24 Stunden) bekannt gewesen sind. Die Anzahl der Mitarbeiter/FdI in Penzing ist stets gleich hoch (nämlich ein FdI pro Schicht), egal ob der Automatikbetrieb funktioniert oder ausfällt. Dies geht zu Lasten der Sicherheit und hier zu Lasten des Beschuldigten, der ganz alleine, zusätzlich zum ohnehin fordernden, herkömmlichen Dienstbetrieb, solche oft auftretenden Unplanmäßigkeiten zu bewältigen hat.

Richtig wäre es – wenn der IM nicht mit zwei Fdl besetzt – bei solchen Situationen wie der strafgegenständlichen, dem Fdl zu erlauben, Zugfahrten zu reduzieren bzw. im Zweifel sogar auf Null zu stellen. Diesbezüglich gibt es aber von Seiten des IM kein Arbeitsprozedere und keine Checkliste, die im Sinne des Sicherheitsmanagementsystems gesetzlich erforderlich ist.

Der Fdl Penzing kann in einer solchen Situation wie der strafgegenständlichen nicht wissen bzw. auch nicht entscheiden, ob er sich im konkreten Fall überlastet fühlt oder nicht. Zumal das Eisenbahnwesen eine industrialisierte Form des Verkehrs darstellt, die grundsätzlich automatisiert abläuft und nur bedingt Kreativität zulässt, muss gerade für Störfälle – wenn also das technische Sicherheitssystem ausgefallen ist – durch organisatorische Maßnahmen des Arbeitgebers – und zwar im Vorhinein – gegengesteuert werden.

5. Psychologische Komponente:

5.1

Der Fdl Penzing war in der strafgegenständlichen Situation aufgrund der dargestellten Unzulänglichkeiten und der Vielzahl an zeitgleich zu erledigenden Aufgaben überfordert.

Das ASchG und insbesondere § 7 Z 4 ASchG normiert seit jeher, dass der Arbeitgeber den Fehlerfaktor "Mensch" bei der Arbeit zwingend, insbesondere bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen, der Auswahl von Arbeitsmitteln und Arbeits- und Fertigungsverfahren, zu berücksichtigen hat.

Die letzte ASchG-Novelle 2012 ist direkte Folge der erkannten psychischen Belastungen im Eisenbahnbereich.

5.2

Infolge des strafgegenständlichen Zugunfalles hat sich die Personal Vertretung in ihrem Magazin railchat schon zwei Monate nach dem Unfall im März 2013 an alle IM Bediensteten gewandt, um von der Basis aus Druck auf die Arbeitgeberseite zu entfalten.

Im Herbst 2013 wurde daraufhin von einer IM-Arbeitsgruppe ein Konzept zur Verbesserung der Sicherheit beim Arbeiten in der Rückfallebene im Störfalle erstellt. Das Bemühen des IM, einen Unfall der strafgegenständlichen Art zu vermeiden, ist dieser nicht abzusprechen. Solange aber Penzing nicht mit zwei Fdl besetzt ist, die Vorschriftenlage nicht im Sinne von Punkt 8 verbessert worden ist sowie keine praktischen und regelmäßigen Störfalltrainings durchgeführt werden, wird das Unfallsrisiko nicht zur Gänze gebannt sein.

6. Schalthandlung "Deaktivierung des Selbststellbetriebes" wurde systembedingt aufgehoben:
Zum Unfall kam es letztendlich aufgrund zweier Auslöser (wohlgemerkt sind dies eben nur Auslöser, nicht die Unfallursachen):

6.1

Erster Auslöser:

Der Fdl Penzing nahm ordnungsgemäß die Schalthandlung zur Deaktivierung des Selbststellbetriebes betreffend das Ausfahrtsignal (AS) Penzing vor, damit dieses bei Zugannäherung Richtung Penzing nicht mehr auf Selbststellbetriebsbasis automatisch auf Frei schaltet (sondern auf Stellung "Halt" bleibt) und nur mehr manuell auf "Frei" geschaltet werden kann. Ein selbstständiges Schalten auf "Frei" erfolgt im Selbststellbetrieb durch Überfahren eingebauter Schaltkontakte (= "Zuganstöß"). Die Voraussetzung für das Freischalten des AS Penzing im Selbststellbetrieb ist allerdings, dass der Zeiger der Streckenblockeinrichtung in Fahrrichtung zeigt (dazu noch unten 11.2).

Eine solche Schalthandlung, wie vom Fdl Penzing vorgenommen, bewirkt, dass das AS Penzing auf Halt zurückfällt. Das ist die Regel.

Es gibt eine Ausnahme: Wenn in derselben Zeitspanne von ca. 2 Sekunden, in welcher der Fdl den Selbststellbetrieb für ein bestimmtes Signal deaktiviert, ein automatischer Zuganstöß in einem anderen Bereich der Sicherungsanlage erfolgt, wirft die Sicherungsanlage Penzing die manuelle Schaltung des Fdl heraus. Automatisch ablaufende Schaltungen unterdrücken manuelle Schaltungen bei dieser Art der Sicherungsanlage, die in Penzing verwendet wird. Die Sicherungsanlage Penzing ist also so konzipiert, dass automatische Schalthandlungen manuellen Schalthandlungen vorgehen und die manuellen Schalthandlungen annullieren.

Es gibt insgesamt 24 Selbststeller auf der Sicherungsanlage Penzing. Ein anderer Zug im Sicherungsbereich Penzing (also nicht der aus Ottakring kommende Zug Richtung Penzing –

Hütteldorf) stieß nun unglücklicherweise gerade im Zeitraum der manuellen Schalthandlung des Beschuldigten eine automatisch ablaufende Schalthandlung an. Es ist aber ebenso gut möglich und in den zeitlichen Zusammenhang passend, dass gar nicht irgendein Zug auf der Westbahnstrecke die Schalthandlung des Fdl Penzing overruled hat, sondern sogar der aus Hütteldorf in Richtung Penzing fahrende Zug. Von Hütteldorf bis zur Kollisionsstelle gibt es nämlich gleich drei automatische "Zuganstöße": Das Einfahrtsignal Penzing, ein Zwischensignal und ein Schutzsignal.

Die vom Fdl Penzing vorgenommene Schalthandlung wurde durch das System automatisch zurückgenommen. Dass diese Möglichkeit besteht, war dem Fdl Penzing bekannt. Der Fdl Penzing bemerkte aber nicht, dass seine Handlung vom System zurückgenommen worden ist. Dies erlaubte dem von Ottakring kommenden Zug aber wegen des zweiten (gleich unten zu beschreibenden) Auslösers, signalmäßig über Penzing hinaus Richtung Hütteldorf einzufahren.

Wäre der Fdl Penzing nicht gerade in diesem Augenblick vom Fahrgast gestört worden oder wäre zu der optischen Anzeige eine akustische Mitteilung vom Stellwerk ausgegeben worden, hätte er jedenfalls bemerkt, dass der von ihm ausgeschaltete Selbststellbetrieb sich wieder eingeschaltet hat. Er hätte nochmals den Selbststellbetrieb für das AS Penzing deaktiviert. Das AS Penzing wäre dadurch auf "Halt" zurückgefallen.

6.2

Zweiter Auslöser:

Ungefähr zeitgleich mit der frustrierten Ausschaltung des Selbststellungsbetriebes durch den Beschuldigten arbeitete der Einschuler in Hütteldorf vor.

Er dachte nur an seine Arbeit. Als der Zug mit Ersatzsignal Hütteldorf passiert hatte, dachte er auf der Streckenblockeinrichtung seiner Sicherungsanlage den Richtungspfeil um (also für Fahrten von Penzing nach Hütteldorf). Für Hütteldorf war die kritische Situation schließlich schon bewältigt. Das Umdrehen des Richtungspfeiles bewirkte, dass der aus Ottakring kommende Zug nun doch wieder einen freizeigenden Signalbegriff in Penzing vorfand.

Was wäre passiert, hätte der Einschuler den Richtungspfeil noch für Hütteldorf Richtung Penzing belassen, bis der Zug von Hütteldorf Penzing bereits passiert gehabt hätte? Der Unfall wäre unterblieben, weil der Tzfz des aus Ottakring kommenden Zuges das AS Penzing

in Stellung "Halt" angetroffen hätte.

Selbst wenn also die Schalthandlung des Fdl Penzing zur Deaktivierung des Selbststellbetriebes für das AS Penzing – wie tatsächlich erfolgt – overruled worden wäre, hätte der Tfzf des Zuges aus Ottakring kommend das AS Penzing in Halt angetroffen.

So aber fuhr der Tfzf des Zuges aus Ottakring in den Bereich Penzing – Hütteldorf ein, weil ihm das AS Penzing wegen des vorgenommenen Richtungswechsels einen freizeigenden Begriff signalisierte.