



VERLETZUNG EINES KINDES BEI ZUG 316

am 7. Mai 2010

**Wiener Linien
Linie U3
Station Enkplatz**

Die Untersuchung erfolgt in Übereinstimmung mit dem mit 1. Jänner 2006 in Kraft getretenen Bundesgesetz, mit dem die Unfalluntersuchungsstelle des Bundes errichtet wird (Unfalluntersuchungsgesetz BGBl. I Nr. 123/2005) und das Luftfahrtgesetz, das Eisenbahngesetz 1957, das Schifffahrtsgesetz und das Kraftfahrzeuggesetz 1967 geändert werden, sowie auf Grundlage der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 29. April 2004. Zweck der Untersuchung ist ausschließlich die Feststellung der Ursache des Vorfalles zur Verhütung künftiger Vorfälle. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens oder der Haftung. Bei den verwendeten personenbezogenen Bezeichnungen gilt die gewählte Form für beide Geschlechter.

Ohne schriftliche Genehmigung der Bundesanstalt für Verkehr darf dieser Bericht nicht auszugsweise wiedergegeben werden.

Besuchsadresse: A-1210 Wien, Trauzlgasse 1
Postadresse: A-1000 Wien, Postfach 207
Homepage: <http://versa.bmvit.gv.at>

BMVIT-795.199-II/BAV/UUB/SCH/2010

**BUNDESANSTALT FÜR VERKEHR
Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
Fachbereich Schiene**

Untersuchungsbericht

Inhalt

Seite

Verzeichnis der Beilagen	3
Verzeichnis der Abbildungen	3
Verzeichnis der Regelwerke	4
Abkürzungen und Begriffe	4
Zitierte Gutachten	5
Vorbemerkungen	5
1. Zusammenfassung	5
2. Allgemeine Angaben	5
2.1. Ort	5
2.2. Zeitpunkt	7
2.3. Witterung, Sichtverhältnisse	7
2.4. Behördenzuständigkeit	7
2.5. Zusammensetzung der beteiligten Fahrt	8
2.6. Örtliche Verhältnisse	8
2.7. Zulässige Geschwindigkeiten	9
3. Beschreibung des Vorfalles	10
4. Verletzte Personen, Sachschäden und Betriebsbehinderungen	12
4.1. Verletzte Personen	12
4.2. Sachschäden an Infrastruktur	13
4.3. Sachschäden an Fahrzeugen	13
4.4. Betriebsbehinderungen	13
4.5. Schäden an der Umwelt	13
5. Beteiligte, Auftragnehmer und Zeugen	13
6. Untersuchungsverfahren	13
7. Aussagen / Beweismittel / Auswertungsergebnisse	14
7.1. Aussage Fzf Z 316	14
7.2. Ergänzende Aussage Fzf Z 316	14
7.3. Nochmalige Aussage Fzf Z 316	15
7.4. Aussage Stellwerkswärter in Erdberg	15
7.5. Aussage Stationswart Enkplatz	15
7.6. Weitere Aussage Stationswart Enkplatz	16
7.7. Aussage Fzf Z 317	16
7.8. Gemeinsame Aussage von zwei Fahrgästen (1 und 2) im Z 316	17
7.9. Nochmalige Aussage des Fahrgast 1 im Z 316	17
7.10. Nochmalige Aussage des Fahrgast 2 im Z 316	18
7.11. Untersuchung durch das VUK	18
7.12. Untersuchung durch die Betriebsleitung des StrabU	20
7.13. Lokalaugenschein am Bahnsteig 2 Station Enkplatz durch die UUB am 11. Mai 2010	20
7.14. Lokalaugenschein in der Warte des Stationswarts durch die UUB am 11. Mai 2010	21
7.15. Auswertung der Registriereinrichtung von Z 316	22
7.16. Analyse der Registriereinrichtung	23
7.17. Stellwerksprotokoll	23
7.18. Anwendung von Regelwerken	25
7.19. Sicherheitseinrichtungen für Fahrgäste	28
7.20. Beteiligter HW	31
7.21. Regelwerke für kraftbetriebenen Türen	36
7.22. Untersuchung HW 3060	46
7.23. Überprüfung der Abfertigung	49
7.24. Regelwerke für das Verhalten der Fahrgäste	51
8. Zusammenfassung der Erkenntnisse	52
8.1. Infrastruktureinrichtungen	52
8.2. Beteiligter HW	52
8.3. Handlungsweise der Fahrgäste	52
8.4. Handlungen des Fzf	52
8.5. Sicherheitseinrichtungen	52
9. Sonstige, nicht unfallkausale Unregelmäßigkeiten	53
9.1. Funktionsbezeichnung des Fzf	53
9.2. Prüfbefunde für kraftbetriebene Türen	53
9.3. Beschriftung der Fahrzeuge	53
10. Ursache	54
11. Berücksichtigte Stellungnahmen	54
12. Sicherheitsempfehlungen	54

Verzeichnis der Beilagen

Gutachten Dipl.-Ing Dr. Buchinger [1] (Auszug).....	58
Gutachten Univ. Lektor KR Prof. Dipl.-Ing. Gfatter [2] (Auszug).....	63
Maßnahmenkatalog des StrabU.....	73
Fristgerecht eingelangte Stellungnahmen.....	76

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1	Skizze Eisenbahnlinien in Österreich.....	6
Abbildung 2	Linienplan der U-Bahn in Wien - Quelle StrabU.....	6
Abbildung 3	Linie U3 - Quelle StrabU.....	7
Abbildung 4	Linie U3 Weichen, Haltepunkte und LZB-Gerätegrenzen (Auszug) - Quelle StrabU.....	8
Abbildung 5	Lageskizze U3 Station Enkplatz Bahnsteig 2.....	9
Abbildung 6	Detailskizze Weg zur Einstiegstür.....	10
Abbildung 7	Durchgangssperre am Anfang von Bahnsteig 2 in der Station Enkplatz.....	10
Abbildung 8	Zutrittsweg des verunfallten Kindes.....	11
Abbildung 9	Notbremse im HW 3060 neben Tür 11.....	11
Abbildung 10	Zug-Notstopp 1 am Bahnsteig 2.....	12
Abbildung 11	Tabelle Verletzte Personen.....	12
Abbildung 12	Journal der Stationsaufsicht Station Enkplatz - Quelle StrabU.....	16
Abbildung 13	Bahnsteigssperre am Anfang von Bahnsteig 2 – Quelle VUK.....	19
Abbildung 14	Noteinrichtungen am Bahnsteig - Quelle StrabU.....	20
Abbildung 15	Monitore der Bahnsteigüberwachung Station Enkplatz.....	21
Abbildung 16	Wegbezogene Auswertung der Registriereinrichtung des Z 316 – Quelle StrabU.....	22
Abbildung 17	Zeitbezogene Auswertung der Registriereinrichtung des Z 316 – Quelle StrabU.....	22
Abbildung 18	Stellwerksprotokoll 1 - Quelle StrabU.....	23
Abbildung 19	Stellwerksprotokoll 2 - Quelle StrabU.....	24
Abbildung 20	Stellwerksprotokoll 3 - Quelle StrabU.....	24
Abbildung 21	Stellwerksprotokoll 4 - Quelle StrabU.....	25
Abbildung 22	Auszug aus der DV U - Quelle StrabU.....	25
Abbildung 23	LB U-Bf – Türen – Quelle StrabU.....	27
Abbildung 24	LB U-Bf – Abfertigen des Zuges in der Station– Quelle StrabU.....	27
Abbildung 25	LB U-Bf – Notbremsgriff bzw. Notsprechstelle im Fahrgastraum betätigt – Quelle StrabU.....	28
Abbildung 26	Türnottaste.....	30
Abbildung 27	Typenskizze HW 3060 - Quelle StrabU.....	31
Abbildung 28	Auszug aus Baugenehmigung für DW der U-Bahn.....	32
Abbildung 29	Auszug aus Betriebsbewilligung für DW der U-Bahn.....	32
Abbildung 30	Nachtragsansuchen (Auszug 1).....	33
Abbildung 31	Nachtragsansuchen (Auszug 2).....	33
Abbildung 32	Nachtragsansuchen (Auszug 3).....	34
Abbildung 33	Nachtragsansuchen (Auszug 4).....	34
Abbildung 34	Nachtragsansuchen (Auszug 5).....	35
Abbildung 35	Prüfobjektanmessungen für Hauptschließkante - Quelle EN 14752.....	41
Abbildung 36	Prüfpunkte an einer Tür - Quelle EN 14752.....	42
Abbildung 37	Prüfobjektanmessungen für Ausziehkräfte - Quelle EN 14752.....	43
Abbildung 38	Erläuterung zur AM-VO (1).....	44
Abbildung 39	Erläuterung zur AM-VO (2).....	45
Abbildung 40	Nachweis der wiederkehrenden Überprüfung - Quelle StrabU.....	47
Abbildung 41	Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Fahrgasttüren (1) - Quelle Gutachter [1].....	48
Abbildung 42	Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Fahrgasttüren (2) - Quelle Gutachter [1].....	48
Abbildung 43	Wiederkehrende Prüfung der Fahrgasttüren (1) - Quelle Gutachter [1].....	48
Abbildung 44	Wiederkehrende Prüfung der Fahrgasttüren (2) - Quelle Gutachter [2].....	49
Abbildung 45	Überprüfung der Sichtbarkeit.....	50
Abbildung 46	Beförderungsbedingungen des VOR (Auszug) - Quelle StrabU.....	51
Abbildung 47	Info-Folder "Mit Kindern sicher unterwegs" (Auszug) - Quelle StrabU.....	51

Verzeichnis der Regelwerke

Richtlinie 2004/49/EG „Richtlinie über die Eisenbahnsicherheit“	
EisbG	Eisenbahngesetz 1957, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2006, Teil I, 125. Bundesgesetz
UUG	Unfalluntersuchungsgesetz, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2005, Teil I, 123. Bundesgesetz
BGStG	Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2005, Teil I, 82. Bundesgesetz
MeldeVO Eisb	Meldeverordnung Eisenbahn 2006, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2005, Teil II, 279. Verordnung
StrabVO 1957	Straßenbahnverordnung 1957, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 1957, 214. Verordnung
StrabVO 1999	Straßenbahnverordnung 1999 in der Fassung österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2002, Teil II, 310. Verordnung
AM-VO	Arbeitsmittelverordnung, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2000, Teil II, 164. Verordnung
EisbAV	Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung, österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2009, Teil II, 208. Verordnung
DV U	Dienstvorschrift für den Fahrdienst der U-Bahn, zuletzt geändert mit Bescheid Zl. EB 241.816-1-II/4-1987 vom 16.02.1987
SV-U	Signalvorschrift für den U-Bahnbetrieb
LB U-Bf	Lernunterlage U-Bahn (Stand November 2009)
EN 14752	ÖNORM EN 14752, Bahnanwendungen, Seiteneinstiegssysteme; Ausgabe: 2006-02-01

Abkürzungen und Begriffe

BAV	Bundesanstalt für Verkehr
BMV	Bundesministerium für Verkehr
BMöWuV	Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
DW	Doppel-Triebwagen laut Baugenehmigung gemäß Bescheid Zahl: 23.090/2-II/6.1-1976 des BMV vom 3. September 1976
Fzf	Fahrzeugführer gemäß StrabVO 1999, § 2, Absatz 5, Litera c
Fahrzeug	spurgebundenen Fahrbetriebsmittel gemäß StrabVO 1999, § 2, Absatz 7. <i>Mehrteilige Fahrzeuge, die während des Betriebes nicht getrennt werden können, gelten als ein Fahrzeug.</i>
HW	Halb(-trieb-)wagen; 2 HW sind durch eine Kurzkupplung verbunden und bilden einen DW
LZB	Linienzugbeeinflussung
PI	Polizeiinspektion
Station	Station = Haltestelle gemäß StrabVO 1999, § 30
StrabU	Straßenbahnunternehmen gemäß StrabVO 1999, § 4, Absatz 4 und Eisenbahnunternehmen gemäß EisbG, § 5, Absatz 1 und § 18, Absatz 1
UUB	Unfalluntersuchungsstelle des Bundes, Fachbereich Schiene
VOR	Verkehrsverbund Ost-Region
VUK	Verkehrsunfallkommando der Bundespolizeidirektion Wien
Z	Zug, gemäß StrabVO 1999, § 2, Absatz 10 auf Streckengleise übergehende Fahrbetriebsmittel, die aus einem oder mehreren Fahrzeugen bestehen
ZLS	Zentrale Leitstelle der U-Bahn

Zitierte Gutachten

- Gutachten von Dipl.-Ing. Dr. techn. Wolf-Dieter Buchinger, staatlich befugter und beeideter Zivilingenieur für Wirtschaftsingenieurwesen im Maschinenbau, gerichtl. beeid. und zert. Sachverständiger, eingelangt am 3. August 2010 (beauftragt durch UUB) [1]
- Gutachten von Univ. Lektor KR Prof. Dipl.-Ing Günther Gfatter, Allg. beeid. und gerichtl. zertifizierter Sachverständiger, eingelangt am 29. September 2010 (beauftragt durch das StrabU) [2]

Die Gutachten der Sachverständigen sind derart umfangreich, sodass sie in diesem Untersuchungsbericht nur auszugsweise wiedergegeben wurden.

Vorbemerkungen

Gemäß UUG, § 5 haben Untersuchungen als ausschließliches Ziel die Feststellung der Ursache des Vorfalles, um Sicherheitsempfehlungen ausarbeiten zu können, die zur Vermeidung gleichartiger Vorfälle in der Zukunft beitragen können. Die Untersuchungen zielen nicht darauf ab, Schuld- oder Haftungsfragen zu klären.

1. Zusammenfassung

Am 7. Mai 2010 fuhr Z 316 auf der Wiener Linie U3 in Richtung Ottakring. In der Station Enkplatz, ca. um 14:54 Uhr, wurde nach der Abfertigung beim mittleren Einstieg des zuletzt gereihten HW ein fünfjähriges männliches Kind beim Wiederaussteigen mit dem Fuß eingeklemmt und bis zum Ende des Bahnsteiges mitgeschliffen. An der dort befindlichen Durchgangssperre wurde das Kind von Z 316 losgerissen und schwer verletzt.

Der Fahrer von Z 316 bemerkte den Vorfall nicht. Eine gezogene Notbremse in Z 316 und ein gezogener Zug-Notstopp am Bahnsteig waren zu diesem Zeitpunkt gemäß dem behördlich genehmigten Sicherheitskonzept (Notbremsüberbrückung) inaktiv geschaltet.

Die betroffene Fahrzeugserie ist seit Jahrzehnten in der heutigen Ausführung behördlich genehmigt und im Einsatz.

2. Allgemeine Angaben

2.1. Ort

Wiener Linien GmbH & CoKG, Eisenbahnunternehmen als StrabU

- Linie U3 von Station Ottakring nach Station Simmering
- Gleis 2, km 23,590
- Station Enkplatz, Bahnsteig 2

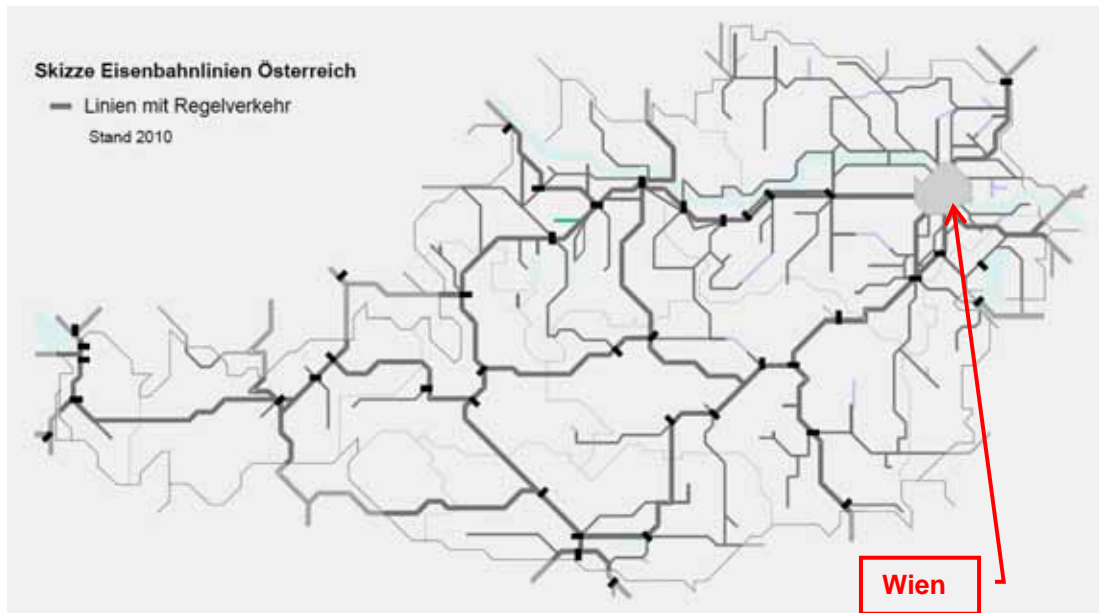


Abbildung 1 Skizze Eisenbahnlagen in Österreich



Abbildung 2 Linienplan der U-Bahn in Wien - Quelle StrabU

Legende:

- Linie **U1** Reumannplatz – Leopoldau
- Linie **U2** Stadion – Karlsplatz
- Linie **U3** Ottakring – Simmering
- Linie **U4** Hütteldorf – Heiligenstadt
- Linie **U6** Siebenhirten – Floridsdorf



Daten zur Linie **U3**

13,5 km Streckenlänge, 25 Minuten Fahrzeit

Geschichte:

Der erste Streckenabschnitt konnte am 6. April 1991 von der Station Erdberg durch die Innenstadt bis zur Station Volkstheater eröffnet werden. Zwei Jahre später führen die Züge bereits unter der Mariahilfer Straße zur Station Westbahnhof. Im August des Folgejahres konnte die Linie U3 nach bis zur Station Johnstraße in Betrieb gehen. 1998 wurde das westliche Endstück nach Ottakring und 2000 das östliche bis Simmering eröffnet .

Abbildung 3 Linie U3 - Quelle StrabU

2.2. Zeitpunkt

Freitag, 7. Mai 2010, um 14:54 Uhr MESZ (Systemzeit des Stellwerks)

2.3. Witterung, Sichtverhältnisse

Beleuchtete unterirdische Station, keine Einschränkung der Sichtverhältnisse
In den Streckentunnel bei Regelbetrieb keine Beleuchtung

2.4. Behördenzuständigkeit

Gemäß EisbG, § 5, Absatz 1 „*Straßenbahnen*“, Punkt 2 ist diese Strecke des StrabU *eine straßenunabhängige Bahnen, auf denen Schienenfahrzeuge ausschließlich auf einem eigenen Bahnkörper verkehren, wie Hoch- und Untergrundbahnen, Schwebbahnen oder ähnliche Bahnen besonderer Bauart.*

Gemäß EisbG, § 12, Absatz 2, Punkt 2 ist der Landeshauptmann als Behörde zuständig *für alle Angelegenheiten der Straßenbahnen einschließlich des Verkehrs auf Straßenbahnen.*

2.5. Zusammensetzung der beteiligten Fahrt

Z 316 (U-Bahn-Zug des StrabU)

Zuglauf: von Station Simmering nach Station Ottakring

Zusammensetzung:

- 3 DW (2 kurzgekuppelte HW) des Typs „U“ (1. Bauserie aus 1972 bis 1977)
2040/3040 + 2020/3020 +2060/3060
- 162 t Eigenmasse
- ca. 110,4 m Gesamtzuglänge
- Höchstgeschwindigkeit 80 km/h

2.6. Örtliche Verhältnisse

Die Linie U3 ist zweigleisig ausgebaut; die Spurweite beträgt 1435 mm (Normalspur). Die Versorgung mit elektrischer Energie erfolgt über Seitenstromschienen mit Gleichstrom mit einer Nennspannung von 750 V.

Gemäß StrabVO 1999, § 52, Absatz 4 wird im Regelfall rechts gefahren.

Die Station Enkplatz ist unterirdisch gelegen und weist zwei Seitenbahnsteige auf. Vor und nach den Bahnsteigen befinden sich eingleisige Streckentunnel.

Die Linie U3 wird mittels LZB gesteuert (Stellwerkstechnik Command 900).

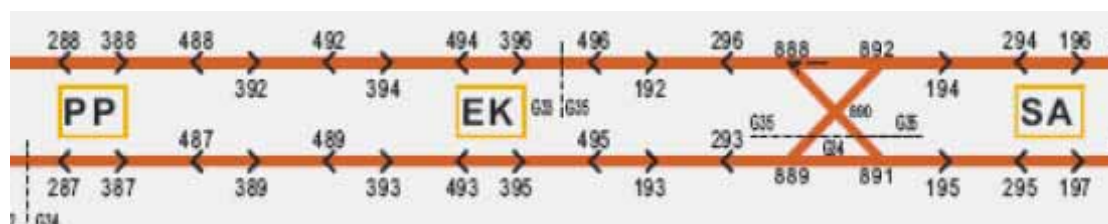


Abbildung 4 Linie U3 Weichen, Haltepunkte und LZB-Gerätegrenzen (Auszug) -
Quelle StrabU

Legende: PP St Zippererstraße
EK St Enkplatz
SA St Simmering

Die Betriebsabwicklung erfolgt gemäß den Bestimmungen und Vorgaben der DV U, der SV-U, sowie weiteren Regelwerken des StrabU.

Die Inbetriebnahme des Streckenabschnittes zwischen Station Erdberg und Station Simmering erfolgte im Jahr 2000.

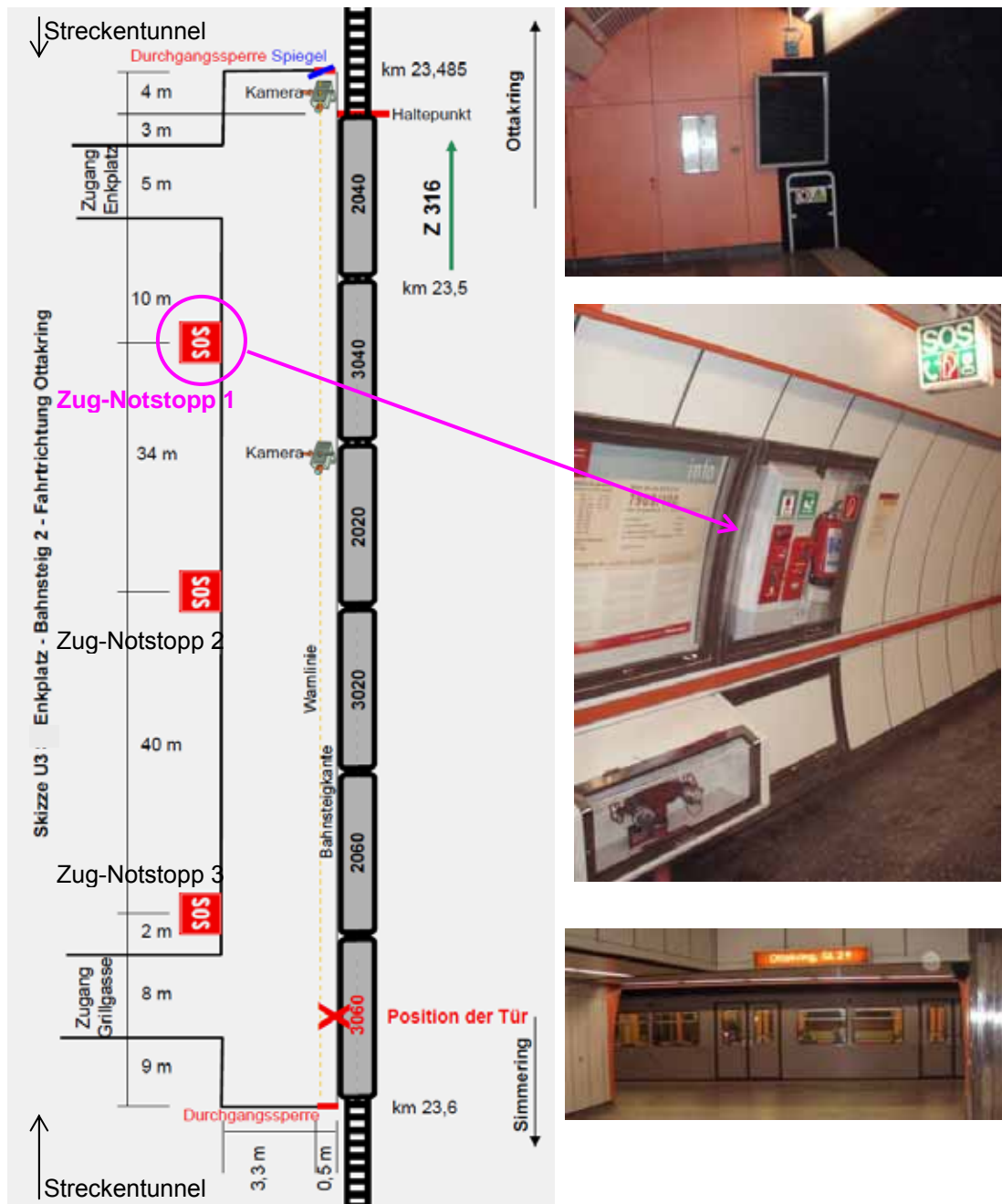


Abbildung 5 Lageskizze U3 Station Enkplatz Bahnsteig 2

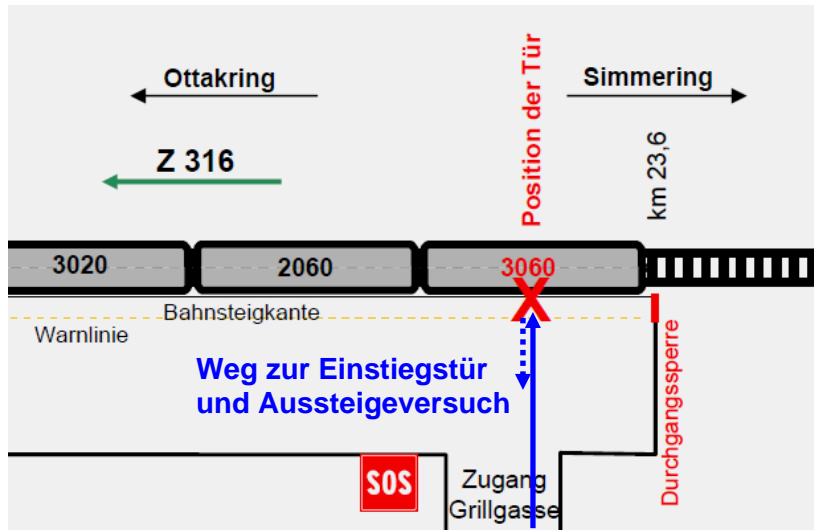
2.7. Zulässige Geschwindigkeiten

Gemäß DV U, § 41, Ziffer 1:

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für den Personenverkehr beträgt 80 km/h.

Keine Geschwindigkeitseinschränkungen im Unfallbereich.

3. Beschreibung des Vorfalles



Freitag, den 7. Mai 2010 fuhr Z 316 auf der Linie U3 von Simmering nach Ottakring (Regelgleis, Gleis 2, Richtung 2).

Abbildung 6 Detailskizze Weg zur Einstiegstür

Um 14:54 Uhr, nach erfolgter Abfertigung in der Station Enkplatz wurde bei der mittleren Tür des letzten HW ein Kind beim Aussteigen mit dem Fuß eingeklemmt bis zum Ende des Bahnsteiges (in Fahrtrichtung Z 316) mitgeschliffen und prallte in weiterer Folge gegen die dort befindliche Durchgangssperre.



Abbildung 7 Durchgangssperre am Anfang von Bahnsteig 2 in der Station Enkplatz

Die Mutter mit dem Kind (beide aus Richtung Zugang Grillgasse kommend – Aussage der Mutter) wollten in den in der Station Enkplatz stehenden Z 316 einsteigen. Als sich die Türen zu schließen begannen, zog die Mutter das Kind aus Z 316. Das Kind wurde dabei mit dem linken Fuß zwischen den Dichtlippen der Türblätter eingeklemmt.



Abbildung 8 Zutrittsweg des verunfallten Kindes

Durch einen Fahrgast im HW 3060 von Z 316 wurde eine Notbremse aktiviert. Eine Sprechverbindung zum Fahrer wurde vom Betätigenden nicht wahrgenommen.



Abbildung 9 Notbremse im HW 3060 neben Tür 11



Am Bahnsteig 2 wurde durch die Mutter des verunfallten Kindes ein Zug-Notstopp betätigt (Aussage gegenüber VUK); tatsächlich war der Zug-Notstopp 1 betätigt (letzter vor dem Streckentunnel in Fahrtrichtung von Z 316); die Betätigung war an der gelb-roten Lampe erkennbar.

Abbildung 10 Zug-Notstopp 1 am Bahnsteig 2

Die Betätigung der beiden Sicherheitseinrichtungen blieb ohne Auswirkung auf den bereits im Tunnel fahrenden Z 316 (auf Grund des behördlich genehmigten Sicherheitskonzeptes – Notbremsüberbrückung).

Das verunfallte Kind erlitt schwere Beinverletzungen (Brüche beider Oberschenkel) sowie eine Rissquetschwunde am Kopf und wurde mittels Rettungshubschrauber in ein Krankenhaus transportiert.

4. Verletzte Personen, Sachschäden und Betriebsbehinderungen

4.1. Verletzte Personen

Verletzte Personen Casualties	keine none	tödlich fatality	schwer serious injured	leicht easily injured
Passagiere Passengers	<input type="checkbox"/>	-	1	-
Eisenbahnbedienstete Staff	<input checked="" type="checkbox"/>			
Benützer von EK L.C. Users	<input checked="" type="checkbox"/>			
Unbefugte Personen Unauthorised Persons	<input checked="" type="checkbox"/>			
Andere Personen Other	<input checked="" type="checkbox"/>			

Abbildung 11 Tabelle Verletzte Personen

4.2. Sachschäden an Infrastruktur

Durchgangssperre am Anfang von Bahnsteig 2 beschädigt

4.3. Sachschäden an Fahrzeugen

Keine

4.4. Betriebsbehinderungen

Z 316 ab Station Zippererstraße eingezogen. Z 317 (Folgezug) im Streckentunnel angehalten und mit Ersatzsignal in die Station Enkplatz geführt.

4.5. Schäden an der Umwelt

Keine

5. Beteiligte, Auftragnehmer und Zeugen

- Wiener Linien GmbH & Co KG, StrabU
 - Fzf Z 316 (StrabU)
 - Stellwerkswärter Erdberg (StrabU)
 - Stationswart Enkplatz (StrabU)
 - Fzf Z 317 (StrabU)
- Zwei Fahrgäste aus Z 316

6. Untersuchungsverfahren

Der Untersuchungsbericht stützt sich auf folgende Aktionen der UUB:

- Untersuchung am 11., 12. und 18. Mai 2010 vor Ort und des beteiligten HW in der Werkstätte des StrabU.

Bewertung der eingelangten Unterlagen:

- Untersuchungsakt des StrabU, eingelangt am 23. Juli 2010
- Gutachten **[1]** von Dipl.-Ing. Dr. techn. Wolf-Dieter Buchinger, eingelangt am 3. August 2010 (beauftragt durch UUB)
- Untersuchungsakt der Staatsanwaltschaft Wien, eingelangt am 24. August 2010
- Gutachten **[2]** von Univ. Lektor KR Prof. Dipl.-Ing Günther Gfatter, eingelangt am 29. September 2010 (beauftragt durch das StrabU)

Allfällige Rückfragen wurden bis 19. November 2010 beantwortet.

7. Aussagen / Beweismittel / Auswertungsergebnisse

7.1. Aussage Fzf Z 316

(gekürzt und sinngemäß; aufgenommen durch das StrabU und dem VUK am 7. Mai 2010)

Als Z 316 von der Station Enkplatz im Tunnel in Fahrtrichtung Ottakring fuhr, wurde von einem Fahrgast die Notbremse gezogen. Z 316 wurde gemäß vorgegebenen Regelwerk in die Station Zippererstraße gefahren. Nach Betätigung der Türfreigabe wurde versucht mittels Sprechverbindung Kontakt mit dem Fahrgast aufzunehmen. Da dies nicht gelang, meldete sich der Fzf beim Stellwerk Erdberg ab und begann einen Erkundungsgang bei Z 316. Beim letzten HW teilten die wartenden Fahrgäste mit, dass ein Kind eingeklemmt und mitgeschliffen wurde. Bei der mittleren Tür lag im HW ein Kinderschuh am Boden. Mittels Bahnsteigtelefon wurde das Stellwerk Erdberg vom Unfall verständigt. Dieses teilte mit, dass die zentrale Leitstelle bereits verständigt sei. Zur Abfertigung von Z 316 in der Station Enkplatz wurde angegeben, dass erst „nach Freiwerden“ des Sicherheitsbereiches zwischen der gelben Linie und Z 316 dieser mit den Worten „ZUG FÄHRT AB“ abgefertigt wurde. Bei der Ausfahrt von Z 316 wurde noch einmal in den Abfertigungsspiegel geblickt und dabei festgestellt, dass sich keine Person im Sicherheitsbereich befand.

7.2. Ergänzende Aussage Fzf Z 316

(gekürzt und sinngemäß; aufgenommen durch das StrabU am 11. Mai 2010)

Auf der Fahrt mit Z 316 von der Station Enkplatz zur Station Zippererstraße leuchtete die Meldeleuchte „Fahrgast Notbremse“ auf, zusätzlich wurde eine Sprechverbindung mit dem Ort der Notbremse aufgebaut. Nach der Meldung „Notruf, bitte sprechen“ meldete sich niemand.

Nach Stillstand von Z 316 in der Station Zippererstraße und Betätigung der Türfreigabe wurde die Notbremse aktiv. Daraufhin wurde dem Stellwerk Erdberg fernmündlich mitgeteilt, dass eine Notbremse betätigt wurde und eine Erkundung durchgeführt wurde.

Beim HW 3060 standen mehrerer Fahrgäste und beschrieben den Sachverhalt, dass ein Kind in der Station Enkplatz mit einem Bein in der Tür hängen geblieben war. Am HW 3060 waren die Notbremse der Tür 3 betätigt worden (*Anmerkung UUB: in Fahrtrichtung Z 316 nächste Tür auf der andern Fahrzeugseite*); diese Notbremse wurde zurückgestellt. Anschließend wurde das Stellwerk Erdberg fernmündlich über den Unfall in der Station Enkplatz informiert.

Über Auftrag des Stellwerk Erdberg wurde Z 316 geräumt und als Sonderzug in den Betriebsbahnhof Erdberg geführt.

7.3. Nochmalige Aussage Fzf Z 316

(gekürzt und sinngemäß; aufgenommen durch das StrabU am 12. Mai 2010)

Ziemlich sicher war die Notbremse im HW 3060 gegenüber der mittleren Einstiegtür betätigt. Weiters wurde angegeben, dass der Schuh des Kindes bei der Haltestange der mittleren Einstiege lag.

7.4. Aussage Stellwerkswärter in Erdberg

(gekürzt und sinngemäß; aufgenommen durch das StrabU, am 7. Mai 2010)

Um 14:55 Uhr meldete Z 316 in der Station Zippererstraße, Gleis 2, dass jemand am letzten HW die Notbremse betätigte und eine Überprüfung durch den Fzf durchgeführt werden muss, da sich auf der zugehörigen Notrufstelle niemand gemeldet hatte.

Daraufhin wurde der Blockhaltepunkt 494 in Station Enkplatz, Gleis 2 auf „HALT“ gelegt. Dadurch sollte verhindert werden, dass der folgende Z 317 nachfährt und im Streckentunnel anhalten muss. Kurz darauf begann die Meldelampe für die Betätigung des Zug-Notstopp 1 in der Station Enkplatz zu blinken und der Blockhaltepunkt 496, der sich vor der Station Enkplatz befindet fiel auf „HALT“.

Z 317 befand sich zu diesem Zeitpunkt noch in der Station Simmering. Z 317 wurde fernmündlich angewiesen, mit äußerster Vorsicht in die Station Enkplatz zu fahren, da der Zug-Notstopp 1 betätigt worden war. Nach dem Anhalten in der Station Enkplatz meldete Z 317, dass beim vorher fahrenden Z 316 eine Person mitgeschliffen wurde und die Mutter das Kind in den Händen hält.

Vom Stellwerk Erdberg wurde festgestellt, dass der Zug-Notstopp 1 nach dem Ferngespräch mit dem Fzf von Z 316 betätigt wurde, da die Erfordernis den Blockhaltepunkt 494 auf „HALT“ zu stellen sonst nicht gegeben war.

7.5. Aussage Stationswart Enkplatz

(gekürzt und sinngemäß; aufgenommen durch das StrabU, am 11. Mai 2010)

Um ca. 14:55 Uhr, unmittelbar nach der Rückkunft in den Raum der Stationsaufsicht vom planmäßigen Kontrollgang wurde sofort der akustische Alarm durch den Zug-Notstopp 1 festgestellt und am Monitor das Gleis 2 angezeigt. Beim sofort durchgeführten Lokalausgang am Bahnsteig 2, Gleis 2 wurde eine Frau am Boden sitzend vorgefunden, welche ihr Kind in den Händen hielt. Bei der Frage nach der Ursache teilte sie mit, dass sich die Türen, ohne den Worten „Zug fährt ab“, schlossen und das Kind in der Tür eingeklemmt und den Bahnsteig entlang mitgeschliffen wurde.

Erwähnenswert war noch, dass das Kind zur Mutter sagte „Das war böse von dir, das hättest du nicht tun dürfen!“.

Vom Bahnsteigtelefon wurde die ZLS (Aufsichtstisch) vom Unfall informiert und danach über Auftrag der Zug-Notstopp 1 zurückgestellt.

Gemeeldet von		Zeit		Gegenstand der Meldung	Zeit		Hierüber verfügt worden
Std.	Min.	Std.	Min.		Std.	Min.	
6	15	7	00	Kontrollgang: FSE, FSA, FT , FT überprüft, Umsicht	7	00	
7	15	8	00		8	00	
9	21	9	30	Steinpark Gleis 1 gebauucht	9	30	
9	30	10	30	Umsicht	10	30	
12	15	13	00	Kontrollgang: FSE, FSA, FT , FT überprüft. ↳ FSE-Info Zone Leo	13	00	
13	30	22	00	Schlüsselkasten lt. Liste, OH-Mappe und Praxisunterlagen vorhanden, Rp-Tafeln und AZ- FgBüßer vorhanden, Funkgerät und Handlampe optisch i.O.	22	00	
14	30			Kontrollgang: FSA-FSE-FT-AZ-Mülle aus kontrolliert			
15	50			Zugnotstopp wurde am Bahnsteig 1/2 gezogen (Kund. mitgeholfen → Polizei, Bl. u. M. Melchior vor Ort)			93027 u. 90300 verd.
16	00	17	00	Bahnsteigdienst und Stationsumsichtlich gebauucht	17	00	

Abbildung 12 Journal der Stationsaufsicht Station Enkplatz - Quelle StrabU

7.6. Weitere Aussage Stationswart Enkplatz

(gekürzt und sinngemäß; aufgenommen durch das StrabU, am 12. Mai 2010)

In der Station Enkplatz, am Bahnsteig 2 war der am Bahnsteig erste Zug-Notstopp 1 betätigt worden.

7.7. Aussage Fzf Z 317

(gekürzt und sinngemäß; aufgenommen durch das StrabU am 11. Mai 2010)

Z 317 erhielt vor der Einfahrt in die Station Enkplatz keinen Sollwert (Anm. UUB: Vorgabe für die Geschwindigkeit durch LZB) und blieb beim Haltepunkt 496 stehen. Es wurde erkannt, dass in der Station Enkplatz ein Zug-Notstopp betätigt war. Über Zugfunk wurde versucht das Stellwerk Erdberg zu erreichen, dies misslang jedoch. Anschließend teilte das Stellwerk Erdberg per Zugfunk mit, dass die Weiterfahrt von Z 317 in die Station Enkplatz mit Ersatzsignal und mit äußerster Vorsicht zu erfolgen habe.

Z 317 wurde bis zum Zug-Notstopp 1 geführt, dort stellte der Stationswart den Zug-Notstopp 1 zurück. Z 317 wurde weiter bis zum vorgesehenen Haltepunkt geführt und der Fahrgastwechsel ermöglicht.

Rechts vom Ausgang Enkplatz wurde ein weiblicher Fahrgast, am Boden sitzend, mit einem Kind in den Armen, erblickt. Das Kind hatte Verletzungen am Kopf. Die Glasscheibe der Durchgangssperre beim Anfang des Bahnsteig 2 war beschädigt.

Über das Bahnsteigtelefon wurde das Stellwerk Erdberg von der Lage am Bahnsteig verständigt.

7.8. Gemeinsame Aussage von zwei Fahrgästen (1 und 2) im Z 316
(gekürzt und sinngemäß; aufgenommen von der PI Westbahnhof in Wien, am 7. Mai 2010)

Zum Unfall in der U3 Station Enkplatz wurde mitgeteilt, dass ein etwa 5-jähriges Kind im letzten HW auf der Linie U3 von einer schließenden Tür mit dem linken Fuß eingeklemmt und von dem aus der Station Enkplatz ausfahrenden Z 316 schreiend am Bahnsteig mitgeschliffen wurde. Der linke Sportschuh des Kindes wurde in den HW geschleudert.

Die Mutter des Kindes lief ebenfalls schreiend und mit den Händen auf das Geschehen aufmerksam machend auf dem Bahnsteig neben dem HW des ausfahrenden Z 316 her bzw. hinterher.

Der Zeuge betätigte nach Erkennen des Unfalles die Notbremse im HW zum Zeitpunkt der Einfahrt des HW in den Streckentunnel. Z 316 fuhr bis Station Zippererstraße; dort kam der Fzf, stellte die Notbremse zurück und fragte warum diese betätigt wurde. Nach Schilderung des Sachverhaltes gab der Fzf bekannt, dass die Rettungsdienste verständigt wurden.

Alle Fahrgäste mussten aussteigen und Z 316 wurde eingezogen. Da seitens des StrabU keine Angaben zwecks Aussagen der Zeugen erfolgten, haben sich diese mit dem nächsten Z der U3 zum Westbahnhof in Wien begeben und bei der PI diese Aussagen zu Protokoll gegeben und den Sportschuh des Kindes zur Sicherstellung übergeben.

7.9. Nochmalige Aussage des Fahrgast 1 im Z 316
(gekürzt und sinngemäß; aufgenommen von der Staatsanwaltschaft Wien, am 29. Juni 2010)

Der Fahrgast stieg in der Station Enkplatz in den letzten HW von Z 316; es waren relativ wenig Fahrgäste im HW. Nach dem Niedersetzten in Fahrtrichtung, mit der mittleren Tür im Rücken wurde ein Schrei von draußen vernommen. Nach dem Umdrehen wurde gesehen, dass sich eine Frau und ein Kind am Bahnsteig befanden und das Kind offenbar „in der U-Bahn steckt“. Da das Kind vom abfahrenden Z 316 mitgerissen wurde, wurde darauf geschlossen, dass das Kind „irgendwo am HW hing“. Es konnte aber kein Körperteil des Kindes im HW wahrgenommen werden. Aufgrund der Art, wie das Kind mitgeschliffen wurde, wurde davon ausgegangen, dass es mit dem Fuß hängen geblieben war.

Was zuvor geschehen ist wurde nicht gesehen; auch nicht ob das Kind bei schließenden Türen noch einsteigen wollte. Mit ziemlicher Sicherheit erfolgte die Durchsage „Zug fährt ab“ vor dem Schrei. Z 316 setzte sich zum Zeitpunkt des Schreies in Bewegung, die Mutter ist dem Kind nachgelaufen, konnte es jedoch nicht halten. Es wurde gesehen, dass das Kind mitgeschliffen wurde.

Nach dem Aufspringen und Lauf zur Tür konnte die Notbremse nicht sofort gefunden werden; danach wurde ein Laut vernommen, da das Kind offensichtlich gegen etwas geprallt war, daraufhin ist ein Schuh des Kindes im HW auf den Boden gefallen.

Kurz darauf wurde die Notbremse gefunden und betätigt. Überraschenderweise wurde festgestellt, dass Z 316 nicht stehen blieb, sondern bis in die nächste Station (Zippererstraße) fuhr.

Es hat (subjektiv) lange gedauert bis der Fzf zum HW mit der betätigten Notbremse kam. Die Frage, ob er das Kind gesehen hätte wurde vom Fzf verneint. Nach Mitteilung des Sachverhalts wurde Z 316 geräumt. Der Schuh wurde bei der PI Westbahnhof in Wien abgegeben.

7.10. Nochmalige Aussage des Fahrgast 2 im Z 316
(gekürzt, sinngemäß und chronologisch geordnet; aufgenommen von der Staatsanwaltschaft Wien, am 29. Juni 2010)

Der Fahrgast nahm in einem der hinteren HW von Z 316 einen Sitzplatz ein und war mit persönlichen Dingen (E-Mail lesen) beschäftigt; die Situation beim Einsteigen, am Bahnsteig, beim Schließen der Türen (mehrere Schließvorgänge) und bei der Abfertigungsdurchsage wurde nicht wahrgenommen.

Durch ein Geschrei wurde die Aufmerksamkeit auf das Geschehen gelenkt; ein Fahrgast ist bei der Tür gestanden und versuchte diese zu öffnen. Eine Frau lief außerhalb des HW laut schreiend mit (Entsetzensschreie der Frau am Bahnsteig). Das Kind konnte nicht gesehen werden. Es konnte auch nicht gesehen werden, ob sich Körperteile des Kindes im HW befanden. In weiterer Folge wurde von dem Fahrgast die Notbremse betätigt. Nach Einfahrt in den Streckentunnel war unklar ob das Kind noch mitgeschliffen wurde.

7.11. Untersuchung durch das VUK
(gekürzt und sinngemäß, vom 7. Mai 2010)

Bei der Unfallstelle handelte es sich um eine großräumige, übersichtliche U-Bahn Station. Die Station war zum Zeitpunkt des Unfalles hell erleuchtet und gut ersichtlich. Am Ende des Bahnsteiges (*Anm. UUB: streckenbezogen am Bahnsteigbeginn*) steht dem Fzf ein Spiegel zur Verfügung mit welchem er den ganzen Bahnsteig überblicken kann. Dieser Spiegel war zum Unfallzeitpunkt sauber und die Sicht nach hinten war klar und deutlich gegeben.

Beim Eintreffen des VUK an der Unfallstelle befand sich Z 316 nicht mehr am Unfallort. Die Unfallentstehung konnte daher nicht eingemessen und fotografiert werden. Der Unfall erregte geringes Aufsehen im U-Bahnbereich und verursachte keine Behinderung im Planverkehr der Linie U3.

Die Mutter des Unfallopfers konnte zum Unfallhergang befragt werden; von einer niederschriftlichen Einvernahme wurde aufgrund des emotionalen Zustandes Abstand genommen. Gegenüber dem VUK gab sie sinngemäß an:

„Ich wollte mit meinem Sohn in die U-Bahn U3 einsteigen. Aufgrund der Durchsage des Fzf 'Zug fährt ab' zog ich meinen Sohn wieder von der sich schließenden Tür des Waggons weg. Dabei verfiel er sich mit dem linken Bein in der jetzt geschlossenen Tür. Ich konnte ihn dann nicht mehr befreien und er wurde von Z 316 mitgeschliffen. Ich zog sofort den Zug-Notstopp am Bahnsteig, aber Z 316 blieb nicht stehen. Ich lief dann zu meinem Sohn welcher am Ende des Bahnsteiges lag und bereits von mehreren anwesenden Personen versorgt wurde.“

Im Bereich hinter der Durchgangssperre am Anfang des Bahnsteig 2, noch im Sicherheitsraum unter dem Bahnsteig wurde der rechte Schuh des Kindes vorgefunden. Dieser lag neben dem Gleisbereich.

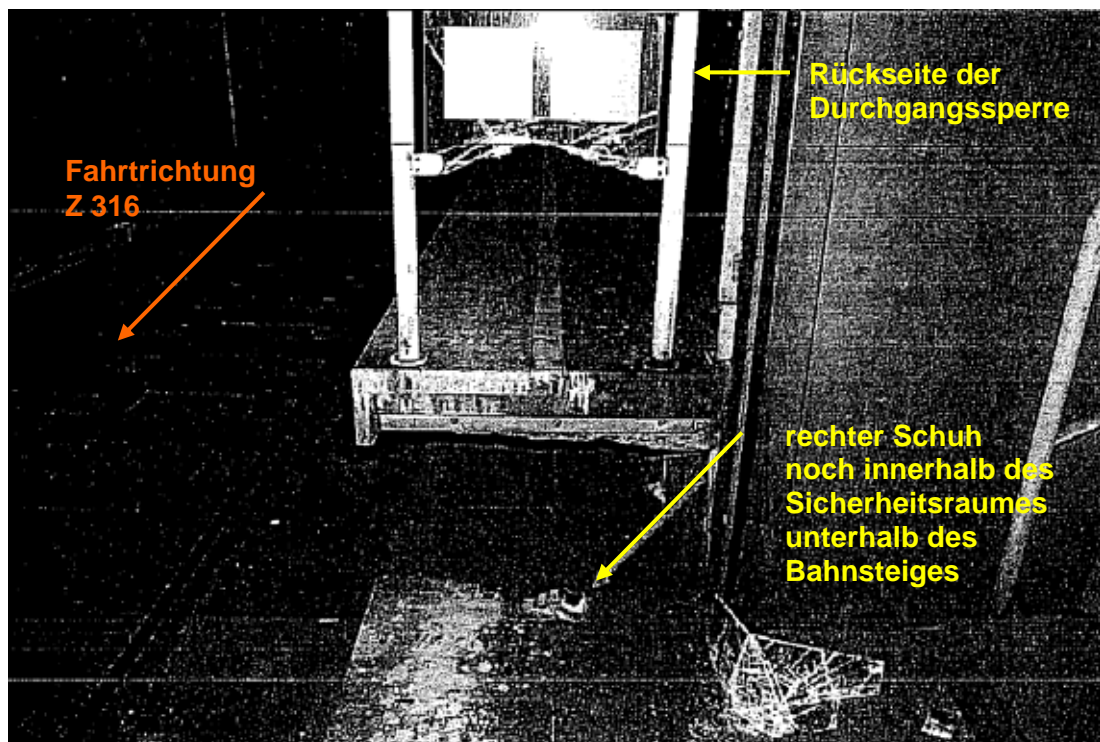


Abbildung 13 Bahnsteigsperrung am Anfang von Bahnsteig 2 – Quelle VUK

Das verunfallte Kind wollte in Begleitung seiner Mutter in Z 316 der Linie U3, in den letzten HW, mittlere Tür einsteigen. Bei Erkennen, dass sich die Türen von Z 316 schlossen zog die Mutter das Kind wieder aus dem HW. Dieses verfiel sich dabei mit dem linken Bein in der sich schließenden Tür und wurde in weiter Folge vom abfahrenden Z 316 mitgeschliffen. Am Ende des Bahnsteiges, nach 105 m befand sich eine Durchgangssperre. Gegen diese prallte das Kind und wurde durch den Anprall aus der Tür befreit. Dabei wurde das Kind schwer verletzt und nach der Erstversorgung mit dem Rettungshubschrauber in ein Krankenhaus transportiert.

7.12. Untersuchung durch die Betriebsleitung des StrabU

Am 7. Mai 2010 erfolgte durch die Betriebsleitung des StrabU mit einem typengleichen 3 DW U-Bahnzug eine Überprüfung der

- Einrichtungen zur Abfertigung
- Sicherheitseinrichtungen und
- allgemeine Bedingungen am Bahnsteig.

Dabei wurde festgestellt:

- Es ist ein Spiegel in großer Ausführung 1,0 m x 1,2 m (Breite x Höhe) vorhanden.
- Der Spiegel ist rein, nicht beschädigt oder beschmiert und ist auf den LZB-Haltepunkt für Züge korrekt eingestellt.
- Am Bahnsteig sind alle Lampen der Beleuchtung in Ordnung und die Ausleuchtung ist einwandfrei.
- Die drei Stück SOS-Notwürfel (Anm. UUB: Zug-Notstopp, Sprechverbindung mit der ZLS, tragbarer Feuerlöscher und Löschwasseranschluss gemäß Abbildung 14) sind in korrektem Zustand und beleuchtet.
- Der Bahnsteig ist vollkommen gerade.
- Die Sicht auf den letzten Wagen (Anm. UUB: HW) ist einwandfrei.
- Der Bereich zwischen Zug und gelber Sicherheitslinie ist bezüglich seiner Freiheit von Personen oder Gegenständen im Abfertigungsspiegel eindeutig wahrnehmbar.
- An der Vorfalstelle (mittlere Tür des letzten Wagens) ist im Abstand von ca. 3,5 m an der Bahnsteigwand ein Zug-Notstopp vorhanden.
- Ein Funktionstest der Zug-Notstopp-Einrichtungen am Bahnsteig hat eine einwandfrei Funktion ergeben.

7.13. Lokalausweis am Bahnsteig 2 Station Enkplatz durch die UUB am 11. Mai 2010

Es wurde die Infrastrukturanlage besichtigt und der Betriebsablauf (Fahrgastwechsel und Abfertigen) beobachtet; dabei wurden keine Auffälligkeiten festgestellt. Anfertigen einer Lageskizze (siehe Abbildung 5).

Am Bahnsteig befinden sich drei Stellen die mit SOS gekennzeichnet sind:

An, durch einen **SOS** Würfel gekennzeichneten Stelle, finden Sie den „Zugnotstopp“ mit einer dazugehörigen „Notrufstelle“. Bei Ziehen des roten Griffes wird ein einfahrender oder ausfahrender Zug angehalten. Durch Drücken des Kipptasters bei der Notrufstelle, wird eine Sprechverbindung mit der „ZLS“ (Zentralen Leitstelle) hergestellt. Darüber befinden sich sogenannte „taktische“ Zeichen, die auf diese Einrichtungen hinweisen.



Abbildung 14 Noteinrichtungen am Bahnsteig - Quelle StrabU

- Der seitliche Sicherheitsabstand (gelbe Linie) von mindestens 0,5 m von den bewegten Schienenfahrzeugen gemäß EISbAV, § 6, Absatz 1 wurde eingehalten

7.14. Lokalausweis in der Warte des Stationsworts durch die UUB am 11. Mai 2010

- Die Station Enkplatz ist mit einer Stationsaufsicht besetzt.
- Die Überwachung der Rolltreppen erfolgt über 4 Monitore bzw. der Bahnsteige je Fahrtrichtung über 2 Monitore.
- Auf den Monitoren mit der Bezeichnung EKG 2 wäre der Vorfall theoretisch erkennbar gewesen.
- Der Stationswart verfügt über eine Notstoppeinrichtung für Züge, die in der Funktionsweise dem Zug-Notstopp am Bahnsteig entspricht (Entfernungs- bzw. Geschwindigkeitsabhängigkeit).
- Die Stationsaufsicht kann unbesetzt sein, da der Stationswart zu vorgegebenen Zeiten Kontrollgänge vorzunehmen hat bzw. unter dem Begriff „Umsicht“ kundendienstliche Tätigkeiten innerhalb der Station wahrnehmen muss.
- Zwischen 14.30 Uhr und 15.00 Uhr ist ein Kontrollgang vorgesehen. Der Stationswart ist verpflichtet, an bestimmten Kontrollpunkten elektronisch seine Anwesenheit zu dokumentieren (Eine Dokumentation liegt der UUB nicht vor).
- In einem Journal werden die Tätigkeiten der Stationsaufsicht dokumentiert (siehe Abbildung 12).



Abbildung 15 Monitore der Bahnsteigüberwachung Station Enkplatz

7.15. Auswertung der Registriereinrichtung von Z 316

Die Aufzeichnung der Registriereinrichtung von Z 316 (Hasler TELOC des führenden HW 2040) wurde nach dem Ereignis durch das StrabU ausgewertet und die Auswertung der UUB zur Verfügung gestellt.

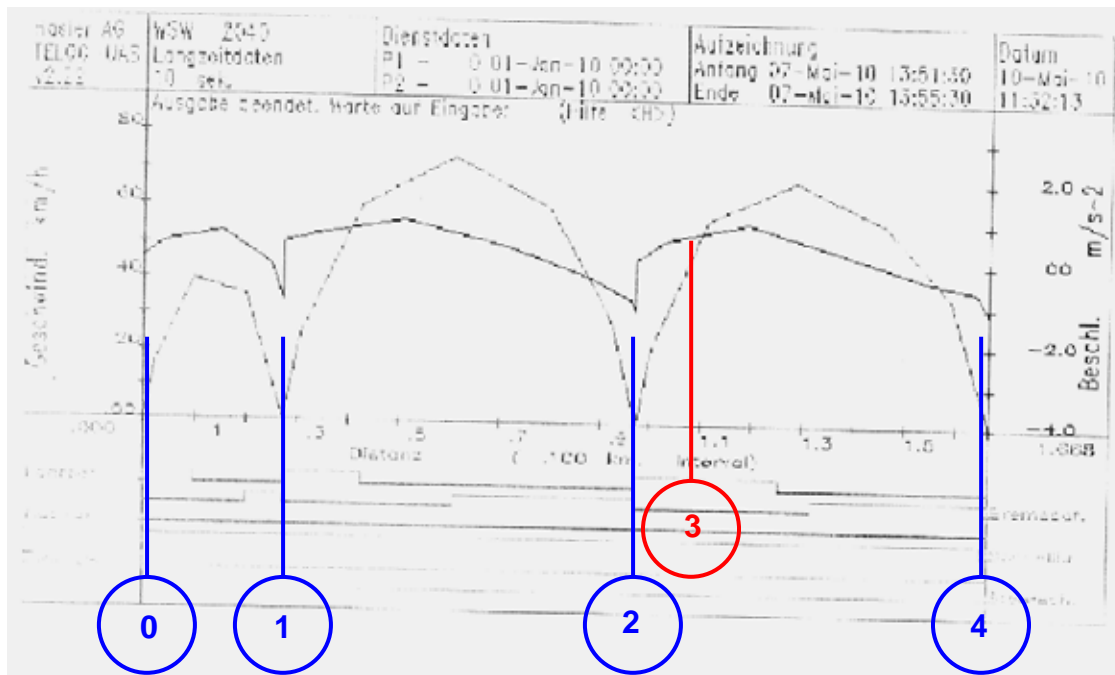


Abbildung 16 Wegbezogene Auswertung der Registriereinrichtung des Z 316 – Quelle StrabU

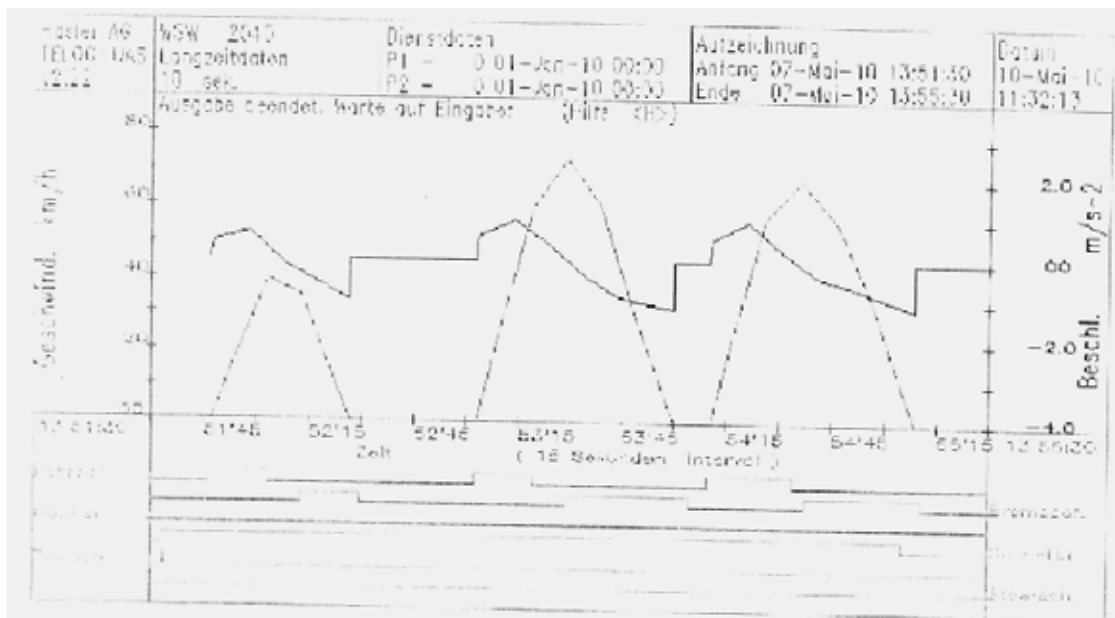


Abbildung 17 Zeitbezogene Auswertung der Registriereinrichtung des Z 316 – Quelle StrabU

Systemzeit = MEZ

7.16. Analyse der Registriereinrichtung

- ① Wendeanlage, ca. km 24,459, Start 13:51:47 Uhr
- ① Station Simmering, ca. km 23,189, Stopp 13:52:25 Uhr, Start 13:53:03 Uhr
- ② Station Enkplatz, ca. km 23,489, Stopp 13:54:00 Uhr, Start 13:54:10 Uhr
- ③ Kollisionspunkt des Kindes mit der Bahnsteigsperr (km 23,485); 23,384, Zeitpunkt 13:54:22 Uhr, Geschwindigkeit ca.48 km/h
- ④ Station Zippererstraße; ca. km 22,790, Stopp 13:55:08 Uhr

Die Zeitangaben der Systemzeit der Registriereinrichtung von Z 316 (führender DW 2040) in MEZ = Ortszeit MESZ – 1 Stunde.

Die km-Angaben sind die Position der Spitze von Z 316

7.17. Stellwerksprotokoll

Durch das StrabU wurde das Stellwerksprotokoll zeitbezogen ausgewertet und der UUB zur Verfügung gestellt (Zeitangaben in MESZ).

Zwischen dem Stellwerksprotokoll und der Registriereinrichtung von Z 316 wurden Unterschiede in der jeweiligen Systemzeit festgestellt.

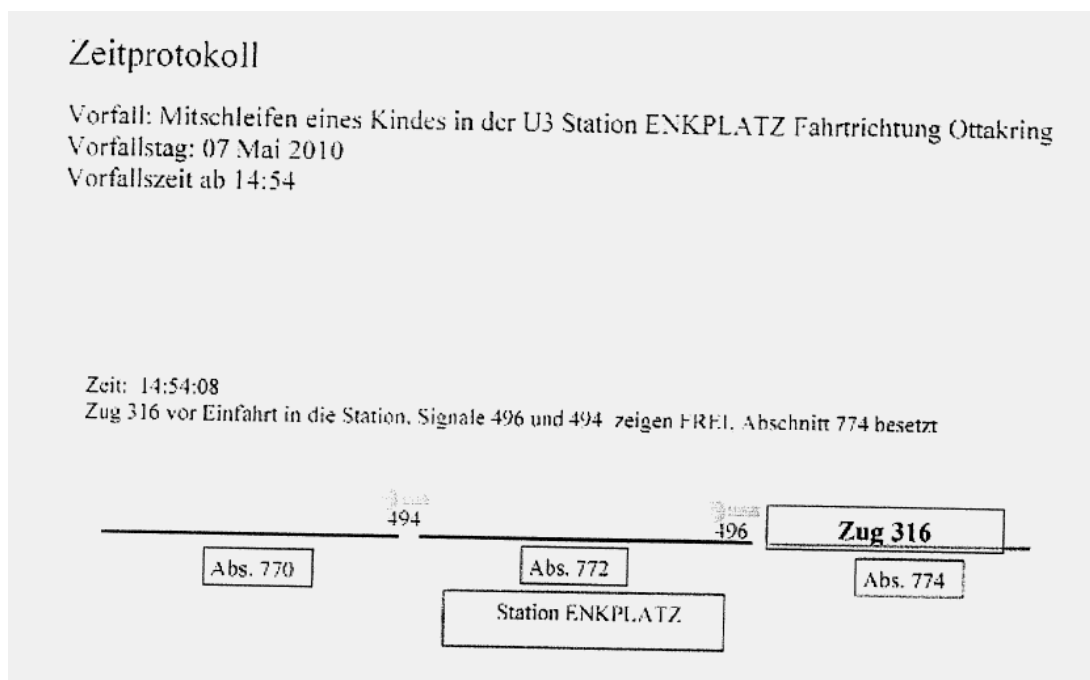


Abbildung 18 Stellwerksprotokoll 1 - Quelle StabU

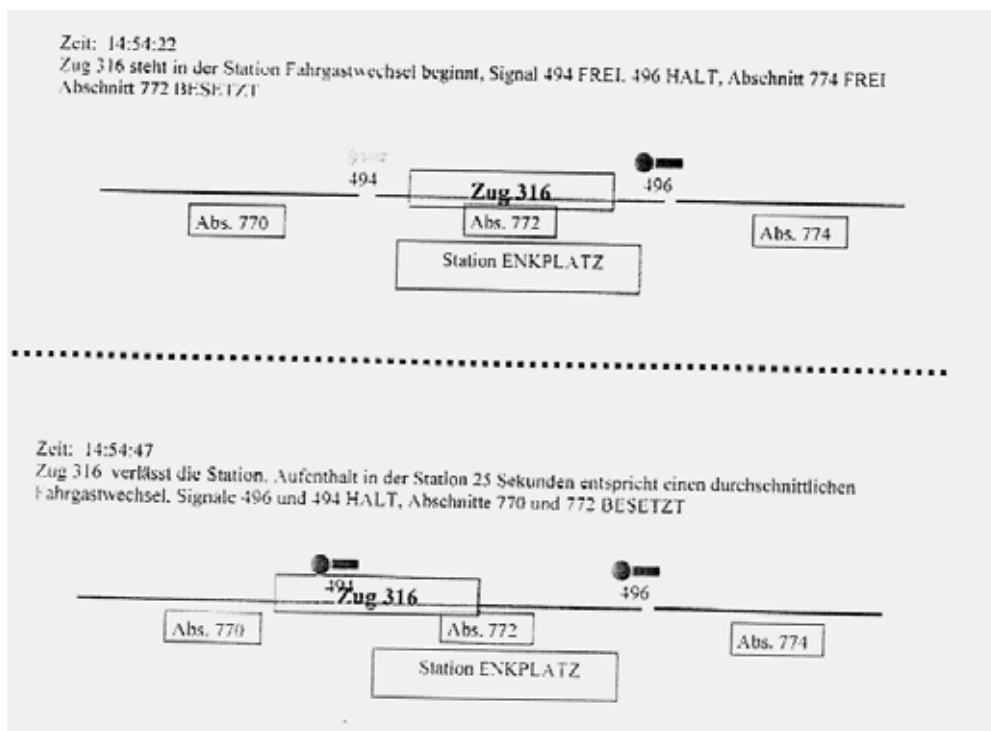


Abbildung 19 Stellwerksprotokoll 2 - Quelle StrabU

Die Angaben zur Systemzeit beziehen sich immer auf die konkrete Belegung des sicherungstechnischen Abschnittes (zwischen Signal 496 und Signal 494), in dem sich die Station Enkplatz befindet.

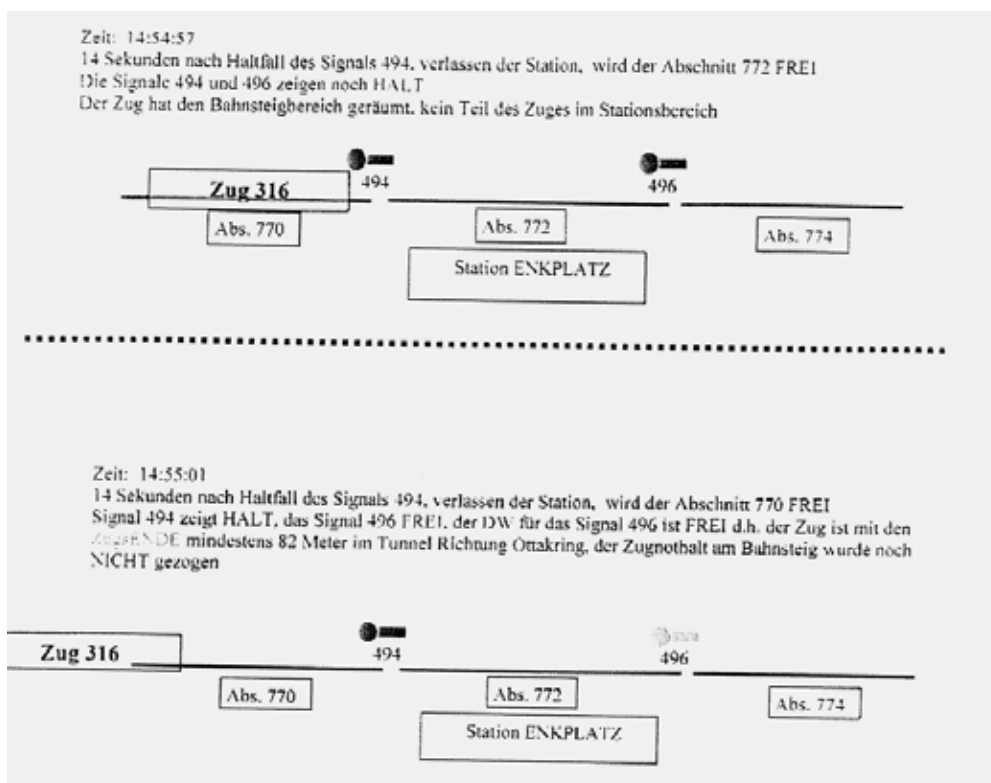


Abbildung 20 Stellwerksprotokoll 3 - Quelle StrabU

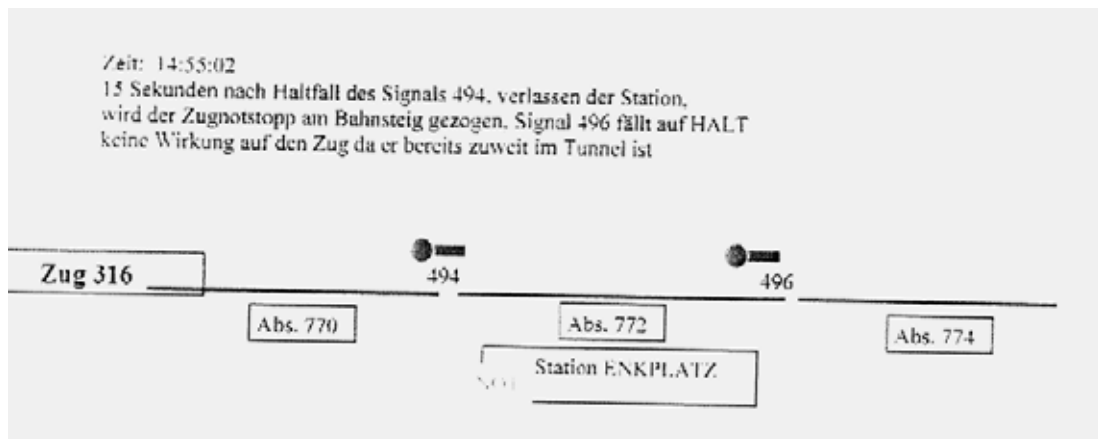


Abbildung 21 Stellwerksprotokoll 4 - Quelle StrabU

Die Auswertung des Stellwerksprotokolls ergab, dass der Zug-Notstopp 1 am Bahnsteig erst 15 s nach der Abfahrt von Z 316 betätigt wurde. Das Ende von Z 316 war dabei bereits mindestens 80 m im Streckentunnel. Der betätigte Zug-Notstopp 1 wirkte auf den nachfolgenden Z 317.

7.18. Anwendung von Regelwerken

Auszug aus DV U

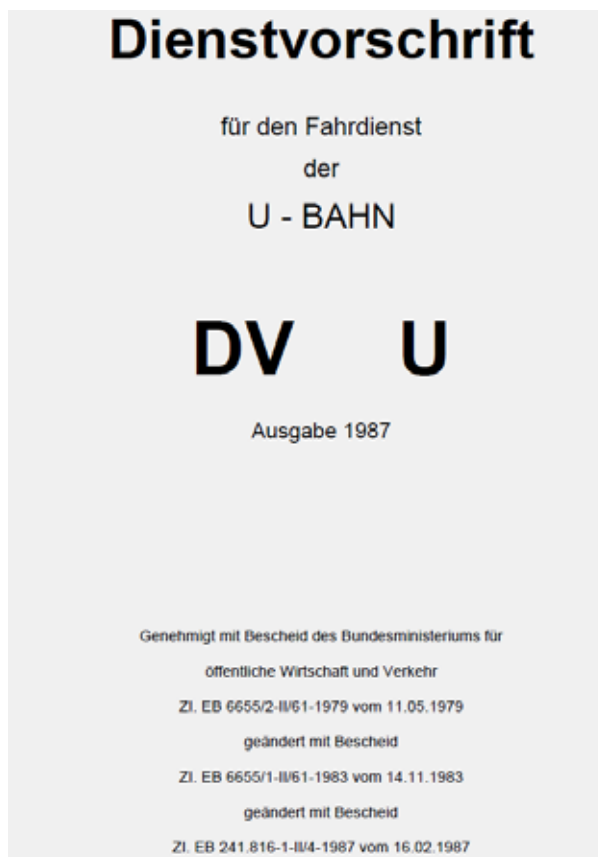


Abbildung 22 Auszug aus der DV U - Quelle StrabU

IV. DURCHFÜHRUNG DES LINIENVERKEHRS

§38 Abfertigung des Zuges

1. *Der Fahrer hat sich vor dem Schließen der Türen mittels Abfertigungshilfen (Monitor, Spiegel) zu überzeugen, ob die Gefahrenzone des Bahnsteiges – der Bereich zwischen gelber Bodenmarkierung und Zug - und die Türen frei sind.*
2. *Befinden sich Personen in der Gefahrenzone, sind sie über die Außenlautsprecher aufzufordern, die Gefahrenzone zu verlassen.*
3. *Auf offensichtlich herannahende Fahrgäste, insbesondere Körperbehinderte, ist Rücksicht zu nehmen.*
4. *Ist mittels der Abfertigungshilfen nicht zweifelsfrei erkennbar, ob sich innerhalb des Gefahrenbereiches Personen oder Sachen befinden, ist der Zug vom Bahnsteig aus durch Augenschein abzufertigen. Hat der Fahrer dennoch keinen Überblick über den gesamten Zug, so hat er die ZLS zu verständigen und einen Hilfsabfertiger anzufordern.*
5. *Unmittelbar vor dem Schließen der Türen sind die Fahrgäste mit der Durchsage "Zug fährt ab" zu warnen.*
6. *Nach dem Erlöschen der Türfreigabe- und Türkontrolllampe sowie neuerlicher Überprüfung der Gefahrenzone hat der Fahrer den Zug in Bewegung zu setzen.*
7. *Unmittelbar nach Verlassen der Station ist das Tonbandgerät für die Stationsansage im Zug einzuschalten.*
8. *In Anfangsstationen sind die Fahrgäste vor der Abfahrt des Zuges mit der Durchsage "Bitte einsteigen" zu informieren.*

VI. STÖRUNGEN UND UNFÄLLE

§60 Schäden am Zug

6. *Nothaltesignal blinkt*
 - 6.1 *Wird ein Griff "Zug-Notstop" am Bahnsteig gezogen oder die Taste "Zug-Notstop" vom Stationswart betätigt, blinkt das vor dem Bahnsteigbeginn und nach Bahnsteigende angebrachte Nothaltesignal.*
 - 6.2 *Der Fahrer hat den Zug vor dem Signal anzuhalten bzw. erfolgt eine automatische Zwangsbremung des Zuges.*
 - 6.3 *Ausgenommen von dieser Zwangsbremung sind jene Züge, die mit Störfahrt "V 15" oder auf "Ersatzsignal" fahren.*
 - 6.4 *Der Fahrer hat sich über den Grund der Einschaltung des Nothaltesignals zu informieren und anschließend sofort die ZLS zu verständigen.*

7. Notbremsgriff gezogen

7.1 Wird ein Notbremsgriff im Fahrgastraum gezogen, hat der Fahrer die ZLS zu verständigen und den betreffenden Fahrgast festzustellen.

7.2 Name und Anschrift des Fahrgastes und eventueller Zeugen sind aufzunehmen sowie der Anlass zur Betätigung des Notbremsgriffes ist festzustellen.

7.3 Der Notbremsgriff ist zurückzustellen und der Vorfall schriftlich zu melden.

Auszug aus dem LB U-Bf

Türen:

Die „Freigabe“ der Türen wird von der Geschwindigkeitsmessanlage (Hasler) überwacht. Eine Freigabe der Türen ist erst unter 5 km/h möglich.

Leuchttaste „Türen zu“

Damit werden alle Türen des Zuges geschlossen (der Schließbefehl wirkt auf beiden Wagenseiten). Alle Türen werden unter „Schließdruck“ gesetzt.

Bei einigen umgebauten Zügen wirkt der Schließbefehl nur auf der jeweils gegebenen Seite. Diese Züge sind am Fahrerplatz durch entsprechende Aufkleber gekennzeichnet!

Leuchtet diese Taste nach Betätigung, so ist eine oder mehrere Türen nicht unter Schließdruck. Durch nochmaliges Betätigen der Taste Türen zu (der jeweiligen Wagenseite) können die Türen, die nicht unter Schließdruck stehen, eventuell geschlossen werden.

Blinkt diese Taste, wurde im Fahrgastraum eine „Türnottaste“ gedrückt.

Abbildung 23 LB U-Bf – Türen – Quelle StrabU

Abfertigen des Zuges in der Station:

Nach dem Anhalten in der Station ist sofort die Taste „Türen auf“ zu betätigen, um dem Fahrgast das Ein- und Aussteigen zu ermöglichen.

Der Fahrgastwechsel ist in den Abfertigungshilfen (Spiegel oder Monitor) zu beobachten. Ist der Fahrgastwechsel beendet, Sollwert vorhanden, so ist unter Berücksichtigung der planmäßigen Abfahrtszeit, mit den Worten **„Zug fährt ab!“** der Zug abzufertigen. In Stationen, in denen sich



verschiedene Linien treffen (Längenfeldgasse U4 und U6), ist der Zug mit den Worten **„U4 fährt ab“** abzufertigen. Nach der Durchsage „Zug fährt ab“, und Sie sich überzeugt haben, dass sich **kein** Fahrgast zwischen gelber Sicherheitslinie und Zug befindet, ist die Taste „Türen zu“ der jeweiligen Wagenseite zu betätigen.

Vor Ingangsetzen des Zug, müssen Sie sich noch einmal vergewissern, dass der Raum zwischen der gelben Sicherheitslinie und Zug frei ist, erst jetzt dürfen Sie den Zug in Bewegung setzen. In End- bzw.

Anfangstellen ist der Zug mit folgenden Worten abzufertigen:

„Einsteigen, bitte!“, anschließend **„Zug fährt ab!“**

Können Sie den Zug nicht vom Fahrerplatz aus abfertigen (Abfertigungshilfe nicht einzusehen), so müssen Sie den Zug über die an der Seite angebrachten Handmikrofone abfertigen.

Dazu ist der Vorwahlhebel und der Bremshebel in die Stellung 0 zu bringen (Automatikbetrieb), um den Zug nach erfolgter Abfertigung über die „Starttaste“ an der Seite in Bewegung zu setzen.

Kann der Zug **nicht** vom Fahrerplatz aus abgefertigt werden (Abfertigungshilfe nicht vorhanden bzw. ausgefallen, oder in gekrümmten Stationen), so muss mittels **Hilfsabfertiger** abgefertigt werden.

Abbildung 24 LB U-Bf – Abfertigen des Zuges in der Station– Quelle StrabU

Ein Notbremsgriff bzw. die Notsprechstelle im Fahrgastraum wurden betätigt:

Wird auf Ihrem Zug ein Notbremsgriff gezogen, blinkt die Leuchttaste „Notbremse – Ruf“, die Leuchttaste „Wechselsprechen“ am Funkgerät und an der Störmeldetafel leuchtet die rote Leuchte „Notbremse“ am betreffenden Zugteil. Eine Sprechverbindung zwischen Ihrem Fahrerplatz und der Stelle, an dem der Notbremsgriff gezogen wurde wird aktiv. Gleichzeitig leuchtet unterhalb des gezogenen Notbremsgriffs die grüne Leuchtdiode „Sprechen“. Befinden Sie sich beim Ausfahren aus einer Station, innerhalb von 80m, oder haben Sie noch keine Geschwindigkeit von 40 km/h erreicht, so kommt es zu einer Zwangsbremmung Ihres Zuges. Erfolgt die Betätigung des Notbremsgriffes außerhalb dieser Kriterien, kommt es erst in der nächsten Station, nach Stillstand des Zuges und Betätigen der Leuchttaste „Türen auf“ zu einer Entlüftung der Bremsleitung und daher zu einer „Zwangsbremmung“.



Wurde der Kipptaster „Notrufstelle“ von einem Fahrgast betätigt, wird Ihnen das durch Aufleuchten der Leuchttaste „Notbremse – Ruf“ am Fahrerarmaturenpult, und gleichzeitigem Erönen eines akustischen Signals übermittelt. In beiden Fällen ist sofort mit dem Fahrgast mittels Drücken der leuchtenden Wechselsprechtaste bzw. des linken Fußpedals mit folgenden Worten Kontakt aufzunehmen:

„Notruf bitte sprechen!“

Der Fahrgast muss, um sprechen zu können den Kipptaster an der Notrufstelle **nicht** drücken. Abwechselnd leuchten die Leuchtdioden „Sprechen“ oder „Hören“, je nachdem ob Sie die Taste Wechselsprechen drücken oder freigeben.

Aufgrund der Angaben des Fahrgastes müssen Sie die Entscheidung über die weitere Vorgangsweise treffen.

Im Bedarfsfall sollten Sie den Fahrgast mit beruhigenden Worten Hilfe in der nächsten Station in Aussicht stellen. Anschließend ist sofort die ZLS unter genauer Angabe des Vorfalles zu verständigen. Können Sie keine (Funk)Sprechverbindung herstellen (schadhafter Wagenfunk), so müssen Sie in der nächsten Station über das Streckentelefon oder einer der Notrufstellen am Bahnsteig, die ZLS verständigen.

In der Station ist auf **jeden Fall Nachschau** zu halten, auch wenn sich kein Fahrgast gemeldet hat, und die Situation vor Ort zu klären.

Der Notbremsgriff muss auf dem betreffenden Halbwagen zurückgestellt werden, die gedrückte Notruftaste erfordert kein Zurückstellen.

Wurde die Ursache der gedrückten Notruftaste vor Ort geklärt, so müssen Sie sich wieder auf Ihren Fahrerplatz begeben, und die Leuchttaste „Notbremsruf“ einmal Drücken.

Damit wird der Notbremsruf gelöscht.

Abbildung 25 LB U-Bf – Notbremsgriff bzw. Notsprechstelle im Fahrgastraum betätigt – Quelle StrabU

7.19. Sicherheitseinrichtungen für Fahrgäste

Notbremse

Wird im Zug die Notbremse gezogen, so wirkt nach Anfahren nur bis zu einer Geschwindigkeit von 40 km/h, bzw. innerhalb einer von der Zugspitze gemessen Wegstrecke von ca. 80 m. Mit der Betätigung der Notbremse wird eine Sprechverbindung zum Fahrer aufgebaut. Wird die Notbremse betätigt, wenn die Geschwindigkeit von 40 km/h oder die vorgegebene Wegstrecke von 80 m bereits überschritten sind, ist die Notbremse erst beim nächsten Anhalten in einer Station aktiv (Notbremsüberbrückung).

Auszug aus Gutachten [2] zur Notbremse:

Die Fahrgastnotbremse besonders im Bereich eines U-Bahnsystems hat in wesentlichen Teilbereichen ihre Bedeutung verloren. Sie verleiht dem Fahrgast ein Gefühl der Sicherheit, obwohl mit der Betätigung der Notbremse keine Erhöhung der Sicherheit gegeben ist.

Die Bremse in einem Wagen geht auf die Handbremse zurück. (Ferdinand Nordbahn 1838). Die erste Federbremse stammt aus 1852).

Abhängig von Fahrzeuggeschwindigkeit (40km/h) oder Entfernung vom Abfahrtspunkt (80 m) nach der letzten Türfreigabe, wird das Ziehen der Fahrgastnotbremse anders ausgewertet:

Wird die Fahrgastnotbremse unterhalb einer Geschwindigkeit von 40 km/h oder innerhalb von 80 m nach der Station und zuvor gegebener Türfreigabe gezogen, so wird der Zug eingebremst. Damit ist sichergestellt, dass sich noch ein Zugteil (trotz Einbremsung) in der Station befindet und eine Evakuierung möglich ist. Der Fahrer muss die Notbremse vor Ort rücksetzen, um die Fahrt fortsetzen zu können.

Ist eine Geschwindigkeit von 40 km/h oder eine Entfernung vom Abfahrtspunkt von 80 m überschritten, so wird die Notbremsanforderung überbrückt, und wie beim Notwechselsprechen eine Sprechverbindung zum Fahrer aufgebaut. Der Fahrgast kann dann seine Wahrnehmung an den Fahrer weitergeben. Mit der Freigabe der Türen in der nächsten Station wird die Notbremse aktiviert und es gibt eine Anfahrsperrung. Nach Rückstellen des Notbremsgriffes durch den Fahrer ist die Weiterfahrt möglich.

Die Vorgaben der Wiener Linien entsprechen den internationalen Usancen.

Notrufstellen in den Fahrzeugen

Durch Betätigung der Taste wird mit dem besetzten Fahrerstand eine Sprechverbindung aufgebaut. Wenn die grüne Leuchtdiode aufleuchtet, dann kann der Fahrgast sprechen (er muss den Taster nicht erneut betätigen). Spricht der Fahrer, so leuchtet die gelbe Leuchtdiode. Leuchtet jedoch die rote Leuchtdiode, so ist keine Verbindung möglich, da ein anderes Gespräch (Notruf) stattfindet. Nur der Fzf kann die Verbindung wieder abbrechen.

Die Notrufstelle wird automatisch aktiviert wenn vom Fahrgast die Notbremse betätigt wurde.

Türnotbetätigung

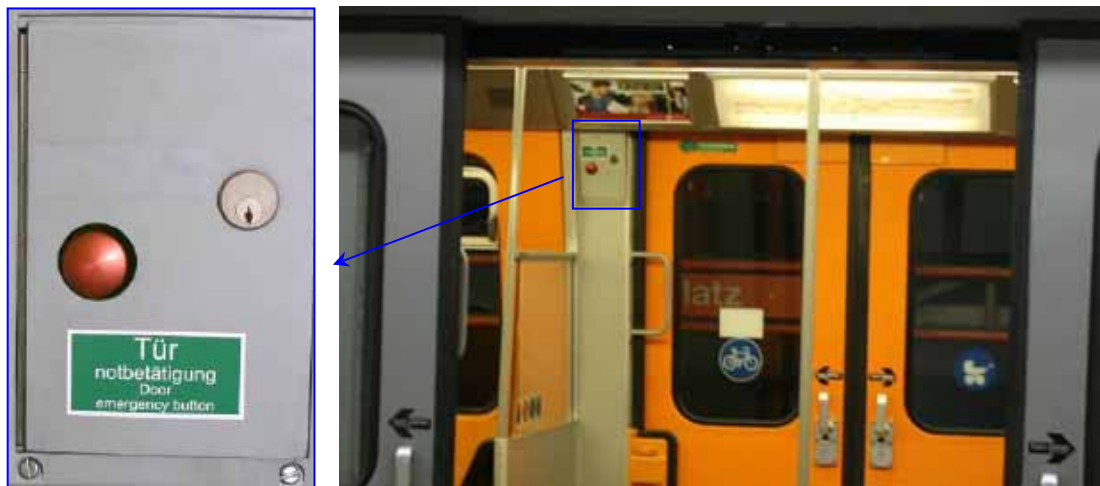


Abbildung 26 Türnottaste

Diese befindet sich im Inneren der Fahrzeuge, jeweils an der linken oberen Ecke jeder Tür. Durch Drücken dieser Taste wird der Schließdruck von der Tür weggenommen und die Tür lässt sich von Hand aus aufschieben.

Am Fahrerstand leuchtet die Taste „Schließen“ und es gibt eine Anfahrsperrung. Die Türnotbetätigung kann nur bis zu einer Geschwindigkeit von 5 km/h betätigt werden. Über 5 km/h wird aus Sicherheitsgründen die Funktion der Taste weggeschaltet.

Zug-Notstopp am Bahnsteig

Nach Betätigung ertönt ein akustisches Alarmsignal und eine gelb-rote Lampe leuchtet zur Signalisierung des Ortes. Die Wirkung des Zug-Notstopp am Bahnsteig entspricht grundsätzlich der einer Betätigung einer Notbremse im Zug. Die Wirkung bei einem anfahrenen Zug ist nicht mehr gegeben, wenn die Geschwindigkeit von 40 km/h bzw. die vorgegebene Wegstrecke von 80 m von der Zugspitze bereits überschritten ist.

Für den nachfahrenden Zug wird das entsprechende Signal auf „HALT“ gestellt, bzw. wird durch LZB die Geschwindigkeitsvorgabe auf 0 gestellt.

Notrufstelle am Bahnsteig

Durch Betätigung der Taste wird mit der ZLS eine Sprechverbindung aufgebaut. Wenn die grüne Leuchtdiode aufleuchtet, dann kann der Fahrgast sprechen (er muss den Taster nicht erneut betätigen). Leuchtet jedoch die rote Leuchtdiode, so ist keine Verbindung möglich, da ein anderes Gespräch (Notruf) stattfindet. Nur die ZLS kann die Verbindung wieder abbrechen.

7.20. Beteiligter HW

Der beteiligte HW mit der Nummer 3060 ist ein motorbetriebenen Halb-Triebwagen der Type U mit der Achsfolge B´B´ mit einem Führerraum an einem Ende. Dieser HW ist mit einem zweiten HW mit der Nummer 2060 zu einem DW gekuppelt.

Der HW 3060 weist laut Typenskizze folgende Merkmale auf:

- $v_{\max} = 80$ km/h gemäß Baugenehmigung
- Länge 18,4 m
- Breite 2,85 m
- Eigenmasse 27 000 kg
- Gesamtmasse 41 860 kg
- Nennleistung 2 x 200 kW
- 49 Sitzplätze
- 91 Stehplätze

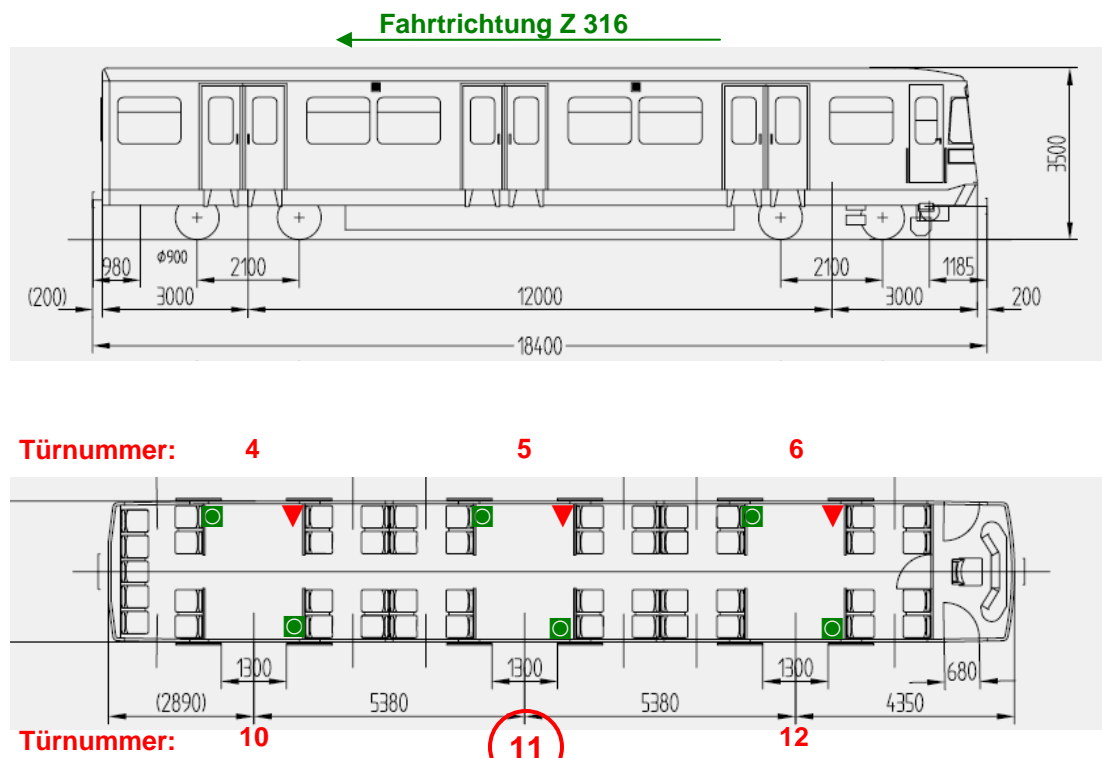


Abbildung 27 Typenskizze HW 3060 - Quelle StrabU

- Türnottaste
- ▼ Notbremse und Notrufstelle

Die Nummerierung der Seiteneinstiegstüren in den Fahrgastraum bezieht sich auf den DW 2060/3060. Die Seiteneinstiegstüren in den Fahrgastraum sind druckluftbetätigt.

Baugenehmigung

Mit Bescheid Zahl: 23.090/2-II/6.1-1976 vom 3. September 1976, wurde durch das BMV für diese Bauserie der Type U die Baugenehmigung erteilt. Auf Grund der besonderen Art der U-Bahn - im Vergleich zu straßenabhängigen Bahnen - bedingt, wurde gemäß StrabVO 1957, § 30 die Ausnahmegenehmigung von den entsprechenden Paragraphen in folgenden Punkten gewährt:

1. § 9 Absatz 2 hinsichtlich der Bahnräumer, die nicht über die ganze Untergestellbreite reichen.
2. § 10 Absatz 1 hinsichtlich der Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h ohne Einbau von Schienenbremsen, der Handbremse, die durch eine Federspeicherbremse ersetzt ist und der zu erzielenden mittleren Bremsverzögerungen.
3. § 11 hinsichtlich der Anbringung einer Sandstreuvorrichtung.
4. § 13 Absatz 2 hinsichtlich der Anzeige der Richtungsänderung.
5. § 14 Absatz 1 hinsichtlich der Höhe der Scheinwerfer.
6. § 27 Absatz 3 hinsichtlich der seitlichen Fahrtstreckenbezeichnung am Zug.

Abbildung 28 Auszug aus Baugenehmigung für DW der U-Bahn

Betriebsbewilligung

Mit Bescheid Zahl: 23.090/1-II/6.1-1977 vom 20. Juli 1977, wurde durch das BMV für 22 DW der 1. Bauserie der Type U die Betriebsbewilligung erteilt. Für die weiteren DW, darunter DW 2060/3060 wurde ein Rahmen vorgegeben, unter dem die Betriebsbewilligung als erteilt galt.

S P R U C H

Das Bundesministerium für Verkehr als Oberste Behörde für Eisenbahnen und Kraftfahrlinien erteilt gem. § 37 (3) EG 57 id. F die

B E T R I E B S B E W I L L I G U N G

für 22 U-Bahn-Doppeltriebwagen mit den Nr. 2015/3015, 2016/3016, 2018/3018 bis 2027/3027, 2029/3029 bis 2031/3031, 2034/3034 bis 2040/3040. Bei plan- und sachgemäßer Ausführung der weiteren U-Bahn-Doppeltriebwagen ist vor Inbetriebnahme eine Prüfung der Fahrzeuge durch die zuständigen Personen gem. § 15 EG 1957 durchzuführen. Die Abnahmeprotokolle sind nach positivem Befund der Genehmigungsbehörde noch vor dem Einsatz der Fahrzeuge vorzulegen. Nach der jeweiligen Vorlage dieser Protokolle ist die Betriebsbewilligung analog der o.a. U-Bahn-Doppeltriebwagen erteilt.

Abbildung 29 Auszug aus Betriebsbewilligung für DW der U-Bahn

Nachtragsansuchen zur Bau- und Betriebsbewilligung:

Für DW der Type U, Prototypenserie und Serien I, II und III wurde mit Schreiben vom 17. Juni 1989, beim BMöWuV um Genehmigung folgender Sicherheitsmaßnahmen angesucht:

Auf Grund diverser Fahrzeugbrände im Ausland wurde der ganze Komplex der Notbremse bei Tunnelbahnen von internationalen Gremien überarbeitet. Bei diesen Untersuchungen stellte sich heraus, daß im Falle eines Fahrzeugbrandes ein Stillsetzen des Zuges im Tunnel durch Betätigen der Notbremse für den Fahrgast wesentlich größere Gefahren in sich birgt, als das Durchfahren bis zur nächsten Station. Es wurde daher festgelegt, die Notbremse nur am Bahnsteig selbst wirksam zu belassen, ihre Auslösung nach Verlassen des Bahnsteiges aber unwirksam zu schalten. Mit dem Ziehen des Notbremsgriffes ist im Tunnelbereich eine Sprechverbindung zwischen Fahrgast und Fahrer aufzubauen, damit sich der Fahrer über die Ursache der versuchten Notbremsung informieren und seinerseits durch Funkkontaktaufnahme mit der Leitzentrale entsprechende Hilfsmaßnahmen in die Wege leiten kann.

Abbildung 30 Nachtragsansuchen (Auszug 1)

Die Sprechverbindung zwischen Fahrgast und Fahrer kommt darüber hinaus dem Sicherheitsbedürfnis der Fahrgäste, vor allem in den späteren Abendstunden, entgegen.

Das in den U-Bahn Prototypwagen U1 vorgesehene Konzept der automatischen Überbrückung der Fahrgastnotbremse nach Verlassen des Stationsbereiches, d.h. nach Erreichen einer Geschwindigkeit von 40 km/h oder nach Zurücklegen einer Wegstrecke von 80 m, soll nun auch in die 136 U-Bahnwagen der Type U (Gleichstromwagen) mit den Nummern 2001/3001 bis 2136/3136 nachgerüstet werden.

Im Rahmen dieses Umbaus sind daher die Fahrgastnotbremsen bei den Einstiegen mit Wechselsprechstellen zu ergänzen.

Die Fahrgastnotbremse an der Wand beim Kurzkupplungsende entfällt dabei, in Analogie zu den Drehstromwagen U1.

Im Zuge der Einführung des Notwechselsprechens sowie der hierfür erforderlichen Installation der Fahrgastwechselsprechstellen (mit Notbremsenrichtung) ist eine Änderung der nachrichtentechnischen Anlage notwendig.

Aufgrund des erforderlichen, erheblichen Eingriffes in die nachrichtentechnische Ausrüstung, wird die alte, vorhandene Ausrüstung der Wagen der Type U durch die neue, erprobte und bewährte Anlage der U-Bahn Prototypwagen U1 ersetzt.

Abbildung 31 Nachtragsansuchen (Auszug 2)

Diese Anlage ist, gegenüber der alten Ausführung, mit folgenden zusätzlichen Funktionen ausgestattet:

- Fahrgastinformation:
Automatische Durchschaltung der Fahrgastinformation an die Innenlautsprecher ("Funk auf Innen").
- Automatischer Tonbandstart:
Dieser erfolgt mit dem Auftreten des Streckenimpulses; kann jedoch abgeschaltet werden.
- Lautstärkesteuerung "Innen":
Steuerung der Lautstärke "Innen", in Abhängigkeit vom vorhandenen Fahrgeräusch.
- Lautstärkesteuerung "Funk":
Steuerung der Lautstärke des ankommenden Funks durch das jeweils vorhandene Fahrgeräusch.
- Mithörlautstärke bei Stationsansagen:
Der Fahrer kann nun bei der Funktion "Ansage" die Lautstärke des Kontrolllautsprechers mittels eines Reglers einstellen.
- Änderungsmöglichkeit der Funkcodierung:
Die Tausenörterstelle kann von beiden Fahrerständen geändert werden. Dies dient der Vermittlung zur Leitstelle oder einem Ortsstellwerk. Dadurch hat der Fahrer die Möglichkeit, erforderlichenfalls einzelne Stellwerke gezielt anzusprechen.
- Lautstärkesteuerung der Außenlautsprecher:
Stationsspezifische Anpassung der Lautstärke der Außenlautsprecher, abgeleitet von Daten des Sprachspeichers.
- FZA-Steuerung:
Diese erfolgt nun im Normalfall durch das Tonband.

Abbildung 32 Nachtragsansuchen (Auszug 3)

- Fahrgastsprechverbindung:

Notbremswechselsprechen:
Betätigung des Notbremsgriffes bewirkt eine Sprechverbindung mit dem Fahrer.

Fahrgastwechselsprechen:
Mit Betätigung eines rückfedernden Knebels kann der Fahrgast (ohne Betätigung des Notbremsgriffes) eine Sprechverbindung mit dem Fahrer herstellen.
- Ausgabe des Streckenimpulses:
Dieser dient zur Abschaltung der Fahrgastnotbremse und zur Steuerung der Außenlautsprecher.
- Fußtaster für Sprechen:
Dieser wirkt je nach Kriterium auf die drei Funktionen Außen, Funksprechen und Wechselsprechen.
- Verwendung von Mikroprozessor-gesteuerten "statischen Sprachspeichern", anstelle der alten Recorder (Tonbandgeräte). Dadurch ist eine Verbesserung der Ansagequalität zu erwarten, sowie automatische Linienauswahl (entsprechend dem verwendeten Funkcodierstecker).

Abbildung 33 Nachtragsansuchen (Auszug 4)

Um die oben geschilderten Maßnahmen zum Schutz der Fahrgäste zu verwirklichen, ist der Austausch sämtlicher Fahrgastnotbremseinrichtungen sowie der nachrichtentechnischen Anlage, notwendig. Im Zuge dieser Umbauarbeiten werden auch die vorteilhaften, nachstehend kurz erläuterten, Angleichungen der Türsteuerungs- und Türüberwachungseinrichtungen an die neue Ausführungsform der U-Bahn Prototypwagen U1 durchgeführt:

Die Türnotventile werden mit einer druckluftmäßigen Verriegelung oberhalb einer Fahrgeschwindigkeit von 5 km/h, einer Betätigungsmeldung an den besetzten Fahrerstand mit Anschalten einer eigenen Meldehupe im Türkasten und einer automatischen Rückstelleinrichtung im Falle bestehender Türfreigabe und Abgabe des Türschließbefehls ausgestattet, um den bisher oft auftretenden Mißbrauch einzudämmen.

Schließlich wird jede Tür mit einem eigenen "Türstörschalter" ausgerüstet, mit dem die betreffende Tür bei Überwachungsstörung zwangsweise auf "Schließen" umgesteuert und die gestörte Tür selektiv aus der Überwachung des Zuges herausgenommen werden kann.

Sie ist in diesem Falle als gestörte Tür zu kennzeichnen und mechanisch zu versperren.

Diese Dezentralisierung bringt gegenüber der bisherigen Überwachung den Vorteil, daß bei Ausfall einer Tür weder ein Halbwagen geräumt, noch der Zugverband als Sonderzug geführt werden muß, sondern mit nur einer gesperrten Tür bis zu einem zeitmäßig problemlosen Tausch in Betrieb bleiben kann.

In der Anlage werden jene Stromlaufpläne der U-Bahn Doppeltriebwagen Type U vorgelegt, die auf Grund der vorstehend erläuterten Nachrüstungen und Angleichungsarbeiten einer Änderung unterworfen werden müssen.

Abbildung 34 Nachtragsansuchen (Auszug 5)

Bescheid zu Nachtragsansuchen:

Mit Bescheid Zl. 223.487-1-II/2-1990 vom 6. Juli 1990, wurde durch das BMöWuV für die DW der Type U (Nummer 2001/3001 bis 2136/3136 die Baugenehmigung und Betriebsbewilligung für den Umbau – insbesondere der Austausch sämtlicher Fahrgastnotbremseinrichtungen sowie der nachrichtentechnischen Anlagen (Nachrüstung mit Notbremsüberbrückungssystemen) – erteilt (der Bescheid liegt der UUB vor).

EisbG, § 15 Erklärung:

Mit Schreiben vom 19. Juni 1992 wurde von der gemäß EisbG, § 15-Person des StrabU der der bescheidgemäße Zustand des DW 2060/3060 dem BMöWuV bekanntgegeben (das Schreiben liegt der UUB vor)

7.21. Regelwerke für kraftbetriebenen Türen

Zum Zeitpunkt der Erteilung der Baugenehmigung (1976) und Betriebsbewilligung (1977) gab es am Sektor der kraftbetriebenen Türen von Schienenfahrzeugen nur unzureichende Regelwerke.

StrabVO 1957, § 12

(siehe auch [1], Punkt 3.1.2)

Gemäß Absatz 5 müssen die Plattformen der zur Personenbeförderung bestimmten Fahrzeuge Außentüren oder Abschlussvorrichtungen besitzen. Diese müssen absperrbar sein und sich in den Endstellungen selbst halten. Bei Fahrzeugen, die nach Inkrafttreten dieser Verordnung genehmigt werden, dürfen die Außentüren nicht selbst zuschlagen können.

Gemäß Absatz 6 darf die lichte Türöffnung der zur Personenbeförderung dienenden Fahrzeuge eine Breite von 600 mm nicht unterschreiten.

AM-VO

(in Kraft getreten mit 1. Juli 2000)

Gemäß § 7, Absatz 1 sind folgende Arbeitsmittel vor der ersten Inbetriebnahme einer Abnahmeprüfung zu unterziehen:

....

11. motorkraftbetriebene Türen und Tore,

....

Gemäß § 7, Absatz 3 sind für Abnahmeprüfungen heranzuziehen:

- 1. ZiviltechnikerInnen einschlägiger Fachgebiete, insbesondere für Maschinenbau oder Elektrotechnik, oder*
- 2. zugelassene Prüfstellen gemäß § 71 Absatz 5 der Gewerbeordnung 1994 (GewO), BGBl. Nr. 194, im Rahmen ihrer Zuständigkeit, oder*
- 3. akkreditierte Prüf- und Überwachungsstellen nach dem Akkreditierungsgesetz (AkkG), BGBl. Nr. 468/1992, im Rahmen ihrer Befugnisse.*

Gemäß § 7, Absatz 4 dürfen für Abnahmeprüfungen nach Absatz 1 Z 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11 und 12 auch Technische Büros einschlägiger Fachrichtung im Rahmen ihrer Befugnisse und AufzugsprüferInnen gemäß § 25 der Aufzüge-Sicherheitsverordnung 1996 (ASV 1996), BGBl. Nr. 780, herangezogen werden.

Gemäß § 8, Absatz 1 sind folgende Arbeitsmittel sind mindestens einmal im Kalenderjahr, jedoch längstens im Abstand von 15 Monaten, einer wiederkehrenden Prüfung zu unterziehen:

....

9. motorkraftbetriebene Türen und Tore,

....

Gemäß § 8, Absatz 2 muss die wiederkehrende Prüfung mindestens folgende Prüfinhalte umfassen:

1. Prüfung von verschleißbehafteten Komponenten wie Bremsen, Kupplungen, Rollen, Räder und Tragmitteln,
2. Einstellung von sicherheitsrelevanten Bauteilen und Sicherheitseinrichtungen wie Lastkontrolleinrichtungen, Bewegungsbegrenzungen,
3. Funktionsprüfung sicherheitsrelevanter Bauteile wie Schalteinrichtungen, Notausschaltvorrichtungen, Lichtschranken, Bewegungssensoren, Kontaktleisten, Schalmatten, Warn- und Signaleinrichtungen, Verriegelungen,
4. bei Arbeitskörben auch die Eignung des Arbeitsmittels (Kran, Hubstapler oder mechanische Leiter), mit dem der Arbeitskorb gehoben wird.

Gemäß § 8, Absatz 3 sind für wiederkehrende Prüfungen von Arbeitsmitteln sind Personen nach § 7 Absatz 3 oder nach § 7 Abs. 4 heranzuziehen. Für wiederkehrende Prüfungen nach Abs. 1 Z 1 bis 14 und Z 19 bis 23 dürfen auch sonstige geeignete fachkundige Personen herangezogen werden.

Gemäß § 8, Absatz 4 ist abweichend von Absatz 3 für wiederkehrende Prüfungen nach Absatz 1 Z 1, 2, 3, 5, 9, 12, 13 und 19, mindestens jedes vierte Jahr eine Person nach § 7 Absatz 3 oder § 7 Abs. 4 heranzuziehen. Bei wiederkehrenden Prüfungen gemäß Absatz 3 durch fachkundige Betriebsangehörige, haben ArbeitgeberInnen dafür zu sorgen, dass anlässlich der Prüfung durch eine Person nach § 7 Absatz 3 oder § 7 Absatz 4 die Betriebsangehörigen beigezogen oder durch die PrüferInnen über allfällige Neuerungen auf dem Gebiet der Prüfinhalte oder Methoden für die Durchführung dieser Prüfung informiert werden. Die Weitergabe der Informationen kann über den Prüfbefund erfolgen.

Gemäß § 11, Absatz 1 sind die Ergebnisse folgender Prüfungen in einem Prüfbefund festzuhalten:

1. Abnahmeprüfungen,
2. wiederkehrende Prüfungen,
3. Prüfungen nach außergewöhnlichen Ereignissen,
4. Prüfung nach Aufstellung von Kranen,
5. Prüfung nach Aufstellung von mechanischen Leitern

Gemäß § 11, Absatz 2 muss der Prüfbefund beinhalten:

1. Prüfdatum,
2. Namen und Anschrift des Prüfers bzw. Bezeichnung der Prüfstelle,
3. Unterschrift des Prüfers,
4. Ergebnis der Prüfung,
5. Angaben über die Prüfinhalte.

Gemäß § 11, Absatz 3 sind die Prüfbefunde sind von den ArbeitgeberInnen bis zum Ausscheiden des Arbeitsmittels aufzubewahren. Am Einsatzort des Arbeitsmittels müssen Prüfbefunde oder Kopien über die letzte Abnahmeprüfung, über die wiederkehrenden Prüfungen und über die Prüfungen nach Aufstellung vorhanden sein.

Gemäß § 54, Absatz 1 müssen für das Bewegen von Toren außen und innen geeignete Einrichtungen angebracht sein. Bei Torblättern, die durch Windangriff oder sonstige Einflüsse bewegt werden können, muss eine unbeabsichtigte Schließbewegung durch eine Feststelleinrichtung verhindert sein. Torblätter, die nach oben öffnen, müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die verhindern, dass die Torblätter bei Riss oder Bruch eines Tragmittels sowie bei Störungen oder Schäden im Drucksystem von pneumatischen oder hydraulischen Antrieben herabfallen können.

Gemäß § 54, Absatz 2 müssen kraftbetriebene Türen und Tore für Notbetrieb eingerichtet sein; bei Notbetrieb muss ein Gefahr bringendes Wirksamwerden des Kraftantriebes zwangsläufig verhindert sein. Betätigungseinrichtungen für den Kraftantrieb müssen als Tasten ohne Selbsthalteschaltung ausgebildet sein; sie müssen an einer Stelle liegen, von der aus der Verkehr durch die Türen und Tore überblickt werden kann. Tasten ohne Selbsthalteschaltung sind nicht erforderlich, wenn durch andere Schutzmaßnahmen, wie Lichtschranken, Fühlleisten oder Rutschkupplungen, die Bewegung des Tür- oder Torblattes bei Gefährdung von Personen zum Stillstand kommt oder wenn die Schließkraft so gering ist, dass sich dadurch keine Gefährdung von Personen ergibt.

Gemäß § 54, Absatz 3 müssen automatische Türen und Tore durch Schutzmaßnahmen, wie Lichtschranken, Fühlleisten oder Bodenkontaktmatten, gesichert sein, durch die die Bewegung des Tür- oder Torblattes bei Gefährdung von Personen zum Stillstand kommt. Solche Maßnahmen sind nicht erforderlich, wenn die Geschwindigkeit des Tür- oder Torblattes und die Schließkraft so gering sind, dass sich dadurch keine Gefährdung von Personen ergibt. Automatische Türen müssen im Notfall selbsttätig öffnen oder von Hand aus leicht zu öffnen sein.

Merkblatt UIC 560, 12. Ausgabe vom Jänner 2002:

(nur informativ, da das StrabU einen Inselbetrieb betreibt)

Punkt 1.2.6 – Schutz vor Einklemmgefahr

Punkt 1.2.6.1 – Beim Schließen darf nicht die Gefahr des Einklemmens, einer Verletzung von Personen oder Beschädigung von Gepäck entstehen. Wenn ein Hindernis dem Schließen Widerstand entgegengesetzt muss

- entweder die Tür sich selbsttätig wieder öffnen und nach etwa 15 s wieder schließen,*
- oder der Schließvorgang für etwa 10 s unterbrochen werden,*
- oder die Schließkraft, gemessen an der Stirnseite, unter 150 n bleiben.*

Novelle der AM-VO aus 2002

Österreichisches Bundesgesetzblatt aus 2002, Teil II, 313. Verordnung vom 9. August 2002

Gemäß Artikel 1, Ziffer 2 wird in § 7 Absatz 1 Z 2 und Z 11, in § 8 Absatz 1 Z 2 und Z 9 sowie in § 10 Abs. 1 Z 2 jeweils das Wort „motorkraftbetriebene“ durch das Wort „kraftbetriebene“ ersetzt.

Gemäß Artikel 1, Ziffer 6 lautet § 8 Absatz 4:

„(4) Wenn wiederkehrende Prüfungen nach Abs. 1 Z 1, 2, 3, 5, 9, 12 und 19 durch fachkundige Betriebsangehörige durchgeführt werden, ist abweichend von Absatz 3 mindestens jedes vierte Jahr

- 1. eine Person nach § 7 Abs. 3 oder § 7 Abs. 4 heranzuziehen,*
- 2. dafür zu sorgen, dass die fachkundigen Betriebsangehörigen dieser Prüfung beigezogen werden oder durch die PrüferInnen über allfällige Neuerungen auf dem Gebiet der Prüfinhalte oder Methoden für die Durchführung dieser Prüfung (zB durch Weitergabe des Prüfbefundes) informiert werden.“*

Gemäß Artikel 1, Ziffer 13 wird nach § 11 Absatz 3 folgender Absatz 3a eingefügt:

„(3a) Absatz 3 zweiter Satz gilt nicht, wenn lediglich für die wiederkehrenden Prüfungen eines Arbeitsmittels ein Prüfbefund erforderlich ist und am Arbeitsmittel eine Prüfplakette angebracht ist, die

- 1. das Datum der letzten wiederkehrenden Prüfung aufweist,*
- 2. eine eindeutige Zuordnung zum Prüfbefund des Arbeitsmittels aufweist,*
- 3. unverwischbar und gut lesbar beschriftet ist,*
- 4. an gut sichtbarer Stelle am Arbeitsmittel angebracht ist.“*

EN 14752:2005

(wurde als ÖNORM EN 14752 am 1. Februar 2006 veröffentlicht)

Gemäß Punkt 5.2 Anforderungen an den Schließvorgang, 5.2.1 Sicherheit beim Schließvorgang sind nach stehende Punkte definiert:

5.2.1.2 Sicherheitsvorkehrungen

Um Personen und Gegenstände gegen Einklemmen im Türbereich zu schützen, müssen die folgenden Maßnahmen angewendet werden:

- a. Warnung von Personen vor dem Türschließvorgang,*
- b. Minimierung der Krafteinwirkung auf eine eingeklemmte Person oder einen eingeklemmten Gegenstand an den Schließkanten (z. B. Kraftbegrenzung des Türantriebs, Schließkantenüberwachung) und*
- c. Minimierung des Verletzungsrisikos für Personen durch schließende Türen mittels entsprechender Gestaltung der Hauptschließkanten der Tür (z. B. weiche Schließkanten, Ausziehkräfte bei eingeklemmten Gegenständen).*

5.2.1.3 Türschließwarnung

Beim zentral ausgelösten Türschließvorgang muss eine Schließwarnung an jeder schließenden Tür erfolgen. Beim lokal ausgelösten Türschließvorgang sollte eine Schließwarnung an der entsprechenden Tür erfolgen. Darauf kann verzichtet werden, wenn die Türen unter Aufsicht des Zugpersonals geschlossen werden oder wenn eine Einrichtung prüft, dass sich keine Fahrgäste im Türbereich befinden.

5.2.1.3.1 Akustische Warnung

5.2.1.3.1.1 Allgemeines

Eine akustische Schließwarnung hörbar von innen und außen muss die Fahrgäste vor dem Türschließvorgang warnen.

5.2.1.3.1.2 Ablauf der Schließwarnung

Die akustische Warnung muss mindestens 1 s vor Beginn des Türschließvorgangs einsetzen und insgesamt mindestens 2 s andauern. Die Warnung muss sowohl vom Bahnsteig aus als auch im Fahrzeug in einem anzugebenden Abstand von der Tür deutlich zu hören sein. Die Lautstärke ist im Vertrag festzulegen und dabei an die betrieblichen Bedingungen anzupassen (z. B. Schlafwagen, Metro). Es ist im Vertrag festzulegen, ob die Warnung wiederholt werden muss, wenn eine Tür nach Feststellung eines Hindernisses wieder öffnet.

ANMERKUNG Empfohlene Frequenz für die Warnmeldung ist 1 900 Hz.

5.2.1.3.2 Optische Warnung

Eine optische Warnung sichtbar von innen und außen sollte die Fahrgäste vor dem Türschließvorgang warnen.

5.2.1.3.2.1 Ablauf der Schließwarnung

Eine optische Warnung sollte mindestens 1 s vor Beginn des Türschließvorgangs einsetzen und insgesamt mindestens 2 s andauern.

5.2.1.4 Tür-Einklemmschutz

5.2.1.4.1 Empfindlichkeit

Wenn ein Prüfstab mit den Querschnittsabmessungen 30 mm × 60 mm (siehe Bild 8) mit der breiten Seite vertikal zwischen die Hauptschließkante und den Türrahmen oder bei zweiflügeligen Türen zwischen die beiden Türflügel gehalten wird, darf die Türüberwachung am Ende des Schließvorgangs keine Geschlossen- und Verriegelt-Meldung abgeben.

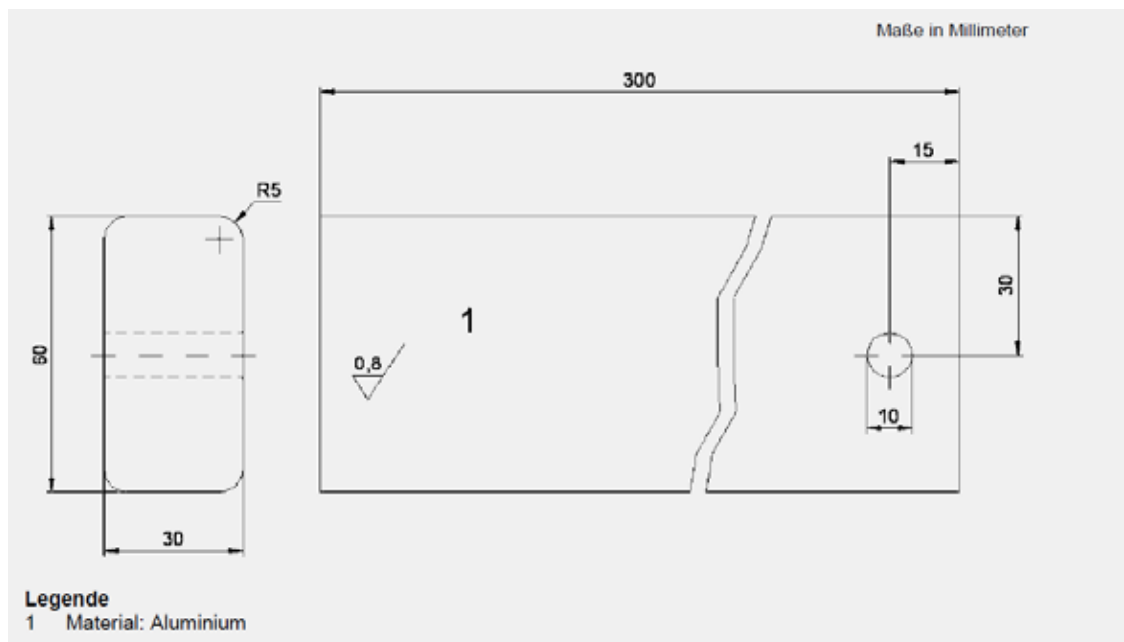


Abbildung 35 Prüfobjektabmessungen für Hauptschließkante - Quelle EN 14752

Die Anforderung ist an drei Punkten der Hauptschließkante zu überprüfen, unten, in der Mitte und oben. Wenn weiche horizontale untere Dichtgummiprofile vorgesehen sind, gilt diese Anforderung von der Unterkante des Türblatts aufwärts oberhalb des horizontalen Gummiprofils

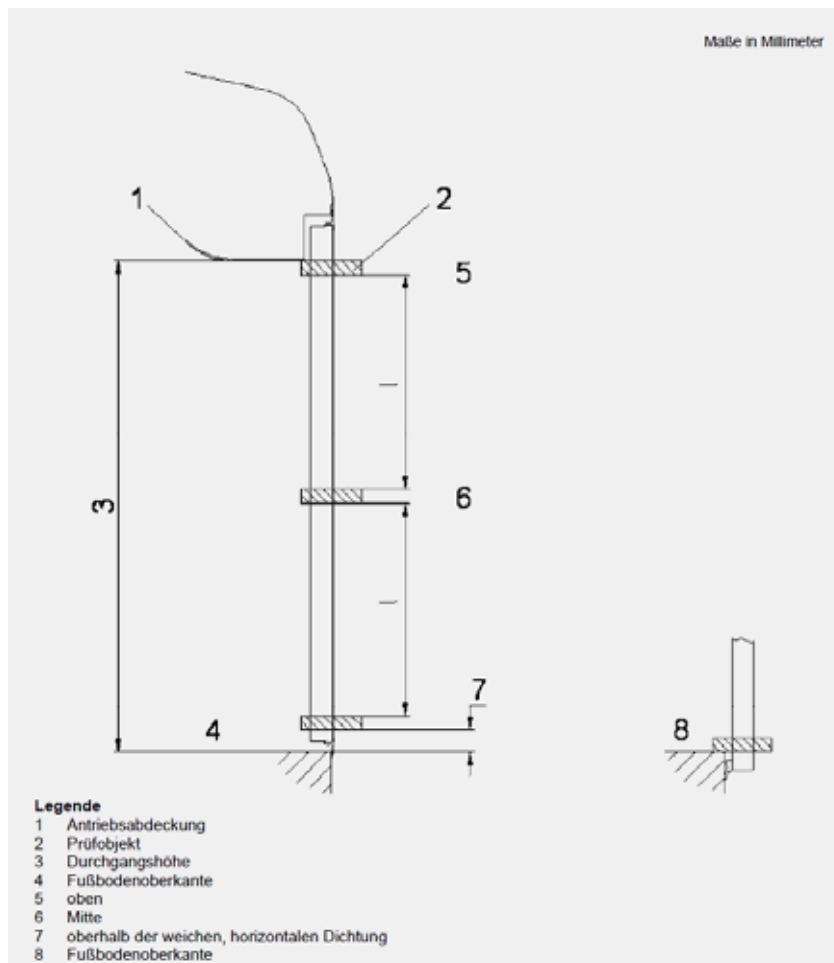


Abbildung 36 Prüfpunkte an einer Tür - Quelle EN 14752

5.2.1.4.2 Maximale Schließkraft

Die maximale Schließkraft während des Schließvorgangs darf folgende Werte nicht überschreiten:

- maximale Kraft $F_p \leq 300 \text{ N}$;
- Effektivkraft beim ersten Schließvorgang: $F_e \leq 150 \text{ N}$;
- mittlere Effektivkraft unter Berücksichtigung weiterer Schließvorgänge:
 $F_E \leq 200 \text{ N}$.

Die festgelegten Werte sind mit den Messmitteln und dem Messverfahren nach Anhang D zu ermitteln.

Messungen an jeder Tür können u. U. entfallen, wenn das System konstante Werte liefert.

5.2.1.4.3 Ausziehkräfte bei eingeklemmten Gegenständen

Die Ausziehkraft, die benötigt wird, um einen Prüfstab mit den Querschnittsabmessungen $10\text{ mm} \times 50\text{ mm}$, der mit der breiten Seite vertikal zwischen die Hauptschließkante und den Türrahmen oder bei zweiflügeligen Türen zwischen die beiden Türflügel rechtwinklig zur Türoberfläche gehalten wird, langsam herauszuziehen, darf 150 N nicht überschreiten. Alternativ darf die Tür nicht als geschlossen und verriegelt gemeldet werden. Diese Anforderung ist nur in der Türmitte zu überprüfen

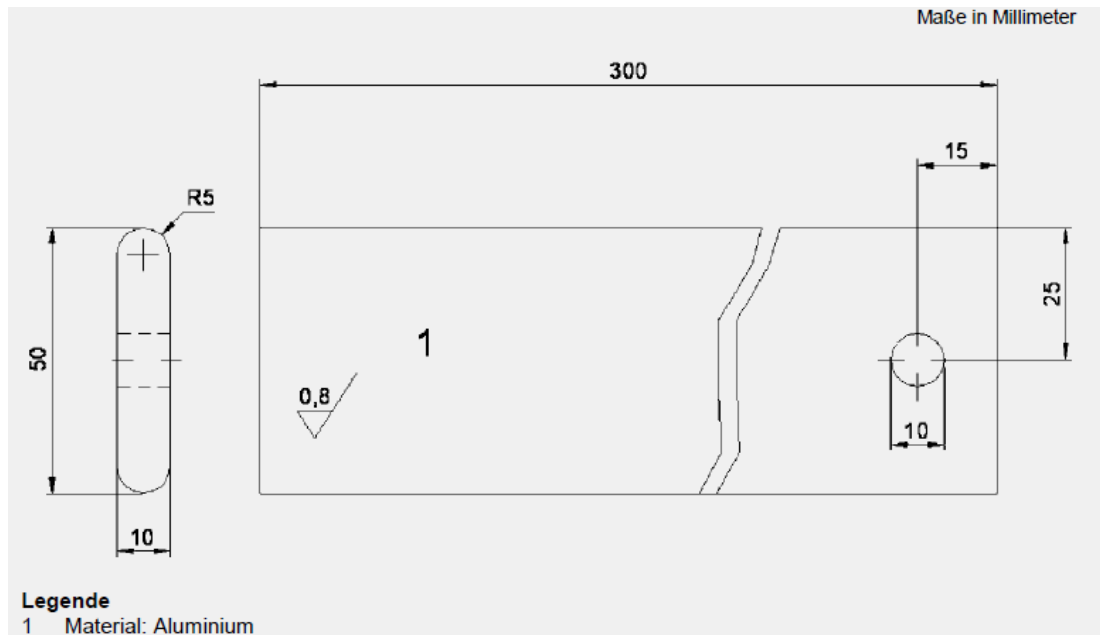


Abbildung 37 Prüfobjektanmessungen für Ausziehkräfte - Quelle EN 14752

5.2.1.5 Hauptschließkanten

Hauptschließkanten sind so auszulegen, dass so weit wie möglich ein Einklemmen von Personen und Gegenständen in der Tür verhindert wird. Die Konstruktion der Hauptschließkanten sollte das Verletzungsrisiko und das Verletzungsausmaß, das durch die Türausrüstung entstehen könnte, so gering wie möglich halten.

Erläuterung zur AM-VO

(durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, GZ BMWA-461.305/0010-II/2/2008 vom 19. September 2008)

Arbeitsmittel Prüfung von kraftbetriebenen Türen als Bestandteil von selbstfahrenden Arbeitsmitteln

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu Ihrer Anfrage vom 15.9.2008 teilen wir Ihnen gern Folgendes mit:

Sowohl nach § 2 Abs. 1 ASchG als auch nach § 2 Abs. 1 AM-VO (Begriffsbestimmungen) gehören zu den Arbeitsmitteln insbesondere auch Beförderungsmittel zur Beförderung von Personen und Gütern, Aufzüge, Leitern, Gerüste, Dampfkessel, Druckbehälter, Feuerungsanlagen, Behälter, Silos, Förderleitungen, kraftbetriebene Türen und Tore sowie Hub-, Kipp- und Rolltore. Die gesetzlichen Grundlagen definieren kraftbetriebene Türen und Tore somit unabhängig davon, wo sie sich befinden, als eigenständige Arbeitsmittel.

Es bestehen daher Prüfpflichten bezüglich der Fahrgasttüren in Straßenbahnzügen oder U-Bahnen gemäß § 7 Abs. 1 Z 11 AM-VO (Abnahmeprüfungen) sowie § 8 Abs. 1 Z 9 AM-VO (wiederkehrende Prüfungen) und (falls „motorisch angetrieben“) auch gemäß § 8 Abs. 1 Z 14 AM-VO (wiederkehrende Prüfungen) für die Straßenbahnen und U-Bahnen als solche.

Abbildung 38 Erläuterung zur AM-VO (1)

Dies mit folgender Begründung:

1. Straßenbahnen, U-Bahnen sind „Arbeitsmittel“ nach § 2 Abs. 5 ASchG und § 2 Abs. 1 AM-VO: Als „Arbeitsmittel“ demonstrativ angeführt sind u.a. explizit auch „Beförderungsmittel zur Beförderung von Personen oder Gütern“ (siehe auch Erläuterungen zur Stammfassung ASchG – RV 1590 BlgNR 18.GP). Sofern Straßenbahnen und U-Bahnen aus technischer Sicht als „motorisch angetrieben“ zu betrachten sind, sind sie ein „selbstfahrendes Arbeitsmittel“ i.S.d. § 2 Abs. 8 AM-VO. Straßenbahnen bzw. U-Bahnzüge unterliegen dann als solche den wiederkehrenden Prüfpflichten gemäß § 8 Abs. 1 Z 14 AM-VO.

2. Fahrgasttüren in Straßenbahnen bzw. U-Bahnen sind selbst ebenfalls „Arbeitsmittel“ gemäß § 2 Abs. 1 zweiter Satz AM-VO, weil sie aus technischer Sicht gemäß § 2 Abs. 8 AM-VO als „kraftbetriebene Türen und Tore“ zu qualifizieren sind. Es gelten daher jedenfalls die Prüfpflichten gemäß § 7 Abs. 1 Z 11 AM-VO und § 8 Abs. 1 Z 9 AM-VO für kraftbetriebene Türen und Tore.

Grundsätzlich ist es möglich, die Prüfung der kraftbetriebenen Türen im Zuge einer „Gesamtprüfung“ des Schienenfahrzeuges mit durchzuführen, wobei allerdings aus den Prüfbefunden klar hervorgehen muss, welche sicherheitsrelevanten Bauteile der kraftbetriebenen Türen geprüft wurden (Hinweis: § 11 Abs. 2 Z 5 AM-VO – Angabe der Prüfinhalte).

Abbildung 39 Erläuterung zur AM-VO (2)

Novelle der AM-VO vom 19. Jänner 2010

Gemäß Artikel 1, Ziffer 9 *wird in § 7 Absatz 1 Z 11 am Ende hinzugefügt „einschließlich solcher von Fahrzeugen,“*

Gemäß Artikel 1, Ziffer 16 *wird in § 8 Absatz 1 Z 9 am Ende hinzugefügt „einschließlich solcher von Fahrzeugen,“*

Gemäß Artikel 1, Ziffer 21 *lautet § 8 Absatz 5:*

„(5) Abs. 4 ist für wiederkehrende Prüfungen von Türen und Toren nach Abs. 1 Z 9 dann nicht anzuwenden, wenn die Tür bzw. das Tor sich in einem Fahrzeug befindet und die wiederkehrende Prüfung der Tür bzw. des Tors im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung des Fahrzeugs erfolgt.“

EisbAV

Gemäß § 39, Absatz 1 sind folgende Arbeitsmittel mindestens einmal im Kalenderjahr, jedoch längstens im Abstand von 15 Monaten, einer wiederkehrenden Prüfung zu unterziehen:

1. *Triebfahrzeuge,*
2. *Drehscheiben und Schiebebühnen,*
3. *Wagenkippanlagen,*
4. *Eisenbahnsicherungsanlagen,*
5. *technische Eisenbahnkreuzungssicherungsanlagen (zB Lichtzeichenanlagen, Schrankenanlagen),*
6. *technische Einrichtungen gemäß § 26 Abs. 3 und Abs. 4 EisbAV (zB automatische Warnsysteme – AWS oder signalabhängige Arbeitsstellensicherungsanlagen - SAS),*
7. *ortsfeste Überwachungseinrichtungen für die Sicherheit von Schienenfahrzeugen (zB Heißläuferortungsanlagen, Flachstellenortungsanlagen),*
8. *Kraftfahrzeuge zum Ziehen von Schienenfahrzeugen, soweit sie vom Hersteller oder Inverkehrbringer für diese Verwendung nicht vorgesehen sind.*

Gemäß § 39, Absatz 2 muss die wiederkehrende Prüfung mindestens die Prüfinhalte des § 8 Abs. 2 der AM-VO umfassen.

Gemäß § 39, Absatz 3 sind für wiederkehrende Prüfungen nach Abs. 1 Personen gemäß § 7 Abs. 3 oder nach § 7 Abs. 4 der AM-VO oder sonstige geeignete fachkundige Personen heranzuziehen.

7.22. Untersuchung HW 3060

Die Untersuchungen erfolgten im Betriebsbahnhof Erdberg des am Unfall beteiligten HW.

Überprüfung der Türfunktion im Beisein der UUB am 11. Mai 2010:

- Die Schließzeit einer Türe beträgt ca. 1,5 +/- 0,1 Sekunden.
- Die Reversierzeit beträgt ca. 3,4 +/- 0,1 Sekunden. Ist der eingeleitete Schließvorgang innerhalb dieser Zeit nicht abgeschlossen (Türflügel nicht in der Endlage), öffnet sich die Türe automatisch.
- Während des geöffneten Zustandes der Türe bis zum vollständigen Schließvorgang leuchtet am Führerpult eine rote Kontrolllampe, die Anfahrsperrung ist wirksam.
- Prüfung erfolgt mittels Prüfholz mit einer Breite von 50 mm. Das Prüfholz wird in unterschiedlichen Höhen zwischen die sich schließenden Türflügel gehalten. Bei ordnungsgemäßer Funktion müssen sich die Türflügel wieder öffnen. Die Kontrolllampe am Führerstand darf nicht verlöschen.

- Die Funktion wurde im Beisein der UUB mehrfach überprüft; es kam zu keinerlei Unregelmäßigkeiten.
- Bei Unterschreitung der 50 mm gelangen die Türflügel in die Endlage, die Türen werden blockiert, die Kontrolllampe am Führerstand erlischt und die Anfahrsperrung wird unwirksam.
- Diese Prüfung erfolgt nach ca. 50.000 km.

Wiederkehrende Überprüfungen

Das StrabU hat ein zertifiziertes Sicherheitsmanagementsystems gemäß EisbG, § 39c.

Beim beteiligten HW wurde am 8. September 2009 die wiederkehrende Prüfung durchgeführt.

Wagennummer:		3060				Datum :		08.09.2009 Auftr. Nr.: 456000454110					
Tür	Öffnungskraft (max. 150 N)		Reversierabstand (50 - 55 mm)		Dämpfung i.O.		Aufzeit i.O. (2,0 +/- 0,5 Sek.)		Schließzeit (1,5 +/- 0,1 Sek.)		Reversierzeit (3,4 +/- 0,1 Sek.)	Türüberbrückung i.O.	
	Li	Re	Li	Re	Li	Re	Li	Re	Li	Re			
e. Wagen	4	✓	✓	50	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	5	✓	✓	50	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	6	✓	✓	50	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	10	✓	✓	50	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	11	✓	✓	50	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	12	✓	✓	50	50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Türdruck i. O. (4,0 +0,2 / -0,1 bar)		✓				Offene Reparaturen						erledigt	

Unterschrift FA (Name, D.Nr.)	08.09.2009 F52/Wgr.LU Datum/Dienststelle	Unterschrift AO (Name, D.Nr.)
Fahrzeug betriebsbereit	1. Sep. 2009 F52/Wgr.LU Datum/Dienststelle	Unterschrift AO (Name, D.Nr.)

Checkliste K-Revision
Type U, 2. Teil

Ausgabe 3
Gültig ab: 01.05.2009

Abbildung 40 Nachweis der wiederkehrenden Überprüfung - Quelle StrabU

Überprüfung der Türfunktion durch den Gutachter [1] am 11. Mai 2010 (Auszug):

Die Prüfung der Türfunktionen und Sicherheitseinrichtungen erfolgte in Anlehnung an die Norm EN 14752:2005 / Anhang E1 – Funktionsprüfung nach Abschnitt 6.4 (wobei anzumerken ist, dass diese Norm nur für Neukonstruktionen nach 2005 als Stand der Technik heranzuziehen ist).

Überprüft wurden insbesondere die Sicherheitsfunktionen

- Akustische Warnung beim Türschließvorgang („Zug fährt ab“; automatischer Warnton beim Türschließbefehl);
- Schließkraftbegrenzung (≤ 300 N);
- Einklemmschutz (Zeitschaltung 3,4 Sek nach Schließbefehl; ≤ 150 N Ausziehkraft)
- Selbsthaltung der Türen in Offen- und Geschlossen-Stellung (mit mechanischer Verriegelung in Geschlossenstellung)

ebenso wie die Tür-Notöffnungseinrichtungen

- Türnotentriegelung (bis $v \leq 5$ km/h optische und akustische Anzeige am Fahrerplatz sowie Abschaltung der Traktion

sowie die Bedien- und Anzeigenfunktionen am Fahrerstand wie

- Zentrale Freigabe
- Zentrales Schließen
- offene – oder drucklose - Tür (rot)
- Anfahrsperrung – bei offener bzw. druckloser Tür (rot) oder frei gegebener Tür (blau)
- Angabe am Display bei Außerbetriebsetzung von (z.B. gestörten) Türen mit normalanaloge Messmitteln (Schließkraftmessgerät, Prüfstab Ausziehkräfte).

Abbildung 41 Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Fahrgasttüren (1) - Quelle Gutachter [1]

Eine ordnungsgemäße Funktion bei der Prüfung am 11.05.2010 der Fahrgasttüren am U-Bahnwagen der Type U mit Wagenummer 3060 wird bestätigt (siehe Prüfbericht – Anlage 2).

Abbildung 42 Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Fahrgasttüren (2) - Quelle Gutachter [1]

Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen bei den wiederkehrenden Prüfungen (Auszug aus Gutachten [1]):

Über die Wartung und wiederkehrende Prüfungen macht die Norm EN 14752 "Bahnanwendungen – Seiteneinstiegssysteme von Schienenfahrzeugen" keine Aussagen.

Gesetzliche Vorgaben für einen jährlichen Prüfzyklus sind aus der Arbeitsmittelverordnung AM-VO § 8 **Wiederkehrende Prüfung** für kraftbetriebene Türen abzuleiten, wobei in der Novellierung 2010 „einschließlich solcher von Fahrzeugen“ präzisierend ergänzt wurde:

§ 8. (1) Folgende Arbeitsmittel sind mindestens einmal im Kalenderjahr, jedoch längstens im Abstand von 15 Monaten, einer wiederkehrenden Prüfung zu unterziehen:

...

9. motorkraftbetriebene Türen und Tore einschließlich solcher von Fahrzeugen.

Abbildung 43 Wiederkehrende Prüfung der Fahrgasttüren (1) - Quelle Gutachter [1]

(2) Die wiederkehrende Prüfung muss mindestens folgende Prüfinhalte umfassen:

1. Prüfung von verschleißbehafteten Komponenten wie Bremsen, Kupplungen, Rollen, Räder und Tragmitteln,
 2. Einstellung von sicherheitsrelevanten Bauteilen und Sicherheitseinrichtungen wie Lastkontrolleinrichtungen, Bewegungsbegrenzungen,
 3. Funktionsprüfung sicherheitsrelevanter Bauteile wie Schalteinrichtungen, Notausschaltvorrichtungen, Lichtschranken, Bewegungssensoren, Kontakteleisten, Schaltmatten, Warn- und Signaleinrichtungen, Verriegelungen,
- (3) ...geeignete fachkundige Personen

In der Prüfbescheinigung SVG 06.070.02-1 vom 05.09.2008 (Inhaltsübersicht siehe Anlage A7) gemäß EisbG § 19a. für die Type U der Wiener Linien wurde im Hinblick auf die wiederkehrende Prüfung der Fahrgasttüren empfohlen:

BetE3: Eine jährliche Türen-Prüfbescheinigung (gemäß oder in Analogie zur AM-VO und EN14752) für alle Fahrgasttüren wird bei den Wartungen durchgeführt, sollte aber zur Qualitätssicherung und Absicherung des Betreibers gegenüber Ansprüchen (Fahrgäste, Arbeitnehmer) nach Normstandards (siehe EN 14752) dokumentiert werden.

Der Wartungsplan der Wiener Linien für U-Bahnwagen der Type U (siehe Anlage A5/1) sieht bei C/D-Revisionen (alle 40.000/80.000 km – siehe Anlage A5/2) eine Funktionskontrolle der Fahrgasttüren und bei der J/K-Revisionen (alle 50.000 km und 120.000 km) eine Überprüfung und Wartung der Türen vor, was der vorgeschriebenen jährlichen Überprüfung durch qualifiziertes Fachpersonal lt. AM-VO § 8 (3) Z11 durch das WL-eigene QM-System entspricht.

Für den gegenständlichen U-Bahnwagen der Type U mit Wagennummer 3060 wurden die Türüberprüfungen laut Checkliste J-Revision (mit Türprüfprotokoll) bei einem Kilometerstand von (2).555 499 km am 09.01.2009 und gemäß Checkliste K-Protokoll bei (2).603 853 km am 08.09.2009 von den Wiener Linien ordnungsgemäß dokumentiert (siehe Anlage A5/3 und A5/4). Damit wurde der oben zitierten Empfehlung aus SVG 06.070.02-1 erfüllt.

(Anmerkung: Die nächste J-Revision für die Türen am gegenständlichen U-Bahnwagen der Type U mit Wagennummer 3060 ist wieder bei ungefähr (2).653.000 (dzt: (2).642.771) fällig).

Abbildung 44 Wiederkehrende Prüfung der Fahrgasttüren (2) - Quelle Gutachter [2]

7.23. Überprüfung der Abfertigung

Durchführung

Der Fahrgastwechsel wird in Stationen wie Station Enkplatz vom Fz über Spiegel beobachtet. Nach Feststellung, dass sich keine Personen in der Gefahrenzone (= seitlicher Sicherheitsabstand zwischen dem Z und der gelben Sicherheitslinie) befinden, erfolgt die Durchsage „Zug fährt ab“ und die Türen werden durch Betätigung der Taste „Türen zu“ geschlossen. Vor Ingangsetzung des Zuges ist nochmals die Gefahrenzone durch einen Blick in den Spiegel zu überprüfen.

Sichtbarkeit der Gefahrenzone

Auf Grund der Verkehrslage wurden in den späten Abendstunden des 12. Mai 2010 durch die UUB in der Station Enkplatz, Bahnsteig 2 die Sichtbarkeit der Gefahrenzone bei der Abfertigung durchgeführt.

Vom Platz des Fzf im Führerraum ließ sich die Gefahrenzone folgendermaßen einsehen:

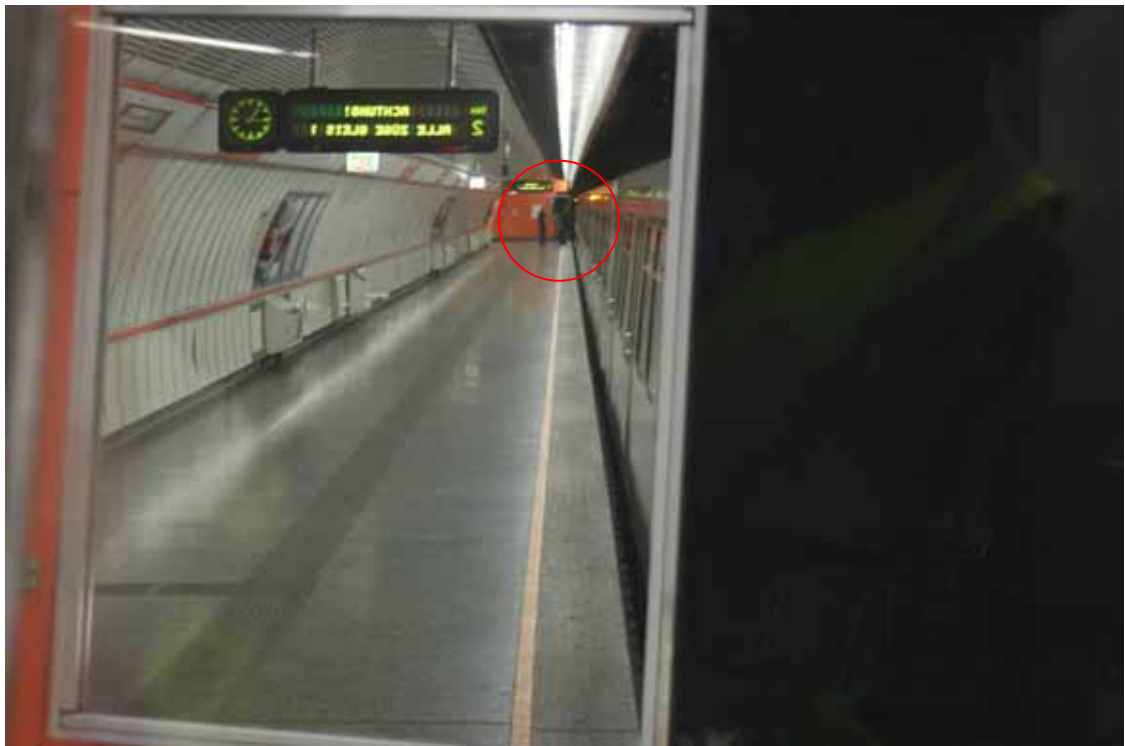


Abbildung 45 Überprüfung der Sichtbarkeit

Da die gelbe Sicherheitslinie nicht bis zur Bahnsteigsperrle sichtbar ist, befinden sich in der vorstehenden Abbildung Personen in der Gefahrenzone.

Ergebnis der Untersuchung: Die Sichtbarkeit der Gefahrenzone ist gegeben.

7.24. Regelwerke für das Verhalten der Fahrgäste

Beförderungsbedingungen VOR

In den Beförderungsbedingungen des VOR (Litera L - „Verhalten der Fahrgäste“), gültig ab 1. März 2010 ist festgelegt (Auszug):

Insbesondere sind folgende Tätigkeiten in den Anlagen und Fahrzeugen verboten:

a) alle Handlungen, die die Mitarbeiter der Verkehrsunternehmen bzw. der VOR bei der Ausübung ihrer Arbeit behindern könnten;

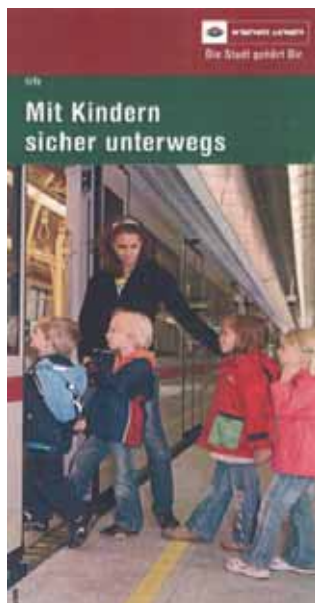
b) **Ein- und Ausstieg nach Abfertigung von U-Bahn-Zügen.**

Das Ein- und Aussteigen ist nur in den festgesetzten Haltestellen an der hiezu bestimmten Fahrzeugseite und bei Stillstand des Fahrzeuges gestattet; sofern Ein- und Ausstiege besonders gekennzeichnet sind, darf nur bei den betreffenden Türen ein- bzw. ausgestiegen werden. Wird außerhalb einer Haltestelle angehalten, darf nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Mitarbeiter des Verkehrsunternehmens bzw. der VOR ausgestiegen werden.

Abbildung 46 Beförderungsbedingungen des VOR (Auszug) - Quelle StrabU

Info-Folder des StrabU

Im Info-Folder 8 „Mit Kindern sicher unterwegs“ aus 2009 wird unter Anderem geregelt:



Beim Ein- und Aussteigen

- Steigen Sie immer möglichst weit vorne ein! Dort hat der Fahrer über Spiegel und/oder Monitor den besten Überblick.
- Halten Sie sich beim Ein- und Aussteigen stets in der Nähe der Kinder auf, um ein Stolpern der Kinder zu verhindern! Um beim Einstieg die Tür für den U-Bahn-Fahrer sichtbar zu blockieren, sollten sie einen Fuß in den U-Bahn-Wagen setzen und mit dem anderen auf dem Bahnsteig stehen (siehe Titelfoto).
- Achten Sie beim Einsteigen unbedingt auf die Durchsage „Zug fährt ab“, damit Kinder nicht von schließenden Türen eingeklemmt werden können! Falls dies doch der Fall sein sollte, drücken Sie die Türnotaste (siehe Foto unten)! Sie unterbricht den Schließvorgang. Durch Betätigung des Notbremsgriffs wird der Zug zusätzlich bei Ausfahrt aus der Station sofort angehalten.
- Steigen Sie mit Ihren Kindern unmittelbar und ohne Verzögerung gemeinsam mit den anderen Fahrgästen aus!

Abbildung 47 Info-Folder "Mit Kindern sicher unterwegs" (Auszug) - Quelle StrabU

8. Zusammenfassung der Erkenntnisse

8.1. Infrastruktureinrichtungen

Die Überprüfung ergab, dass sich die Einrichtungen der Infrastruktur in einem regelwerkskonformen und ordnungsgemäßen Zustand befanden.

8.2. Beteiligter HW

Die betroffene Fahrzeugserie weist gültige Bescheide für die Baugenehmigung und für die Betriebsbewilligung auf und war zum Zeitpunkt der Genehmigung eine Innovation von Fahrzeugen für den urbanen Verkehr in Österreich.

Zwischenzeitlich erstellte Regelwerke, die den Stand der Technik enthalten (EN 14752 aus 2005), wurden auf Grund der geltenden Bescheide zum Zeitpunkt des Unfalles nicht eingehalten.

Die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen wurden am betroffenen HW durchgeführt.

8.3. Handlungsweise der Fahrgäste

Beim Versuch des Einsteigens blieb die Mutter des Kindes bei der Durchsage „Zug fährt ab!“ zurück und zog das vor ihr im Einsteigen begriffene Kind von der Tür zurück. Dabei wurde das Kind von der sich schließenden Tür mit dem linken Fuß im Türspalt eingeklemmt und konnte nicht befreit werden.

8.4. Handlungen des Fzf

Vom Fzf wurde im Zuge des Abfertigungsvorganges, vor der Ingangsetzung von Z 316, das eingeklemmte Kind in der Gefahrenzone nicht erkannt.

8.5. Sicherheitseinrichtungen

Die Betätigung des Zug-Notstopp am Bahnsteig (ca. 20 m von der Durchgangssperre entfernt) erfolgte zu spät, da gemäß des behördlich genehmigten Sicherheitskonzeptes dieses für den ausfahrenden Z 316 bereits wirkungslos war.

Die Betätigung der Notbremse im Z 316 erfolgte gemäß Aussage des Fahrgastes nach dem Anprall des Kindes an der Bahnsteigssperre. Zu diesem Zeitpunkt befand sich Z 316 fast schon zur Gänze im Streckentunnel und die Notbremse war nicht mehr wirksam. Die automatisch zum Fzf aufgebaute Notrufverbindung wurde vom Fahrgast in der Aufregung nicht beachtet.

9. Sonstige, nicht unfallkausale Unregelmäßigkeiten

9.1. Funktionsbezeichnung des Fzf

Die Bezeichnung „Fahrer“ gemäß DV U, des StrabU leitet sich aus der StrabVO 1957, § 20 „Zugpersonal“ ab. Dieser Begriff wurde mit der StrabVO 1999 auf „Fahrzeugführer“ geändert und sollte in allen Regelwerken berichtigt werden.

9.2. Prüfbefunde für kraftbetriebene Türen

Diese waren nicht gemäß AM-VO, § 11, Absatz 3 im Bereich der kraftbetriebenen Tür vorhanden. Prüfplaketten gemäß AM-VO, § 11, Absatz 3a waren nicht angebracht.

9.3. Beschriftung der Fahrzeuge

Gemäß StrabVO 1957, § 16 sind folgende Anschriften an den Fahrzeugen anzubringen:

Absatz 1: An den Fahrzeugen sind anzuschreiben:

1. Die Firma oder das Geschäftszeichen des Unternehmens,
2. die Fahrzeugnummer,
3. das Eigengewicht,
4. das Ladegewicht bei Fahrzeugen, die nicht der Personenbeförderung dienen,
5. der Zeitpunkt der letzten umfassenden Untersuchung,
6. die Anzahl der Sitz- und Stehplätze.

Absatz 2: Diese Anschriften müssen eindeutig, gut sichtbar und deutlich lesbar sein.

Gemäß StrabVO 1999, § 50 sind folgende Beschriftungen anzubringen:

Absatz 1 - An allen Außenseiten der Fahrzeuge die Fahrzeugnummer.

Absatz 2 - Zumindest rechts vorne sind anzubringen

1. Name und Anschrift des Straßenbahnunternehmens oder dessen Geschäftsbezeichnung oder Wappen,
2. das Eigengewicht,
3. Angaben über die zulässige Nutzlast bei Dienstfahrzeugen und
4. der Zeitpunkt der letzten Inspektion.

Absatz 3 - Die Stellen, an denen Hebezeuge angesetzt werden dürfen, sind zu kennzeichnen.

Absatz 4 - Die Beschriftungen nach den Absätzen 1 bis 3 müssen eindeutig, gut sichtbar und deutlich lesbar sein.

Gemäß StrabVO 1999, § 64, Absatz 1 müssen bestehende Anlagen und Fahrzeuge bestimmte Bestimmungen der StrabVO 1999, wie § 50 nicht einhalten; gemäß StrabVO 1999, § 65 gelten für bestehende Fahrzeuge die Regelungen der StrabVO 1957 weiter.

10. Ursache

Nichterkennen des (mit einem Fuß eingeklemmten) Kindes in der Gefahrenzone zwischen Z 316 und der gelben Sicherheitslinie vor Ingangsetzung von Z 316.

11. Berücksichtigte Stellungnahmen

Noch offen.

12. Sicherheitsempfehlungen

Gemäß EU Richtlinie 49/2004, Artikel 25 - Absatz 2 werden die Empfehlungen 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.

laufende Jahresnummer	Sicherheitsempfehlungen (unfallkausal)	richtet sich an
A-04/2011	Ausrüstung der Türen mit sensitiven elektrischen Türfühlerkanten wie es z. B bei der U-Bahn in München erfolgt. Begründung: Derzeit werden bei dieser Bauserie eingeklemmte Gegenstände mit einer Breite unter 50 mm nicht erkannt.	StrabU
A-05/2011	Überprüfung, ob die Abgabe einer akustischen Schließwarnung mindestens 1 s vor dem Beginn des Schließvorganges erfolgen soll. Dazu muss der Schalldruckpegel der Warnung z.B. 5 bis 10 dB über dem A-bewerteten, mittleren Schalldruckpegel des Umgebungsgeräusches (innen und Außen) liegen. Begründung: Die EN 14752, Punkt 5.2.1.3.1.2 definiert den Ablauf der akustischen Schließwarnung (Die EN definiert den Zeitpunkt und die Tonfrequenz, jedoch nicht den Schalldruckpegel). Hinweis: Derzeit ertönt der Warnung ab Beginn des Schließvorganges.	StrabU

laufende Jahresnummer	Sicherheitsempfehlungen (unfallkausal)	richtet sich an
A-06/2011	Anbringung von Piktogrammen die einerseits auf den Spalt zum Bahnsteig und andererseits auf die Einklemmgefahr hinweisen. Begründung: Empfehlung aus Gutachten [1] und [2]. Hinweis: Siehe EN 14752, Bild A.5 Beispielschilder	StrabU
A-07/2011	Überprüfung, ob eine optische Türschließwarnungen gemäß EN 14752 Punkt 5.2.1.3.2 eingebaut werden soll. Begründung: Warnung von gehöreingeschränkten Fahrgästen gemäß BGStG, § 5, Absatz 1 Diskriminierung.	StrabU
A-08/2011	Verbesserung der Ansagen bei der Abfertigung. Anmerkung: Der Wortlaut „Zug fährt ab“ wurde zwischenzeitlich auf „Zurückbleiben, bitte“ geändert.	StrabU
A-09/2011	Überprüfung, ob die in den gemäß StrabVO 1999, § 49 im Fahrzeug anzubringenden Hinweisen enthaltenen Regelungen über das Verhalten der Fahrgäste bei der Abfertigung von Zügen ausreichend sind. Die Information des StrabU (siehe Beilage) und des Info-Folders 8/2009 (siehe Punkt 7.24) sollten auch in die Beförderungsbedingungen des VOR aufgenommen werden.	StrabU
laufende Jahresnummer	Sicherheitsempfehlung (nicht unfallkausal)	richtet sich an
A-10/2011	Festlegung, ob der Prüfbefund (Prüfbuch) für kraftbetriebene Türen gemäß AM-VO, § 11, Absatz 1 am Einsatzort der kraftbetriebenen Tür gemäß AM-VO, § 11, Absatz 3 aufzubewahren ist. Anmerkung: Pro HW müssten 6 Prüfbefunde für die Türen und ein Prüfbefund für den HW am HW vorgehalten werden.	BMVIT
A-11/2011	Überprüfung, ob die in der EisbAV, § 39, Absatz 1 zitierten Fahrzeug, Anlagen und Einrichtungen erweitert werden müssten. Anmerkung: Dies betrifft ortsfeste Einrichtungen für die Schmierung der Schienenflanken, KL-Anhänger, Wohn- und Werkstättenwagen, Bahndienstwagen, Rollpaletten für die Tunnelsicherheit, Rollpaletten für Gleisbaustellen,	BMVIT

laufende Jahres- nummer	Sicherheitsempfehlung (nicht unfallkausal)	richtet sich an
A-12/2011	Überprüfung, ob zur Kennzeichnung der Prüfungen gemäß EisbAV eine Kennzeichnung mittels Prüfplakette gemäß AM-VO, § 11, Absatz 3a zu erfolgen hat. Anmerkung: Die Anbringung sollte bei den in der EisbAV genannten Schienenfahrzeugen gut sichtbar auf jeder Längsseite in der Nähe der Fahrzeugnummer oder SKI-/KI-Tafel erfolgen.	BMVIT
A-13/2011	Überprüfung, ob die Beschriftung der U-Bahn-Fahrzeuge den Bestimmungen der StrabVO 1957 entspricht. Anmerkung: In diesem Zusammenhang sollten die Anschriften auf die Bestimmungen der StrabVO 1999 erweitert werden.	StrabU
A-14/2011	Überprüfung, ob die Bestimmungen der StrabVO 1999, § 50 unter Anwendung einer entsprechenden Übergangszeit die derzeit geltenden Bestimmungen gemäß StrabVO 1957, § 16 ersetzen sollen. Anmerkung: Betrifft Anschriften an Fahrzeugen.	BMVIT
A-15/2011	Gesetzeskonforme Bezeichnung des Fahrzeugführers in allen Regelwerken des Unternehmens Begründung: Gemäß StrabVO 1999 ist die Bezeichnung Fahrzeugführer festgelegt.	StrabU
A-16/2011	Überprüfung, ob Teile der Lernunterlage U-Bahn in ein durch die Behörde zu genehmigendes Regelwerk aufzunehmen sind. Begründung: EisbG, § 21a., Absatz 1 und 3	StrabU

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 (EU Richtlinie 49/2004, Artikel 25 - Absatz 3).

Dieser Untersuchungsbericht ergeht an:

Unternehmen / Stelle	Funktion
Fzf Z 316	Beteiligter
Fzf Z 317	Beteiligter
Stellwerkswärter	Beteiligter
Stationswart Enkplatz	Beteiligter
Bevollmächtigter Vertreter der Mutter des Unfallopfers	Rechtsvertreter
Fahrgast 1	Zeuge
Fahrgast 2	Zeuge
Wiener Linien GmbH & Co KG	StrabU
Zentral-Betriebsrat der Wiener Linien	Personalvertreter
Herr Landeshauptmann und Bürgermeister von Wien	Behörde
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie	Behörde
Staatsanwaltschaft Wien	Justizbehörde
BMWFJ - Clusterbibliothek	Europäisches Dokumentationszentrum

Wien, am 17. März 2011

Der Untersuchungsleiter:

Ing. Johannes Piringer eh.

Beilage Gutachten Dipl.-Ing Dr. Buchinger [1] (Auszug)

3.7 Mögliche Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit für ein- und aussteigende Personen

3.7.1 Sensitiver Einklemmschutz

Der bei den U-Bahnwagen der Type U bestehende Einklemmschutz (zeitüberwachte Endlagenerreichung, weiche Türschließkanten-Gummiprofile) detektiert nur eingeklemmte ‚Körper‘ >50 mm und ist im untersten Türkantenbereich durch die konstruktiven Systemeinschränkungen (Türabdichtung, Profilgummibefestigung, etc) abnehmend wirksam, was gerade im Hinblick auf Kinderbeine/-hände oder dünne Gegenstände wie z.B. (Geh)Stöcke, Schirme, etc. zu ‚Nichtererkennung von Einklemmungen‘ führt (Türe wird als ‚geschlossen‘ gemeldet und die Traktion (Anfahrsperr) freigegeben - mit der Konsequenz, dass die eingeklemmten ‚Gegenstände‘ mitgeschleift werden).

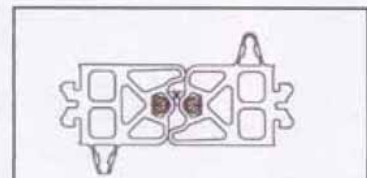
Stand der Technik sind heute Türschließkanten mit elektrisch detektierendem, sensitivem Einklemmschutz (‚Restspalterkennung‘, ‚anti-drag‘, ‚Hundeleinenerkennung‘), wie auch bei den älteren Straßenbahn-Trieb- und Beiwagentüren jüngst durch die Wiener Linien nachgerüstet.

Derartige Nachrüstaktionen erfolgten auch bereits in mehreren deutschen U-Bahn-Verkehrsbetrieben mit zu Wien vergleichbarem Fahrzeugpark. Beispielgebend ist dabei München, wo zwischen 2003 und 2005 nach einem 1-jährigen Prototyp-Probetrieb alle U-Bahnfahrergasttüren (ca 580 Fahrzeuge x 6 Türen ~ 3.500 Stück – auch für die neue Fahrzeuggeneration der Type C – mit einem Aufwand von über 10 Mio €) mit elektrischen Türfühlerkanten mit Induktivtranspondern (Einbindung nicht in Türsteuerung sondern nur in ‚Grüenschleife‘ zur Unterbindung der Traktion) mit positivem Ergebnis nachgerüstet worden sind.

Bei den Hamburger Verkehrsbetrieben wurden die ältesten Zuggarnituren (BJ.: 1968-1972) mit Schiebetüren (68 Garnituren) nicht mehr nachgerüstet. Alle Fahrzeuge mit Schwenkschiebetüren (BJ: 1989 – 1994: 50 Garnituren mit 4x4 Türen = 900 Türen) wurden mit elektrischen Türfühlerkanten mit Schleppkabelverdrahtung nachgerüstet. Die neue Fahrzeuggeneration ist standardmäßig bereits mit elektrischen Türschließkanten-Einklemmschutz ausgestattet.

Anzumerken ist, dass bei den Wiener Linien das Konzept der neuen U-Bahnwagen der Type V mit entsprechenden Prototypen auf das Jahr 1999 zurückgeht, wo es noch keine Erfahrungen mit elektrischen Schaltleisten als Türfühlerkanten bei Fahrgasttüren gab.

- Für die U-Bahnwagen der Wiener Linien ist zu empfehlen, unter Einbeziehung von Erfahrungen bei vergleichbaren Verkehrsbetrieben (z.B. München) und eigenen (z.B. Straßenbahnfahrzeuge) eine repräsentative Anzahl von U-Bahnfahrzeugen aller Typen mit den sensitiven elektrischen Türfühlerkanten einem aussagefähigen Einsatztest unter neutraler Assistenzbegleitung (z.B. KfV, TU, SV, etc) einem Nachrüstungsprojekt für die technische Umsetzung und Prioritätsreihung bei den pneumatisch betriebenen Fahrgasttüren (ca 4.400 Türen - Type U: 82x12=984, Type U₁ und U₁₁: 117x24=2808, U₂: 51x12=612) voranzustellen.



Beispiel: Nachrüstung elektrischer Türfühlerkanten bei U-Bahnfahrzeugen in München (alte und neue Fahrzeuge)



3.7.2 Markante Türschließwarnung (optisch + akustisch)

Die Warnung vor dem ‚Gefahrenpotential Türschließen‘ sollte markant optimiert werden durch

- technisch unterstützte Aufmerksamkeitserhöhung und
- bewußtseinsstärkende Maßnahmen.

Zu den technischen Möglichkeiten auf Gefahrenquellen hervorhebend aufmerksam zu machen zählen z.B. optisch in Warnfarbe grell blinkende Lichtquellen oder deutlich vom Umgebungsschallpegel abhebende Tonfrequenz und Lautstärke.

In der in Überarbeitung befindlichen Norm EN 14752 "Bahnanwendungen – Seiteneinstiegssysteme von Schienenfahrzeugen" werden optische Türschließwarneinrichtungen obligatorisch werden – derzeit sind diese entsprechend Punkt 5.2.1.3.2 nur eine ‚soll‘-Empfehlung.

- Bei den U-Bahneinrichtungen der Wiener Linien sind ‚eindimensionale‘ Warnungen (entweder/oder: optisch / akustisch) schon aufgrund des Diskiminierungsverbotes aus



dem Behindertengleichstellungsgesetz zu evaluieren und zusätzlich zu den akustischen mit **optischen Warneinrichtungen zu ergänzen**.

(Wie derartige optische Warneinrichtungen bei vielen U-Bahnbetrieben - beispielsweise bei den Münchner und Hamburger Verkehrsbetrieben – bereits aus- bzw. nachgerüstet wurden).

Bei den **akustischen Warneinrichtungen** fasst die vorbereitete Normrichtlinie einen Schalldruck von **5 bis 10 db(A) über dem Umgebungsgeräuschpegel** ins Auge. Warn-Schallquellen mit Messeinrichtungen und entsprechender Anpassung an die Umgebungslautstärke (Stationen im Tunnel oder im Freien; Nachtruhe; etc.) sind schon auf dem Markt.

- Als einfache, ergänzende akustische Zusatzwarnung könnte auch die Informationsdurchsage „Zug fährt ab“ mit einem Zusatz wie z.B.: **„ACHTUNG – Türen schließen. Zug fährt ab!“** ergänzt und einheitlich sowie deutlicher über Band gestaltet werden.

Zu den **bewusstseinsstärkenden Maßnahmen** sind zu zählen

- z.B. Informations-/Werbekampagnen (Durchsagen, Schilder, Plakate, Inserate, usw. – auch unter Nutzung selbstdisponierbarer ‚Träger‘-Medien wie Durchsagen; Stations-, Fahrzeug-, Automaten-, Fahrkartenwerbeflächen) mit Appellen für mehr Sicherheitsbewußtsein und Eigenverantwortung an die Fahrgäste zu verstehen wie z.B.:

- „**ACHTUNG:** Zug fährt ein – nehmen Sie Ihr Kind an die Hand“;
- ‚Nehmen Sie Ihre Sicherheit selbst in die Hand‘
- Für Ihre Sicherheit: Gelbe Linie; Der nächste Zug kommt in x Minuten;

oder mit (Eigen)Werbung verbunden werden (z.B. Jährlich transportieren die Wiener Linien über 385 Mio Fahrgäste bei einer Unfallrate von 0,0..x% - Wir wollen aber noch sicherer werden. Helfen sie mit!)

- (Nach)Schulungen (siehe Punkt 3.7.4).

3.7.3 Türabfertigungsüberwachung

Die Türabfertigungsüberwachung über die Türschließrückmeldung in den Fahrerstand mit Aufhebung der Anfahrtssperre wird ergänzt durch die Beobachtung des Fahrers über Spiegel bzw. Videokameras auf den Bahnsteigen.

- Erfahrungen mit Türabfertigungsüberwachung mittels Bahnsteigvideokameras mit mobiler Übertragung auf einen ausreichend großen (Splitt)Bildschirm sollte mit Pilotinstallationen gesammelt und mit anderen Verkehrsbetrieben (z.B. München) ausgetauscht werden. (Mit mobil übertragener Bahnsteigvideoüberwachung zum Fahrerstand bleibt (im Gegensatz zur Abfertigung über Bahnsteigspiegel) die Überwachung – z.B. Einklemmen/Mitschleifen – über den ganzen Zug bis zum vollständigen Verlassen des Bahnsteiges gewährleistet).
- Zur Verminderung des „Einsteigstresses“ (insbesondere bei Müttern mit Kindern, Behinderten) könnten Maßnahmen wie
 - vermehrte Installation von Abfahrtszeitinformationen bereits auf den Zugangswegen zu den Bahnsteigen,
 - ‚Verkehrsstrom-Leitsysteme‘ (Zugänge, am Bahnsteig, im Fahrzeug) für das Ein- und Aussteigen beitragen.

3.7.4 Hinweise und Bedienung von Sicherheitseinrichtungen

Es sollte (z.B. durch eine Fahrgastbefragung) ‚ungestützt‘(1) und ‚gestützt‘(2) erhoben werden, welche Sicherheitseinrichtungen für den Fahrgast die Benutzer der Wiener U-Bahnen kennen (1) – und diese im Notfall auch richtig benutzen/bedienen können(2).

Aus den Auswertungen der Erhebung sind entsprechende Maßnahmen abzuleiten wie z.B.:

- Kurze, bildhafte (Handhabungs)Hinweise (statt mehrsprachiger mehrzeiliger Bedienungsanweisungen)
siehe z.B. pos.: Feuerlöscher / neg.: Türnotbetätigung;
(Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte)

- Ein Hinweis auf Klemmgefahren bei kraftbetriebenen Türen ist nicht nur für Arbeitnehmer gemäß ASCHG vom Arbeitgeber zu leisten (z.B. Piktogramm, Belehrungen, SiGe-Dokument)), ausreichende Information und Warnung für den Fahrgast ist auch dem Verkehrsunternehmen Wiener Linien empfohlen.

Hingewiesen und angeregt wird, die essentiellen Sicherheitseinrichtungen wie z.B. Notbremse, Türnotöffnung, Notruf, Feuerlöscher, etc. schrittweise

- Lokal (innerhalb der Fahrzeuge der Wiener Linien)
- Regional (innerhalb von Verkehrsverbunden wie z.B. Wiener Lokalbahnen; ÖBB; Busbetreibern) und
- National (innerhalb der Verkehrsträger in Europa) zu vereinheitlichen.

3.7.5 (Nach)Schulung

a) **Betreiber** (nicht Gegenstand)

b) **Benutzer**

Auf der Grundlage von Erfahrungswerten und/oder Erhebungsdaten (s.a. Punkt 3.7.3) sind Informations-/Werbe-/Sicherheitskampagnen vom Kindergarten bis zum Seniorenheim, von den Schulen bis zu den Betrieben für alle potentiellen Benutzerschichten strukturiert und interessenschwerpunktfokussiert mit dem Ziel der Hebung des Eigenverantwortungsbewusstseins als essentieller Beitrag zur Sicherheitsoptimierung im öffentlichen Verkehr (möglichst im Verbund mit Partner wie Ministerien, Presse, ORF, Verbänden, etc.) zu kampagnisieren:

- ‚Nicht bei rot über die Straßenkreuzung -> nicht bei ‚Zug fährt ab‘ in die schließende U-Bahntür‘
- der ‚kleine‘ Unterschied zwischen einer Fahrstuhl-Lifttüre und einer U-Bahn-Fahrgasttüre....);
-

3.8 Zusammenfassung

Von der Bundesanstalt für Verkehr/Unfalluntersuchungsstelle des Bundes wurde nach einem U-Bahn-Unfall (U3/Enkplatz) vom 07.05.2010 ein Gutachten zu den Punkten

- Vergleich mit den erteilten Bau- und Betriebsbewilligungen sowie Überprüfung der Einhaltung bestehender Regelwerke;
- Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Tür (auch Warneinrichtungen und Anzeigeeinrichtungen);
- Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen bei den wiederkehrenden Prüfungen (AM-VO);
- Vergleich der kraftbetriebenen Türen der U-Bahnwagen des Typ „U“ mit ähnlichen Verkehrssystemen in anderen Städten;
- Ausarbeitung von möglichen Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit für ein- und aussteigende Personen.

beauftragt.

Anmerkung: Nicht Bestandteil des Gutachtensauftrages sind Untersuchungen und Stellungnahmen zum Unfallhergang am 07.05.2010.

3.8.1. Überprüfungsergebnisse:

Die Überprüfung (siehe Punkt 2.1 und Anlage A2) der Fahrgasttüren (inklusive Warn- und Anzeigeeinrichtungen sowie Sicherheitsfunktionen) am gegenständlichen U-Bahn-Wagen der Type U mit den Wagennummern 3060 hat keine funktionale Mängel oder bescheidabweichende Fehler erkennen lassen und entspricht den gesetzlichen Anforderungen (wie StrabVO – insb. § 45 „Türen für den Fahrgastwechsel“; AM-VO – insb. § 7 (1) Z 11, § 8 (1) Z 9) und Regelwerken.

Der gegenständliche U-Bahnwagen wurde mit BMV-Bescheid Zl. 23.090/2-II/6.1-1976 vom 03.09.1976: Baugenehmigung für 55 Stück U-Bahn-Doppeltriebwagen der Type U und BMV-

Bescheid Zl. 23.090/1-II/6.1-1977 vom 20.07.1977: Betriebsbewilligung für 55 Stück U-Bahn-Doppeltriebwagen der Type U (1.Serie) eisenbahnrechtlich genehmigt und die laut EisbG § 19a. in gesetzter Frist gemäß Eisenbahngesetz § 133 (10) verpflichtende Prüfbescheinigung SVG 06.070.02-1 vom 05.09.2008 der zuständigen Behörde (=MA64) vorgelegt.

Die relevante Empfehlung BetE3: „Eine jährliche Türen-Prüfbescheinigung (gemäß oder in Analogie zur AM-VO und EN14752) für alle Fahrgasttüren wird bei den Wartungen durchgeführt, sollte aber zur Qualitätssicherung und Absicherung des Betreibers gegenüber Ansprüchen (Fahrgäste, Arbeitnehmer) nach Normstandards (siehe EN 14752) dokumentiert werden.“ ist umgesetzt. (s.a. Revisions-Checklist J und K – Anlage A5/3 und A5/4).

Anzumerken ist, dass das in der gegenständlichen Fahrzeugtype eingesetzte pneumatische Türsystem auch dem heutige Stand der Technik (siehe EN 14752) bezüglich Türschließkräften entspricht, die elektrischen Türantriebssysteme aber wesentlich sensitiver sind (vergleiche auch neue U-Bahnfahrzeugtype V).

3.8.2 Mögliche Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit für ein- und aussteigende Personen:

1. Für die U-Bahnwagen der Wiener Linien ist zu empfehlen, unter Einbeziehung von Erfahrungen bei vergleichbaren Verkehrsbetrieben (z.B. München) und eigenen (z.B. Straßenbahnfahrzeuge) eine repräsentative Anzahl von U-Bahnfahrzeugen aller Typen mit den sensitiven elektrischen Türfühlerkanten einem aussagefähigen Einsatztest unter neutraler Assistenzbegleitung (z.B. KfV, TU, SV, etc) einem Nachrüstungsprojekt für die technische Umsetzung und Prioritätsreihung bei den pneumatisch betriebenen Fahrgasttüren (ca 4.400 Türen - Type U: 82x12=984, Type U₁ und U₁₁: 117x24=2808, U₂: 51x12=612) voranzustellen.
2. Markante optische/blinkende (aus Normempfehlung EN 14752/Punkt 5.2.1.3.2 sowie unter Berücksichtigung der Diskriminierungsfreiheit nach Behindertengleichstellungsgesetz § 4) und akustische, tonbandgestützte Türschließwarnung (Warnhinweis: "ACHTUNG – Türen schließen! Zug fährt ab." – statt Information: "Zug fährt ab.").
3. Türabfertigungsüberwachung: Erfahrungen mit Türabfertigungsüberwachung mittels Bahnsteigvideokameras mit mobiler Übertragung auf einen ausreichend großen (Splitt)Bildschirm sollte mit Pilotinstallationen gesammelt und mit anderen Verkehrsbetrieben (z.B. München) ausgetauscht werden.
Zur Verminderung des „Einsteigstresses“ (insbesondere bei Müttern mit Kindern, Behinderten) könnten Maßnahmen wie
 - vermehrte Installation von Abfahrtszeitinformationen bereits auf den Zugangswegen zu den Bahnsteigen,
 - ‚Verkehrsstrom-Leitsysteme‘ (Zugänge, am Bahnsteig, im Fahrzeug) für das Ein- und Aussteigen beitragen.
4. Gestalterische Maßnahmen für Aufmerksamkeit erweckende, allgemein leicht verständliche (auch für nicht deutsch-/englischsprachige Fahrgäste) Sicherheits-, Verhaltens- und Handhabungs-Hinweise (Einklemmwarnung; Türnotöffnung; Notbremse im Zug und am Bahnsteig) mit klaren/bildhaften (Verhaltens- bzw. Bedienungs)Hinweisen.
5. Maßnahmensammlung und Umsetzungsfestlegungen zu weiteren Benutzerbewusstseins-/Verhaltensschulung vom Kindergarten bis Seniorenheim und Sicherheitswerbung („Ihre Sicherheit“, ‚gelbe Linie‘, ‚3 Minuten sind keine Ewigkeit‘, Unterschied ‚Lifttür‘ – U-Bahn-Fahrgasttür; ‚Nicht bei rot über die Straßenkreuzung -> nicht bei ‚Zug fährt ab‘ in die schließende U-Bahntür‘ etc.) in einprägend nachhaltiger Form (unter Einbeziehung von Werbeflächen in den Stationen, Fahrzeugen, sowie auch neuen Medien wie Internet)
6. (Fahr)Personal(nach)schulung.

Beilage Gutachten Univ. Lektor KR Prof. Dipl.-Ing. Gfatter [2] (Auszug)

Allg. beeid. und gerichtl. zertifizierter Sachverständiger

ZUSAMMENFASSUNG

Sicherheit

Allgemein wird Sicherheit nur als relativer Zustand der Gefahrenfreiheit angesehen, der stets nur für einen bestimmten Zeitraum, eine bestimmte Umgebung oder unter bestimmten Bedingungen gegeben ist.

Bei technischen Konstruktionen oder Objekten bezeichnet Sicherheit den Zustand der voraussichtlich störungsfreien und gefähderungsfreien Funktion.

Technische und betriebliche Sicherheit ist oft davon abhängig, wie sie definiert ist oder welcher Grad von Unsicherheit für die Nutzung der technischen und betrieblichen Funktion akzeptiert wird.

Untersuchungen zu Problemen und Lösungen der Sicherheit in der Technik und im Betrieb führen die Sicherheitstechnik durch. Sicherheitstechnik in einem Unternehmen ist ein wesentliches Qualitätsmerkmal.

Die objektive Sicherheit ist statistisch und wissenschaftlich nachweisbar, sie ist messbar. (etwa in Bezug auf Unfalldaten)

Man spricht von persönlicher Sicherheit.

Die subjektive Sicherheit ist die „gefühlte“ Sicherheit. Ziel ist es hier die subjektive Sicherheit zu erhöhen. Insbesondere im ÖPNV gibt es dazu Untersuchungen und Überlegungen der zuständigen Stellen.

Man spricht auch von einem subjektiven Sicherheitsgefühl.

Durch das in den letzten Jahren stark geänderte Fahrgastverhalten, steigen die Anforderungen an die Sicherheitsmerkmale erheblich.

Während das Sicherheitsbewusstsein abnimmt, steigen die Forderung nach weiteren betrieblichen und technischen Sicherheitselementen.

Dabei nähert man sich nicht nur technischen und betrieblichen Grenzen, sondern auch deren finanziellen Realisierbarkeit.

Linienzugbeeinflussungssystem LZB

Das LZB-System ist das Kernstück für einen signallosen Betrieb der Steuerungs- und Brems-technik. Mit der LZB der WL ist ein automatischer U-Bahn-Betrieb möglich. Die Wiener Linien haben bei der Entwicklung und dem Einsatz der LZB die technologische Führerschaft bewiesen.

Das LZB-System entspricht allen behördlichen Sicherheitsvorgaben in Bezug auf Hardware und Software. Besonders hervorzuheben ist das hochkomplexe Software-Sicherungssystem: Dieses entspricht allen Sicherheitskriterien und Redundanzen, die für einen betrieblichen Einsatz erforderlich sind.

Die Wiener Linien beherrschen das LZB-System sowohl im betrieblichen Einsatz (Betriebssicherheit) als auch in Bezug auf die Wartung und Instandhaltung.

Es entspricht voll und ganz den sicherheitstechnischen Erfordernissen und dem Stand der Technik.

Die Fahrgastnotbremse besonders im Bereich eines U-Bahnsystems hat in wesentlichen Teilbereichen ihre Bedeutung verloren. Sie verleiht dem Fahrgast ein Gefühl der Sicherheit, obwohl mit der Betätigung der Notbremse keine Erhöhung der Sicherheit gegeben ist.

Fahrgastnotbremse und Sprechverbindung (Notruf) im Wagen

Fahrgastnotbremsen sind in den Normen festgelegt und in Schienenfahrzeugen behördlich vorgeschrieben.

Die Fahrgastnotbremse im Bereich eines U-Bahnsystems hat jedoch in wesentlichen Teilbereichen ihre Bedeutung verloren. Sie verleiht dem Fahrgast ein Gefühl der Sicherheit, obwohl mit der Betätigung der Notbremse keine Erhöhung der Sicherheit gegeben ist. Die Funktion der Fahrgastnotbremse wird durch die NBÜ unterdrückt.

Ein Bahnunternehmen allein, kann nicht über die Auflassung einer Fahrgastnotbremse befinden. Dazu ist eine Änderung der Normen notwendig.

Es wird angeregt, über die Zweckmäßigkeit einer Fahrgastnotbremse in einem U-Bahn-Wagen auf internationaler Ebene zu diskutieren und gutachterlich darüber zu befinden.

Von entscheidender Bedeutung und viel wirkungsvoller als eine Fahrgastnotbremse ist für die Sicherheit der Fahrgäste eine Sprechverbindung zum Fahrer des U-Bahn-Zuges.

Die derzeitige Ausrüstung der Wagen der Wiener U-Bahn mit den angeführten Sicherheitselementen (Fahrgastnotbremse und Notruf) entspricht dem Stand der Technik und ist behördlich genehmigt.

Notbremsüberbrückung NBÜ

Es wird empfohlen den Fahrgästen die NBÜ in ihrer Sinn- und Zweckmäßigkeit zu kommunizieren.

Die bei den Wiener Linien im U-Bahnbetrieb zum Einsatz kommende Notbremsüberbrückung NBÜ wurde überprüft, sie ist behördlich genehmigt und entspricht voll allen sicherheitstechnisch vorgeschriebenen Eigenschaften.

Die Einschaltung der NBÜ bei der Wiener U-Bahn nach einem zurückgelegten Weg oder einer erreichten Geschwindigkeit, je nachdem was zeitlich gesehen früher eintritt, ist sinnvoll und soll nicht geändert werden.

Die eingestellten Werte für die Ein- und Ausschaltung der NBÜ genügen den Sicherheitserfordernissen.

Zugnotstopp

Der Zugnotstopp in der Station wirkt auf 4 Linienleiterschleifen der LZB. Diese Schleifen 2x74 m sind um den Stationsmittelpunkt angeordnet. Innerhalb des Schleifenbereiches wird der Zug angehalten, außerhalb des Schleifenbereiches ist ein Zugnotstopp wirkungslos.

Abfertigung

Die Abfertigung bei der Wiener U-Bahn erfolgt durch den Fahrer unter Zuhilfenahme von technischen Sicherheitselementen.

Zu überprüfen war die Betriebssicherheit des U-Bahn-Abfertigungssystems. Diese besteht aus einem technischen Teil (Technische Sicherheitselemente) und einem betrieblichen Teil (Abfertigung durch den Fahrer).

Dabei handelt es sich um die Schwenkschiebetüren mit der Türsteuerung und der Türsicherung, die Durchsagen, die Spiegel und Monitore, Sicherheitslinie usw.

Andererseits ist die Ausbildung, Schulung und Weiterbildung der Fahrer verbunden mit den entsprechenden Dokumentationen von besonderer Bedeutung.

Der Wunsch nach größtmöglicher Sicherheit einerseits und möglichst weitgehender individueller Freiheit andererseits steht in einem starken Spannungsverhältnis.

Entsprechend der Psychologie der Abfertigung in Mitteleuropa kann der Fahrgast die Abfertigung jederzeit beeinflussen und damit die Türen theoretisch unbegrenzt offen halten. Der Fahrgast in sozusagen Herr über die Abfertigung und damit über die Türen.

Vom formalen Vorgang her entspricht die Abfertigung eines U-Bahn-Zuges voll den sicherheitstechnischen Erfordernissen. Die Abfertigung entspricht allen behördlichen Vorgaben.

U-Bahn-Türen

Die U-Bahn-Türen bestehend aus der Türsteuerung, den Schwenkschiebtüren und der Türsicherung der Wiener Linien entsprechen dem Stand der Technik.

Die Türen werden regelmäßig entsprechend den Vorgaben geprüft und sind stets ordentlich gewartet worden.

Die Türen stellen den Eintritt/Einstieg der Fahrgäste in das Betriebsmittel Fahrzeug dar. Dieser kritischen Schnittstelle widmen die Wiener Linien ein außerordentlich hohes Maß an Aufmerksamkeit.

Dies ist insbesondere deshalb erforderlich, da sich das Verhalten der Fahrgäste in den letzten Jahren stark verändert hat.

Türsicherung

Es wird empfohlen, die sehr verlässlich arbeitende Türsteuerung mit den Türen und Türsicherungssystemen bei einer Revision bzw. Wartung so wie bisher einer besonderen Beachtung zu unterziehen.

Elektrische Türfühlerkante

Der gegenwärtig in den Türen der Wiener U-Bahn eingebaute Einklemmschutz entspricht dem Stand der Technik. Die Türsicherung ist behördlich genehmigt und entspricht dem internationalen Vergleich.

Es existiert seit kurzem die elektrische Türfühlerkante. Diese reduziert den nicht erkannten Einklemmbereich (Restspaltbreite) von derzeit ca. 30 – 35 mm auf etwa 5 – 10 mm.

Der Einbau einer elektrischen Fühlerkante erhöht die technische, die objektive Sicherheit. Die subjektive Sicherheit, die „gefühlte“ Sicherheit wird dagegen nicht erhöht.

Beim Einbau der elektrischen Türfühlerkante sind sowohl sicherheitstechnische als auch betriebswirtschaftliche Belange zu berücksichtigen.

Lt. Statistik vergleichbarer U-Bahnen kommt das Einklemmen und Mitführen eines Objektes äußerst selten vor, während der Einbau einer neuen Türfühlerkante jedoch außerordentlich teuer ist.

Beim Einsatz der elektrischen Türfühlerkante ist besonders auf die technische Sicherheit des Systems Türe zu achten. Eine Übersensibilisierung der Türen, etwa mit Elektronik, kann die Betriebssicherheit der U-Bahn und damit den Betrieb stören.

Nachrüstung einer elektrischen Türfühlerkante, Ablauf

Obwohl alle Türen der U-Bahn der Wiener Linien behördlich genehmigt sind, wird die Nachrüstung der U-Bahn-Wagen der Typen U und V mit einer elektrischen Türfühlerkante wegen des zusätzlichen Sicherheitsgewinns vom Sachverständigen empfohlen.

Bei der Wiener U-Bahn wären 4248 Türen der Wagentypen U, U2, U11 und V umzurüsten.

Ein Vorschlag wie der Umbau technisch und betrieblich vorgenommen wird, liegt vor.

Der Ablauf des Umbaues/Nachrüstung erfolgt in 3 Schritten:

Planung, Prototypumbau, Serienumbau.

Die Dauer des Umbaues/Nachrüstung wird mit ca. 6 Jahren, die Kosten werden mit mehr als 12 Mio. veranschlagt.

Der angegebene Zeitraum ist ein Richtwert. Er setzt, nach einem erfolgreichen Probetrieb, sowohl die Verfügbarkeit des Materials als auch die vorhandene Umbaukapazität bei den WL oder einem Lieferanten voraus.

Die angegebenen Kosten sind außerordentlich hoch. Sie betreffen u.a. das verwendete Material und die Kosten für den Umbau. Hinzuzurechnen sind die internen betrieblichen Kosten für Projektleitung, Stehzeiten, Logistik, Prüfung, Abnahme; Dokumentation usw.

Besonders kritisch wird die Verfügbarkeit von umzubauenden Zügen sein. Diese müssen für einen längeren Zeitraum aus dem Verkehr gezogen werden. Das wird eine große Herausforderung für die betriebliche Disposition darstellen.

Die Wiener Linien werden besonders nach Inbetriebnahme der U2 Verlängerung Vollbetrieb mit allen Garnituren fahren. Außerdem weist bereits jetzt die Wiener U-Bahn, auch im internationalen Vergleich eine außerordentliche hohe Frequenz der Zugfolge auf.

Aus sicherheitstechnischen, betrieblichen und Kostengründen ist der Einbau der elektrischen Türfühlerkante auf allen anderen technischen Sicherheitsmerkmalen vorzuziehen.

Lichtschranken und Lichtgitter

Der Einbau von Lichtschranken und Lichtgittern im Bereich der U-Bahn-Türen schränkt die Betriebssicherheit ein, erhöht die Komplexität vor allem der Technik und der Elektronik. Eine Erhöhung der Sicherheit für die Fahrgäste ist nicht erkennbar und rechtfertigt auch in keiner Weise die enorm hohen Kosten eines Umbaues.

Bevorzugen ist der Einbau der elektrischen Türfühlerkante.

Türwarnlampe

Die Warnlampe ist in der Norm als Soll – Bestimmung erwähnt, sowie im Gleichbehandlungsgesetz unter § 4. Es geht um die Gleichbehandlung von Gehörlosen (sie hören keinen Warnton) und Blinden (sie sehen keine Warnleuchte)

Türwarnlampe sind bei der Wiener U-Bahn nicht im Einsatz.

Eine Nachrüstung der gesamten derzeitigen Flotte von U-Bahn Wagen kann nicht empfohlen werden, schon wegen der enorm hohen Kosten einer derartigen Maßnahme.

Hingegen ist der Einbau von Warnlampen im Rahmen der Fertigung von Neuwagen leichter möglich, der Einbau ist dabei einfacher und wesentlich kostengünstiger.

Es wird empfohlen die technische Machbarkeit des Einbaues einer Türwarnlampe zu überprüfen.

Bahnsteigtüren

Bahnsteigtüren die synchron mit den Einstiegstiegtüren öffnen, garantieren eine absolute Sicherheit gegen das Fallen in den Gleisbereich und bieten auch beim Türeinstieg eine sehr hohe Sicherheit.

Voraussetzung ist jedoch, dass die Wagenlängen der verschiedenen U-Bahn-Wagen bei allen Wagen-Typen die im Netz verkehren gleich sind.

Auf die außerordentlich hohen Kosten der Bahnsteigtüren wird hingewiesen.

Da mit der Einführung der elektrischen Türfühlerkante bereits ein außerordentlich hohes Maß an Sicherheit beim Einstieg gegeben ist, werden Bahnsteigtüren nicht empfohlen.

Piktogramme und Hinweise

Es wird empfohlen die optischen Piktogramme und Hinweise zu überarbeiten bzw. zu ergänzen. ("Achtung auf den Spalt") Dies in Bezug auf die Information der Fahrgäste als auch als Absicherung in rechtlicher Hinsicht.

Durchsagen

Eine weitere Empfehlung stellt die Änderung der Durchsage „Zug fährt ab“ dar.

Die derzeitige akustische Durchsage bei Abfahrt der U-Bahn-Züge der Wiener Linien lautet: „Zug fährt ab“.

Diese Durchsage ist nur eine Zustandsmeldung bzw. eine Aufforderung an den Fahrer (händisch) oder das Fahrzeug (automatisch) die Türen zu schließen.

Hingegen ist etwa „Bitte zurückbleiben“ eine Aufforderung an den Fahrgast.

Der Hupton (Signalton) der vor dem Schließen der Türe erfolgt, ist wie bisher beizubehalten.

Sicherheitsinseln

Entscheidend für die rasche Reaktion auf eine Gefahr, ist das rasche Auffinden der Notrufstelle für den Fahrgast. Deshalb sind der Hinweis und die Bezeichnung der Notrufstellen (u.a. beleuchteter SOS-Würfel, TV-Schirm usw.) von besonderer Bedeutung.

Spiegel und Monitore

Die Ausrüstung der Wiener U-Bahn entspricht dem Stand der Technik auch aus sicherheitstechnischer Sicht.

Nach Verlassen der Station, sieht der Fahrer jedoch nicht mehr was am Bahnsteig geschieht.

Ein technisches Mittel, dass der Fahrer auch nach Verlassen der Station, was hinter ihm geschieht, ist der Einsatz eines Monitors in der Fahrerkabine.

Der nachträgliche Einbau eines Monitors in das Fahrerpult der bestehenden U-Bahn Wagen der Type U, U11 und V wird jedoch nicht empfohlen.

Begründet wird dies durch die außerordentlich hohen Kosten einer derartigen Nachrüstung. Es müsste praktisch das gesamte Fahrerpult neu gebaut werden.

Um den Fahrer auch nach Ausfahrt aus der Station und Vorbeifahrt an Spiegel bzw. Monitor einen Blick auf den ausfahrenden Zug zu ermöglichen, kann etwa nach 5 -10 m Wegstrecke, ein weiterer Monitor außen installiert werden.

Dieser Monitor entspricht in seiner Funktion einem Rückspiegel.

Aus sicherheitstechnischen, betrieblichen und Kostengründen ist in beiden Fällen (Monitor im Fahrzeuge und Monitor außerhalb des Fahrzeuges im Tunnel) der Einbau der elektrischen Türfühlerkante auf jeden Fall vorzuziehen, da kein zusätzlicher Sicherheitsgewinn gegeben ist.

Videoüberwachung

Die Videoüberwachung im gesamten Bereich der Wiener U-Bahn wird laufen erweitert, sie genügt allen Sicherheitsbestimmungen, entspricht dem Stand der Technik und ist behördlich genehmigt.

U-Bahn Aufsicht

mit Stationsüberwachung, Stationsaufsicht in den Stationswarten

Die Tätigkeit der Stationsaufsicht ist Bestandteil der hohen Sicherheitsstandards und der bekannten Servicefreundlichkeit in den Stationen.

Dies betrifft die betriebliche Sicherheit, die technische Sicherheit, die individuelle und kollektive Sicherheit sowie die gefühlte Sicherheit.

Nicht zuletzt wird neben der laufend dem Stand der Technik anzupassenden, betrieblichen und technischen Sicherheit auch die „gefühlte“ Sicherheit der Kunden (Fahrgäste) weiter erhöht.

Man spricht dann auch von der „persönlichen Sicherheit“.

Der Sachverständige erachtet das in Umsetzung befindliche technische und betriebliche Überwachungskonzept der Stationen als äußerst zweckmäßig und empfiehlt dieses.

Hausordnung, Beförderungsbedingungen

Hausordnung und Beförderungsbedingungen sind an sich ausreichend.

Es sollte jedoch neben den Rechten der Fahrgäste, besonders auch auf deren Pflichten hingewiesen werden, auch aus rechtlicher Sicht.

Auf die Eigenverantwortung ist hinzuweisen. Nur durch ein geeignetes Verhalten und der gewissenhafte Beachtung der Sicherheitsmerkmale durch die Fahrgäste, kann deren persönliche Sicherheit gewährleistet werden.

Information über die Sicherheit im U-Bahn-Verkehr

Die Wiener Linien verfügen über eine Vielzahl von Informationsmedien. Entscheiden ist dabei, dass diese Information beim Fahrgast ankommt. Dies gilt vor allem für die Information über die möglichen Gefahren und die Sicherheit im U-Bahn-Betrieb.

Sicherheit durch Barrierefreiheit und ebener Einstieg

Die Wiener U-Bahn zeichnet sich durch eine vollständige Barrierefreiheit auf allen U-Bahnlinien aus. Die U-Bahn-Türen haben einen ebenen Einstieg.

Man steigt nicht ein, man geht hinein.

Das Leitsystem für Blinde ist ein geschlossenes Orientierungs- und Leitsystem.

Barrierefreiheit erhöht die Sicherheit wesentlich, nicht nur für in ihrer Mobilität eingeschränkte Personen, sondern für alle Fahrgäste und hier besonders die der Kinder und Jugendlichen. Allerdings wird ein entsprechendes Verhalten der Fahrgäste vorausgesetzt.

Zugang zu den U-Bahn-Stationen mit einem geschlossenen System

Ein geschlossenes U-Bahn-System reduziert die Servicefreundlichkeit und bringt keine Erhöhung der betrieblichen Sicherheit. Es gibt auch keinen Anhaltspunkt dafür, dass die physische individuelle Sicherheit erhöht wird.

Wartung der technischen Ausrüstung

Die Wartung des technischen Materials (Fahrzeuge und stationäre Anlagen) wird als vorbildlich bezeichnet. Soweit feststellbar werden alle arbeitsrechtlichen Vorschriften bzgl. der Sicherheit eingehalten.

Ebenso ist die Sauberkeit in den Stationen und Fahrzeugen hervorzuheben.

Brandschutz

Der Brandschutz in den Fahrzeugen und in den stationären Anlagen ist behördlich genehmigt. Der Brandschutz entspricht den Sicherheitsnormen.

Schulung des Betriebspersonals

Die Wiener Linien verfügen über umfangreiches und ausgezeichnet aufbereitetes Schulungswesen und Schulungsmaterial.

Da die Abfertigung bei der U-Bahn durch den Fahrer unter Zuhilfenahme technischer Sicherheitseinrichtungen erfolgt, ist die Abfertigung besonders zu schulen.

Empfohlen wird die Ergänzung der Ausbildung und der Weiterbildung durch anschauliches Videomaterial, das etwa die Zu- und Umstände auf einer Station bei der Abfertigung darstellt.

Bautechnische Sicherheit der U-Bahn-Stationen

Die Wiener U-Bahn (Stationen und Fahrzeuge) verfügt über ein Farbleitsystem, das zu einem Sicherheitsgewinn beiträgt.

Die Beschilderung ist ausreichend, die gelben Sicherheitslinien sind ordnungsgemäß angebracht, Sichtverhältnisse und Beleuchtung sind vorbildlich.

Die bautechnische Ausführung der Stationen und der Bahnsteige entspricht allen sicherheitstechnischen Belangen.

U-Bahn-Fahrzeuge

Die U-Bahn-Wagen der Wiener Linien weisen eine hohe Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit aus.

U-Bahn-Züge der V-Generation sind darüber hinaus durchgängig begehbar. Das bedeutet eine weitere höhere Sicherheit, etwa bei der Bergung von Fahrgästen, aber auch eine höhere individuelle physische Sicherheit.

Bezüglich der Behördenvorgaben liegen keine sicherheitsrelevanten Änderungen an den Fahrzeugen vor.

Sicherheit bei Massenveranstaltungen

Auf Eventveranstaltungen mit Massencharakter und mit hohem Fahrgastaufkommen sind die Wiener Linien bei der U-Bahn durch eine entsprechende Planung, Schulung und Dokumentation gut vorbereitet.

Diese Planung entspricht, soweit vorhersehbar und damit planbar, allen sicherheitstechnisch relevanten Vorgaben.

Im gesamten vom Sachverständigen überprüften U-Bahn-Bereich liegen keine sicherheitstechnischen Systemfehler vor. Die Wiener U-Bahn gilt zu Recht als sehr sicheres Verkehrsmittel. Die entsprechenden behördlichen und gesetzlichen Vorgaben werden sorgfältig umgesetzt, Fahrer und Betriebsbedienstete ausführlich geschult. Barrierefreiheit und Information heben den Sicherheitsstandard. Im Gutachten werden einige Empfehlungen, Anregungen sowie Hinweise gegeben – mit dem Ziel, das hohe Sicherheitsniveau der U-Bahn mit neuester Technik weiter zu erhöhen.

Beilage Maßnahmenkatalog des StrabU

Auf Grund des Unfalles wurden vom StrabU folgende Maßnahmen eingeleitet, bzw. sind in Planung:

Abteilungsauftrag Nr.: 30/2010 vom 25. Mai 2010

Durchführung der Zugsabfertigung Betriebsbereich U-Bahn mit Stromschiene U1 – U4

Aus gegebenem Anlass werden die MitarbeiterInnen im Fahrdienst der U-Bahn auf die korrekte Durchführung der Zugsabfertigung gemäß § 38 der DV - U in den Stationen hingewiesen.

Insbesondere sind folgende Punkte mit besonderer Sorgfalt durchzuführen sowie, die angeführten Ergänzungen unbedingt zu beachten:

- Bereits während der Einfahrt des Zuges ist die Situation auf dem Bahnsteig zu beachten. Dadurch können bereits im Vorfeld allfällige Besonderheiten, wie zum Beispiel Kindergarten-, Schüler- und sonstige Personengruppen sowie in der Mobilität eingeschränkte Fahrgäste (Rollstuhlbeneutzer, Personen mit Kinderwagen udgl.) erkannt werden.
- Der Fahrgastwechsel ist im Normalfall, so keine andere betriebliche Handlung notwendig erscheint, über die Abfertigungshilfen (Spiegel oder Monitor) zu beobachten.
- Die Abfertigung des Zuges ist erst dann einzuleiten, wenn der Fahrgastwechsel als abgeschlossen betrachtet werden kann. Besonderes Augenmerk ist auf Kindergarten-, Schüler- und sonstige Personengruppen sowie in der Mobilität eingeschränkte Fahrgäste zu richten.

- Vor dem Schließen der Türen ist zu prüfen, ob die Gefahrenzone des Bahnsteiges – der Bereich zwischen gelber Bodenmarkierung und Zug – und die Türen frei sind.
- Ist mittels der Abfertigungshilfen keine ausreichende Beurteilung der Situation möglich, so ist der Zug vom Bahnsteig aus durch Augenschein abzufertigen.
- Unmittelbar vor dem Schließen der Türen sind die Fahrgäste ausnahmslos mit der Durchsage „Zug fährt ab“ zu warnen. Verzögert sich aus irgendeinem Grund der Schließbefehl, so ist die Durchsage neuerlich zu tätigen.
- Nach dem Erlöschen der Türfreigabe- und Türkontrolllampe ist die Gefahrenzone des Bahnsteiges – der Bereich zwischen gelber Bodenmarkierung und Zug – neuerlich zu überprüfen.
- Nur, wenn durch Augenschein bei der letzten Überprüfung eine gefahrlose Abfahrt wahrgenommen wird, darf der Zug in Bewegung gesetzt werden!

- Der Abfahrvorgang ist in der Abfertigungshilfe zu beobachten!

Beachten Sie bitte, dass nur durch eine konsequente und verantwortungsvolle Umsetzung des vollständigen Abfertigungsvorganges ein sicherer und unfallfreier U-Bahn Betrieb gewährleistet ist!

Maßnahmen gemäß Schreiben vom 24. September 2010 (Auszug)

...können wir Ihnen mitteilen, dass sich nachfolgende Maßnahmen entweder bereits in Umsetzung oder zumindest in Planung befinden, um den bereits sehr hohen Sicherheitsstandard noch weiter zu erhöhen:

1) Entsprechend der Empfehlungen im Gutachten werden die WIENER LINIEN die U-Bahntüren umrüsten und mit einer elektrischen Türtüherkante versehen. Dabei soll die Maßnahme so geplant und umgesetzt werden, dass mit den Modellen begonnen wird, bei denen der Sicherheitsgewinn am höchsten ist. Das bedeutet, dass mit den U-Bahntüren begonnen werden soll, bei denen die (baugenehmigten) Toleranzen bei 55 mm liegen (U-Bahn-Type U2 und U), wobei auch auf die laufende Ausscheidung von Wagen der Type U Bedacht genommen wird.

Noch im Jahr 2010 soll eine entsprechende Ausschreibung durchgeführt und ein Zug als Prototyp umgebaut werden. Mit dem umgebauten Zug sollen die notwendigen Probe- und Testfahrten erfolgen. Grundsätzlich ist an eine Umrüstung anlässlich der jeweils nächsten Hauptuntersuchung gedacht. Sobald die Umrüstung der Fahrzeuge der Typen "U2" und "U" abgeschlossen ist, wird mit den Baureihen "U11" und "V" fortgesetzt. Die gesamte Umrüstzeit wird aller Voraussicht nach einige Jahre in Anspruch nehmen. Wir ersuchen um Verständnis, dass wir zum derzeitigen Zeitpunkt einen genaueren Zeitplan aufgrund der gerade stattfindenden Abstimmungen in sicherheitstechnischer aber auch wirtschaftlicher Hinsicht noch nicht mitteilen können.

2) Weiters werden die neu angeschafften Züge der Type „V“ (3. Abruf) zusätzlich über eine optische Türschließwarnung verfügen. Hierbei werden LED-Lampen im Bereich der Türe an der Decke installiert. Diese Lampen werden beim Schließvorgang während des akustischen Türschließsignals leuchten.

3) Die akustische Abfertigung des Zuges wird ab 2. Oktober 2010 mit den Worten "Zurückbleiben bitte" eingeleitet werden, da diese Aussage für die Fahrgäste einen Aufforderungscharakter enthält. Hiernach wird während des Schließvorganges der Türen das akustische Türschließsignal ertönen. Erst nach Abfertigung und unmittelbar vor Anrollen des Zuges wird die bereits bekannte Durchsage "Zug fährt ab" ertönen. Hiermit wird vollständig der Empfehlung im Gutachten von Prof. Gfatter gefolgt. Wir haben auch im Rahmen des Begutachtungsverfahrens zur EisenbahnanlagenschutzVO darauf gedrungen, dass dem nicht eine entsprechende Regelung entgegen steht.

4) Darüber hinaus werden neue Piktogramme an den U-Bahn-Türen angebracht. Diese sollen explizit auf den Spalt zwischen Bahnsteigkante und Einstieg hinweisen. Die genaue Form der Piktogramme ist derzeit noch in Ausarbeitung.

5) Die WIENER LINIEN werden bei der Ausbildung von Fahrerinnen noch mehr Augenmerk auf die Abfertigung des Zuges legen. Hierbei soll das Verhalten der Fahrgäste genau analysiert werden, um die Fahrerinnen auf den sehr verantwortungsvollen Vorgang der Zugabfertigung bestmöglich vorzubereiten.

6) Zusätzlich werden die Fahrgastinformationen betreffend das sichere Verhalten in den U-Bahn-Anlagen durch Durchsagen, Aushänge, mediale Vermittlung udgl. verstärkt.

Zu 3) wurde von dem StrabU in den Stationen, auf jedem Bahnsteig bereits mehrere Informationstafeln angebracht:



Sehr geehrte Fahrgäste,

unmittelbar vor der Abfertigung eines Zuges und dem Schließen der Türen sind in den Stationen die Worte **„Zurückbleiben, bitte!“** zu hören.

Nach dieser Durchsage ist das **Ein- und Aussteigen verboten.**

Das Beachten dieser Vorschrift dient Ihrer eigenen Sicherheit und deren pünktlichen Einhaltung der Intervalle im Sinne aller Fahrgäste.

Ihre

Beilage Fristgerecht eingelangte Stellungnahmen

Litera Stellungnahme des StrabU eingelangt am 17. Jänner 2011:

- Wir bedanken uns zunächst für die Übermittlung des Berichtes und die Möglichkeit zur Stellungnahme. Wir können uns – nicht zuletzt auch aufgrund der von uns selbst in Auftrag gegebenen Evaluierung – den von Ihnen getroffenen Schlussfolgerungen (Punkt 8 bis 10.) im Wesentlichen nur anschließen.
- a) Eher als fachliche Berichtigung verweisen wir hinsichtlich der in Punkt 7.20 genannten Rechtsgrundlagen für den betroffenen Doppeltriebwagen darauf, dass der zitierte Bescheid des damaligen Bundesministeriums für Verkehr vom 20.07.1977, Zl. 23.090/1-II/6.1-1977 nach der Gepflogenheit der Betriebsbewilligungsbescheide den vorfallsgegenständlichen Wagen 2060/3060 umfasst. Im Bescheid wird zunächst im – nicht in Kopie im Bericht enthaltenen – Kopf auf den Antrag der Wiener Stadtwerke-Verkehrsbetriebe Bezug genommen, der 55 U-Bahn-Doppeltriebwagen Nr. 2008/3008 bis 2062/3062 umfasst. In dem Spruchteil, der in Kopie im Bericht enthalten ist, werden lediglich die Wägen, die zum Zeitpunkt der Betriebsbewilligung schon gebaut und einer Prüfung einer Person nach § 15 EisbG (nunmehr § 40) unterzogen worden waren, dezidiert aufgeführt. Für die anderen Doppeltriebwägen gibt der Bescheid den Rahmen vor, unter dem die Betriebsbewilligung als erteilt gilt. Somit ist auch der Wagen 2060/3060 von dem Betriebsbewilligungsbescheid in Verbindung mit dem Abnahmeprotokoll umfasst.
- Zu der von Ihnen auch vorgenommenen Beurteilung hinsichtlich der Prüfpflichten nach der Arbeitsmittelverordnung vertreten wir eine andere, vom VwGH in seinem Erkenntnis vom 23.04.2010 (Zl. 2009/02/152-154) bestätigte Rechtsmeinung:
- b) Bis zum Inkrafttreten der Novelle zur AM-VO vom 19.01.2010 waren kraftbetriebe Türen in Fahrzeugen nicht nach der AM-VO zu untersuchen, da der Verordnungsgeber mit seiner ursprünglichen Formulierung eben alle kraftbetriebenen Türen außer solche in Beförderungsmitteln zur Beförderung von Personen und Gütern von der Untersuchungspflicht umfasst hatte. Natürlich haben alle anderen Prüfpflichten nach EisbAV, EisbG und StrabVO gegolten und ist es nach der Novelle nunmehr zweifelsfrei, dass von der Prüfpflicht auch Türen in Straßenbahnfahrzeugen umfasst sind.

und deren Berücksichtigung

Litera	Anmerkung
a)	berücksichtigt – Text angepasst
b)	Für die Darstellung im Untersuchungsbericht waren die Erläuterungen zur AM-VO durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit vom 19. September 2008, sowie in weiterer Folge die Novelle der AM-VO vom 19. Jänner 2010 maßgebend.

Litera Stellungnahme des StrabU eingelangt am 17. Jänner 2011 (Fortsetzung):

Unabhängig davon möchten wir dennoch auch zu den Schlussfolgerungen und zu den von Ihnen vorgeschlagenen Sicherheitsempfehlungen ein paar Anmerkungen übermitteln, wobei wir uns der Einfachheit halber ebenfalls auf eine tabellarische Darstellung beschränken:

	Punkt	Empfehlung	Richtet sich an	Stellungnahme
c)	13.1.	Ausrüstung der Türen mit sensitiven elektrischen Türfühlerkanten	StrabU	Diese werden bei den Fahrzeugen der Typen U2, U11, V, T und T1 umgerüstet.
d)	13.2.	Überprüfung, ob die Abgabe einer akustischen Schließwarnung mindestens 1s vor dem Beginn des Schließvorgangs erfolgen soll, Dazu muss der Schalldruckpegel 5 bis 10dB über dem A-bewerteten mittleren	StrabU	Beim angedachten Umbau (Einbau der Fühlerkante) wird auch die Türschließwarnung, bestehend aus optischer und akustischer Warnung, mindestens 1 Sekunde vor dem tatsächlichen Schließen ausgegeben. Die akustische Warnung wird bei jeder Tür für sich ausgegeben und nur wenn diese Tür geöffnet ist. Eine umgebungslautstärkeabhängige Warnung ist nicht möglich.
		Schalldruckpegel des Umgebungsgeräusches (innen und außen) liegen.		
e)	13.3.	Anbringung von Piktogrammen, die auf den Bahnsteigspalt und die Einklemmgefahr hinweisen	StrabU	Derzeit werden gerade die neuen Piktogramme erarbeitet
f)	13.4.	Überprüfung, ob eine optische Türschließwarnung gemäß EN 14752 eingebaut werden soll	StrabU	Diese werden bei den Fahrzeugen der Typen U2, U11, V, T und T1 eingebaut
g)	13.5.	Verbesserung der Ansa-gen bei der Abfertigung	StrabU	Die akustische Abfertigung des Zuges wird seit 2. Oktober 2010 mit den Worten „Zurückbleiben bitte“ eingeleitet. Hiernach ertönt während des Schließvorganges der Türen das akustische Türschließsignal. Erst nach Abfertigung und unmittelbar vor Anrollen des Zuges ertönt die bereits bekannte Durchsage „Zug fährt ab“.

Die Sicherheitsempfehlungen sind im Punkt 12 mit einer fortlaufenden Jahresnummer enthalten.

Litera	Anmerkung
c)	Die Stellungnahmen zu den Sicherheitsempfehlungen werden zur Kenntnis genommen; diese sollten jedoch in erster Linie an die zuständige Eisenbahnsicherheitsbehörde gerichtet werden
d)	
e)	
f)	
g)	

Litera Stellungnahme des StrabU eingelangt am 17. Jänner 2011 (Fortsetzung):

h)

13.6.	Überprüfung, ob die Information des StrabU in die Beförderungsbedingungen des VOR aufgenommen werden sollen	StrabU	<p>Die Beförderungsbedingungen sind zivilrechtliche Allgemeine Geschäftsbedingungen und können als solche allenfalls Haftungsverschiebungen, soweit diese im Rahmen des Konsumentenschutzgesetzes möglich sind, festhalten und eine – leider auch durchaus beschränkte – Rahmenregel für generell gefährliche oder belästigende Verhaltensweisen, die zum Ausschluss von der Beförderung führen, bieten.</p> <p>Sie sind aber nicht dafür geeignet, Transportmodus – abhängige Verhaltensregeln oder Gefahrenhinweise abzubilden.</p> <p>Nicht zuletzt deswegen hat das BMVIT in einem Entwurf versucht, die Eisenbahnschutzvorschriften</p>
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

i)

j)

k)

l)

			per VO zu erlassen.
13.7.	Festlegung, ob der Prüfbefund für kraftbetriebene Türen gemäß AM-VO am Einsatzort der kraftbetriebenen Tür aufzubewahren ist.	BMVIT	Nach ho. Ansicht sind Prüfbefunde wohl am Einsatzort aufzubewahren. Nicht restlos geklärt ist, ob darunter jeweils das Vorhandensein am Fahrzeug selbst zu verstehen ist. Wir regen an, gerade in einem örtlich begrenzten innerstädtischen Netz darunter auch den jeweiligen „Heimatbahnhof“ zu subsumieren.
13.8.	Überprüfung, ob die in § 39 Abs. 1 EisbAV zitierten Einrichtungen erweitert werden sollten	BMVIT	Aus Sicht der WIENER LINIEN ergäbe sich aus dem Unfall dafür kein unmittelbarer Anlass
13.9.	Überprüfung, ob zur Kennzeichnung der Prüfungen gemäß EisbAV eine Prüfplakette angebracht werden sollte	BMVIT	Die WIENER LINIEN bringen derzeit für die Prüfungen nach AM-VO Prüfplaketten an den geprüften Arbeitsmitteln (also auch Triebfahrzeuge und Türen) an; eine einheitliche Vorgangsweise auch für Prüfpflichten nach StrabVO scheint sinnvoll
13.10	Überprüfung, ob die Beschriftung der U – Bahnfahrzeuge den Bestimmungen der StrabVO 1957 entspricht.	StrabU	Die Bestimmungen der StrabVO 1957 werden für alle Fahrzeuge eingehalten.

Die Sicherheitsempfehlungen sind im Punkt 12 mit einer fortlaufenden Jahresnummer enthalten.

Litera	Anmerkung
h)	Die Stellungnahmen zu den Sicherheitsempfehlungen werden zur Kenntnis genommen; diese sollten jedoch in erster Linie an die zuständige Eisenbahnsicherheitsbehörde gerichtet werden
i)	
j)	
k)	
l)	

Litera Stellungnahme des StrabU eingelangt am 17. Jänner 2011 (Fortsetzung):

m)	13.11	Überprüfung, ob die An-schriftenregeln der StrabVO 1999 nicht auch für Altfahrzeugen gelten sollten	BMVIT	Siehe dazu unten 13.14.
n)	13.12	Gesetzeskonforme Be-zeichnung des Fahr-zeugführers in Regel-werken	StrabU	Wird durchgeführt, beginnend ab Jänner 2011; begleitetend dazu wird dies mit allgemeiner Anord-nung im Unternehmen kommuniziert.
o)	13.13	Überprüfung, ob Teile der Lernunterlage U – Bahn in ein durch die Behörde zu genehmi-gendes Regelwerk auf-	StrabU	Generell basiert die Lernunterlage natürlich auf der genehmigten allgemeinen Anordnung nach § 21a EisbG. Schulungsunterlagen sind aber naturge-mäß umfangreicher, mehr auf den praktischen Lernzweck ausgerichtet und mit mehr Beispielen

		zunehmen ist.		versehen, als Vorschriften. Die WIENER LINIEN werden die Schulungsunterlagen und die allgemei-ne Vorschrift für den U – Bahn – Betrieb nochmals auf mögliche Widersprüche, bzw. Ergänzungen überprüfen und haben dafür als Zeitraum die erste Jahreshälfte 2011 vorgesehen.
p)	13.14	Überprüfung, ob die StrabVO dahingehend überarbeitet werden muss, dass jene Maß-nahmen festgelegt wer-den, um Fahrzeuge, die auf Grund ihres Alters und historischen Wertes, die nicht dem Stand der Technik entsprechen, verwendet werden kön-nen.	BMVIT	<p>Insbesondere beim technischen Stand der Fahr-zeuge versuchen die WIENER LINIEN stets, nach Möglichkeit einigen Empfehlungen nachzukom-men. Es muss jedoch aus den nachfolgend ange-führten Gründen dennoch eine kritische Sicht auf die Pflicht zur Erfüllung sämtlicher, auch in jünge-ter Zeit erlassener, Normen bei alten Fahrzeugen beibehalten werden:</p> <p>Die einschlägigen rechtlichen Festlegungen garan-tieren Verkehrsunternehmen aber auch Privatper-sonen, dass Fahrzeuge nicht mit der Herausgabe jeder neuen Norm ihre Zulassung verlieren, son-derm über mehrere Jahre auf gesetzlich einwand-freier Grundlage benutzt werden können, - natür-lich immer vorausgesetzt, dass nicht im Einzelfall besondere Gründe für eine Nachrüstung sprechen insbesondere in jenen Fällen, wo bedeutende Si-cherheitsgewinne zu erzielen sind.</p>

Die Sicherheitsempfehlungen sind im Punkt 12 mit einer fortlaufenden Jahresnummer enthalten.

Litera	Anmerkung
m)	Die Stellungnahmen zu den Sicherheitsempfehlungen werden zur Kenntnis genommen; diese sollten jedoch in erster Linie an die zuständige Eisenbahnsicherheitsbehörde gerichtet werden
o)	
p)	

Litera Stellungnahme des StrabU eingelangt am 17. Jänner 2011 (Fortsetzung):

noch p)

			Ohne derartige rechtliche Regeln müssten Verkehrsunternehmen im Abstand von wenigen Monaten permanent ihren gesamten Fuhrpark nachrüsten oder austauschen. Das ist weder logistisch noch finanziell bewältigbar. Die Folge wäre eine Angebotseinschränkung des öffentlichen Verkehrs mit massiven Auswirkungen auf die gesamte Verkehrslage. Die Konsequenzen für das Wirtschafts- und Gesellschaftssystem wären dann unabsehbar. Um das zu verhindern und um insbesondere Verkehrsunternehmen einerseits Rechtssicherheit und
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			andererseits überhaupt die Möglichkeit zu geben, ohnehin außerordentlich sichere Verkehrsmittel betreiben zu können, sind im Gesetz entsprechende Regelungen vorgesehen.
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wir hoffen mit unseren Maßnahmen die Anregungen der Unfalluntersuchungsstelle aufgenommen zu haben und verbleiben

Stellungnahme BMVIT vom 12. Jänner 2011:

Fachbereich Betrieb:

- q) 1. Der vorläufige Untersuchungsbericht wird zur Kenntnis genommen.
- r) 2. Im Punkt 1. des vorläufigen Unfallberichtes wird im zweiten Absatz festgehalten, dass ein behördlich genehmigtes Sicherheitskonzept inaktiv geschaltet war. Aus dieser Darstellung ist nicht klar, ob dieses Sicherheitskonzept infolge eines technischen Defektes oder aus einem anderen Grund inaktiv geschaltet war.
- s) 3. Im Punkt 3. des vorläufigen Unfallberichtes wird bei der Abbildung 8 eine nicht hergestellte Sprechverbindung zum Fahrer angeführt. Aus dieser Darstellung ist nicht klar, ob diese Sprechverbindung infolge eines technischen Defektes oder aus einem anderen Grund nicht hergestellt werden konnte.
- t) 4. Im Punkt 3. des vorläufigen Unfallberichtes wird bei der Abbildung 10 die Betätigung der beiden Sicherheitseinrichtungen ohne Auswirkung angeführt. Aus dieser Darstellung ist nicht klar, ob dieses Verhalten der beiden Sicherheitseinrichtungen infolge eines technischen Defektes oder aus einem anderen Grund hervor gerufen wurde.
- u) 5. Im Punkt 4 des vorläufigen Unfallberichtes ist die Nummerierung der Unterpunkte 5.1 bis 5.5 richtig zu stellen.

Die Sicherheitsempfehlungen sind im Punkt 12 mit einer fortlaufenden Jahresnummer enthalten.

Litera	Anmerkung
noch p)	Die Stellungnahmen zu den Sicherheitsempfehlungen werden zur Kenntnis genommen; diese sollten jedoch in erster Linie an die zuständige Eisenbahnsicherheitsbehörde gerichtet werden.
q)	-
r)	berücksichtigt – „(Notbremsüberbrückung)“ eingefügt
s)	berücksichtigt – neu formuliert
t)	berücksichtigt – „(.... Notbremsüberbrückung)“ eingefügt
u)	berücksichtigt – Nummerierung richtiggestellt

Litera Stellungnahme BMVIT vom 12. Jänner 2011 (Fortsetzung):

- v) 6. Im Punkt 5.4. des vorläufigen Unfallberichtes sind „KEINE“ Betriebsbehinderungen angeführt obwohl in den Punkten 7.2 und 7.7 Abweichungen des Regelbetriebes angeführt sind.
- w) 7. Im Punkt 7.16. des vorläufigen Unfallberichtes sind die angeführten Zeitangaben mit den übrigen im Bericht angeführten Zeitangaben abzustimmen und richtig zu stellen.
- x) 8. Im Punkt 7.21. des vorläufigen Unfallberichtes wären zur Optimierung der Übersichtlichkeit die relevanten Bestimmungen der „StrabVO -1999“ aufzunehmen.
- y) 9. Im Punkt 7.24. des vorläufigen Unfallberichtes wären zur Optimierung der Übersichtlichkeit die relevanten Bestimmungen des „EisbG 1957 - § 46“ aufzunehmen.

Abteilung IV/SCH4:

Fachbereich Maschinentechnik:

- z) Im ggst. Untersuchungsbericht wird der ggst. Unfall aus technischer Sicht sehr präzise analysiert, sodass dieser einschließlich der Sicherheitsempfehlungen zustimmend zur Kenntnis genommen wird.
- aa) Bezüglich der Sicherheitsempfehlung 14.3 wird darauf hingewiesen, dass in Deutschland eine Revision der dort gültigen BOStrab ansteht, sodass angeregt wird, auch in dieser Hinsicht die an vielen Stellen dieses Unfallberichts erwähnte europaweite Harmonisierung der Regelungen auch für nicht interoperable Bahnen weiterhin im Auge zu behalten.

Abteilung IV/SCH2:

Fachbereich aus juristischer Sicht:

- Zum vorliegenden vorläufigen Untersuchungsbericht ergeben sich nachstehende Anmerkungen:
- ab) Es ist nicht klar, worauf sich die Schilderung des Vorfalls auf Seite 10 unten stützt. Aus keiner der im vorläufigen Untersuchungsbericht enthaltenen Aussagen (andere Aussagen als die der Mutter liegen hiezu nicht vor) kann geschlossen werden, dass sich der Zug zum Zeitpunkt des Einsteigeversuchs bereits „in Abfertigung“ befand, dass das Kind „vorausgeeilt“ sei bzw. den Zug bereits vollständig betreten hätte und von der Mutter wieder herausgezogen worden sei. Der Fahrzeugführer sowie die beiden Zeugen haben den Einstiegversuch nicht beobachtet.
- ac) Auch die (nicht näher belegten) Untersuchungsergebnisse der VUK führen nicht zu den gezogenen Schlüssen. Auch die Aussage des Stationswirts Enkplatz (Punkt 7.5), wonach das Kind zur Mutter gesagt hätte „Das war böse von dir, das hättest du nicht tun dürfen!“ gibt hiezu keinen Anhaltspunkt.

Die Sicherheitsempfehlungen sind im Punkt 12 mit einer fortlaufenden Jahresnummer enthalten.

Litera	Anmerkung
v)	berücksichtigt – „Z 316 ab Station Zippererstraße eingezogen. Z 317 (Folgezug) im Streckentunnel angehalten und mit Ersatzsignal in die Station Enkplatz geführt.“
w)	berücksichtigt – „MEZ = Ortszeit MESZ – 1 Stunde“
x)	Zum Zeitpunkt der Baugenehmigung und Betriebsbewilligung nicht in Kraft.
y)	<p>EisbG, § 46 beinhaltet Verhalten innerhalb der Eisenbahnanlagen: <i>Innerhalb der Eisenbahnanlagen ist ein den Betrieb einer Eisenbahn, den Betrieb von Schienenfahrzeugen auf einer Eisenbahn und den Verkehr auf einer Eisenbahn störendes Verhalten verboten. Insbesondere ist verboten, Eisenbahnanlagen, eisenbahntechnische Einrichtungen und Schienenfahrzeuge zu beschädigen, zu besteigen oder zu verunreinigen, unbefugt Gegenstände auf die Fahrbahn zu legen, sonstige Fahrthindernisse anzubringen, Weichen umzustellen, Fahrleitungsschalter zu betätigen, Alarm zu erregen oder Signale zu geben.</i></p> <p>zutreffender ist EisbG, § 47b, Absatz 2: <i>Bahnbenützer dürfen nur an den dazu bestimmten Stellen und nur an der dazu bestimmten Seite der Schienenfahrzeuge ein- und aussteigen.</i></p> <p>und Absatz 3: <i>Solange sich ein Schienenfahrzeug in Bewegung befindet, ist das Öffnen der Außentüren des Schienenfahrzeuges, das Betreten der Trittbretter und das Verweilen auf ungesicherten offenen Plattformen sowie das Ein- und Aussteigen verboten.</i></p> <p>Das Verhalten der Fahrgäste auf Grund von Lautsprecherdurchsagen des Eisenbahnpersonals ist gesetzlich nicht geregelt.</p>
z)	-
aa)	-
ab)	berücksichtigt - Präzisierung
ac)	-

Litera Stellungnahme BMVIT vom 12. Jänner 2011 (Fortsetzung):

- ad) Auf Seite 11 wird festgehalten, dass eine Sprechverbindung zum Fahrzeugführer **nicht** hergestellt wurde. Diese Feststellung ist aus den Beweismitteln nicht ableitbar. Auf Seite 14 wird unter 7.2 vom Fahrzeugführer angegeben, dass eine Sprechverbindung aufgebaut wurde, sich auf die Frage des Fahrzeugführers aber niemand gemeldet hat. Auf Seite 18 wird unter 7.10 von einem Fahrgast („chronologisch geordnet“) angegeben, dass die Notbremse betätigt und dann der Sachverhalt mitgeteilt wurde.
- ae) Auf Seite 12 wird festgehalten, dass der Zug zum Zeitpunkt der Betätigung der Sicherheitseinrichtungen bereits „zum Teil“ im Tunnel war. Demgegenüber ergibt sich aus der Auswertung des Stellwerksprotokolls auf Seite 24, Abbildung 20, dass bereits vorher „kein Teil des Zuges im Stationsbereich“ war. Auch der Zeuge selbst gibt an, dass die Notbremse im HW erst im Tunnel betätigt wurde.
- af) Auf Seite 13 wird unter „5.4 Betriebsbehinderungen“ vermerkt, dass es zu keinen Betriebsbehinderungen gekommen sei. Auf Seite 14 unten wird aber angemerkt, dass der Zug geräumt und eingezogen worden sei. Die Angaben erscheinen insoweit widersprüchlich, als der Ausfall eines ganzen Zuges – ganz abgesehen von der Verlängerung des Fahrgastwechsels im Folgezug – zwingend zu Verspätungen für die Fahrgäste führt und daher eine Betriebsbehinderung darstellt.
- ag) Auf Seite 19 unten wird das Ergebnis der Untersuchung durch die VUK wiedergegeben. Es ist nicht ersichtlich, auf welche Beweismittel sich diese Ergebnisse stützen.
- ah) Es wäre zu erwähnen, dass die auf Seite 30 oben angeführte Türnottaste nur im Inneren der Fahrzeuge angebracht ist.
- ai) Unter der Überschrift „Regelwerke für kraftbetriebene Türen“ werden zahlreiche Regelwerke angeführt, die im gegenständlichen Fall nicht verbindlich gelten. Im Sinne der Übersichtlichkeit könnten auch die aktuellen Bestimmungen der StrabVO 1999 angeführt werden.
- aj) Unter 7.24 werden „Regelwerke für das Verhalten der Fahrgäste“ angeführt. Die Liste wäre um die Bestimmungen des EisbG (§§ 46 ff EisbG) zu ergänzen.
- ak) Unter 9.3 wäre der Tippfehler zu § 16 Abs. 1 Z 1 StrabV 1957 zu korrigieren. Am Ende der Seite wäre zu ergänzen, dass gemäß § 65 StrabVO 1999 für Altfahrzeuge die bisherigen Regelungen der StrabV 1957 weiter gelten.
- al) Unter „10. Ursache“ wird als erster Punkt „Fehlerhaftes Verhalten der Fahrgäste beim Einsteigerversuch“ angeführt. Aus dem Bericht ist nicht ersichtlich, woraus diese Wertung abgeleitet wird bzw. worin das Fehlverhalten konkret liegen soll.
- am) Unter 13.5 wird die Verbesserung der Ansage der Abfertigung als unfallkausale Sicherheitsempfehlung angeführt. Hierzu wäre wohl eine Feststellung zweckmäßig, ob den Fahrgästen bekannt war, dass nach der Abfertigung des Zuges mit den Worten „Zug fährt ab“ das Ein- und Aussteigen verboten war. Sollte dieses Prozedere hingegen bekannt sein und von Fahrgästen trotzdem missachtet werden, wäre die Änderung der Ansage allein wohl keine wirksame Maßnahme.

Die Sicherheitsempfehlungen sind im Punkt 12 mit einer fortlaufenden Jahresnummer enthalten.

Litera	Anmerkung
ad)	berücksichtigt – Halbsatz gestrichen.
ae)	berücksichtigt
af)	berücksichtigt – siehe Litera v)
ag)	-
ah)	berücksichtigt
ai)	siehe Litera x)
aj)	siehe Litera y)
ak)	berücksichtigt
al)	berücksichtigt – 1. Satz gestrichen.
am)	Die Verbesserung der Ansage im Zuge der Abfertigung wurde auch von den Sachverständigen als wirksame Maßnahme angesehen. Im Entwurf der EisbSV – EisenbahnSchutzVorschriften, § 6, Absatz 4, Ziffer 8 sind Regelungen enthalten, dass das Einsteigen in bzw. das Aussteigen aus Schienenfahrzeugen nach der Abfertigungsansage „Zug fährt ab“ verboten ist. In diesem Zusammenhang erscheint es zweckmäßig, die Abfertigungsansage – im Hinblick auf die Unterschiede der jeweiligen Verkehrssysteme – nicht auf einen Wortlaut zu beschränken.

Litera Stellungnahme BMVIT vom 12. Jänner 2011 (Fortsetzung):

- an) Unter 13.6 wird als unfallkausale Sicherheitsempfehlung angeführt, dass die die Information des StrabU und eines Info-Folders in die Beförderungsbedingungen aufgenommen werden sollten. Es ist nicht erkennbar, worin der Sicherheitsgewinn besteht, wenn künftig die Details (nur mehr) in den Beförderungsbedingungen enthalten wären, zumal die vor Ort ausgehängten Informationen sowie die Folder wesentlich bessere Publizität haben als die Beförderungsbedingungen.
- ao) Hinsichtlich des Punktes 13.11 wurden die Straßenbahnunternehmen und die zuständigen Behörden von der Obersten Eisenbahnbehörde bereits um Mitteilung ersucht, bei welchen Fahrzeugen, für die nach § 65 weiterhin die Bestimmungen der StrabV 1957 gelten, die Anschriften noch nicht der Bestimmung des § 50 StrabVO 1999 entsprechen (im Wesentlichen handelt es sich um die Kennzeichnung der Stellen, an denen Hebezeuge angesetzt werden dürfen). Anschließend an die Rückmeldungen wird die weitere Vorgangsweise festgelegt werden.
- ap) Punkt 13.14 wäre sprachlich anzupassen. Überdies wäre darzulegen, warum es vorteilhafter sein sollte, Regelungen generell für alle Fahrzeuge ohne Beachtung deren Besonderheiten zu schaffen. Die vorgeschlagene Lösung, für alle Fahrzeuge, die der StrabVO 1999 in auch nur einem untergeordneten Punkt nicht entsprechen (zB Warnblinkanlage, teilweise fehlende Hinweise für Fahrgäste nach § 49 StrabVO 1999), ganz allgemein personelle Maßnahmen festzulegen, erscheint unsachlich. Es wird überdies darauf hingewiesen, dass es nach § 173 Abs. 2 EisbG (im Sinne des verfassungsrechtlichen Sachlichkeitsgebotes) unzulässig wäre, lediglich auf eine Änderung des Standes der Technik abzustellen, ohne das Kosten-Nutzen-Verhältnis zu beachten. Es ist nicht nachvollziehbar, warum nicht andere Maßnahmen (zB eine Überprüfung von konkreten Fahrzeugen bzw. Fahrzeugtypen auf ganz konkret zu nennende Abweichungen von den Bestimmungen der StrabVO 1999) zielführender wären.
- aq) Auf Seite 57 wird angemerkt, dass der vorläufige Unfalluntersuchungsbericht an die Fahrzeugführer, Stellwerkswärter, den Stationswart Enkplatz, die beiden Zeugen, an das Straßenbahnunternehmen, den Zentral-Betriebsrat des Straßenbahnunternehmens, die Behörde und die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie übermittelt wurde. Es ist nicht nachvollziehbar, warum der vorläufige Unfalluntersuchungsbericht ausgerechnet den Fahrgästen, denen ein fehlerhaftes Verhalten vorgeworfen wird und zweifellos „selbst in enger Beziehung zum Geschehen des Vorfalls stehen“, nicht gemäß § 14 Unfalluntersuchungsgesetz zugestellt wurde.

Die Sicherheitsempfehlungen sind im Punkt 12 mit einer fortlaufenden Jahresnummer enthalten.

Litera	Anmerkung
an)	Diese Sicherheitsempfehlung verfolgt keinesfalls den Zweck, dass solche zusätzliche Informationen (z. B. Folder) ersetzt werden.
ao)	-
ap)	berücksichtigt – Sicherheitsempfehlung gestrichen
aq)	berücksichtigt – wurde in der Tabelle auf Seite 57 irrtümlich weggelassen.

Litera Stellungnahme bevollmächtigter Rechtsvertreter der Mutter des verunfallten Kindes vom 3. März 2011:

- ar) Auf Seite 5 sowie Seite 13 wird auf ein „Gutachten von Univ. Lektor KR Prof. Dipl.-Ing. Günther Gfatter, Allg. beeid. Und gerichtl. zertifizierter Sachverständiger, eingelangt am 29.09.2010 (beauftragt durch das StrabU)“ verwiesen, welches nur auszugsweise dem Bericht angefügt ist (Seiten 63 bis 72). Es wird um Übermittlung des gesamten von der Wiener Linien GmbH & Co KG beauftragten Gutachtens ersucht.
- as) Auf Seite 10 letzter Absatz sowie auf Seite 19 letzter Absatz wird der Vorfall des Einklemmens beschrieben. Woher hat der Verfasser des Berichts sein Wissen um den genauen Sachverhalt? Das Gericht hat noch kein abschließendes Beweisverfahren (samt Beweiswürdigung!) durchgeführt. Das Kind war keineswegs voreuseilend. Vielmehr hat Frau Daniela Resetarits ihren Sohn einfach an der Hand gehalten. Betreffend die Schilderung auf Seite 19 ist auszuführen, dass es denkunmöglich ist, dass die Türen sich bereits vor dem Einsteigen beider Personen zu schließen begonnen haben sollen, dann Florian Resetarits es offenbar dennoch
- at) noch schafft in den Waggon einzusteigen und Frau Daniela Resetarits es daraufhin ebenfalls zeitlich sogar auch noch schafft ihren Sohn nahezu zur Gänze wieder heraus zu ziehen. Dies alles kann sich zeitlich nicht ausgehen, wenn die Türen sich bereits vor dem Beginn des Einsteigevorganges zu schließen begonnen hätten.
- au) Auf Seite 12 oben ist genannt, dass der Zug-Notstopp 1 betätigt wurde. Diesbezüglich ist auch auf die Skizze Seite 9 zu verweisen. Frau Daniela Resetarits ist glaublich (!) noch in Erinnerung, dass sie selbst den Zug-Notstopp 3 betätigt hat. Warum wird dies in dem Untersuchungsbericht gar nicht erwähnt bzw. (warum) kann die Richtigkeit dieser Angabe objektiv ausgeschlossen werden?
- av) Laut Aussage von Frau Daniela Resetarits (siehe auch Seite 19, 2. Absatz) zog sie ihren Sohn aufgrund der Durchsage „Zug fährt ab“ von der sich schließenden Tür weg. Die Aussage des Stationswartes auf Seite 15 (Punkt 7.5.), dass Frau Daniela Resetarits angab, dass sich die Türen ohne den Worten „Zug fährt ab“ schlossen, steht dazu in Widerspruch. Aus den Zeugenaussagen (Seite 17, Punkt 7.9.: „ob das Kind bei schließenden Türen noch einsteigen wollte wurde nicht gesehen“) ist diesbezüglich nichts zu gewinnen. Vielleicht war es so, dass die warnende Durchsage „Zug fährt ab“ nicht unmittelbar vor dem Schließen der Türen, sondern zeitgleich erfolgte. (Warum) Kann das ausgeschlossen werden?
- aw) Aus aktueller Sicht von Frau Daniela Resetarits befand sich bei Ertönen der Durchsage „Zug fährt ab“ gerade ihr Sohn bereits im Wagon und sie selbst noch nicht. Im selben Moment (!) schlossen sich aber die Türen. Sie hatte also nur die beiden Möglichkeiten zu versuchen entweder (1) selbst noch schnell einzusteigen oder (2) ihren Sohn herauszuziehen. Ihren seit 2 Tagen gerade 5-jährigen Sohn auszulassen und ihn alleine fahren zu lassen, konnte Frau Daniela Resetarits nicht verantworten (abgesehen davon, dass keine Zeit zu überlegen war und Frau Resetarits eigentlich nur instinktiv handeln konnte).

Litera	Anmerkung
ar)	Das Gutachten von Univ. Lektor KR Prof. Dipl.-Ing Günther Gfatter, Allg. beeid. und gerichtl. zertifizierter Sachverständiger wurde vom Stab-U beauftragt und kann daher von der Unfalluntersuchungsstelle des Bundes nicht weitergegeben werden.
as)	berücksichtigt – Text präzisiert
at)	berücksichtigt – Text präzisiert
au)	berücksichtigt – Text präzisiert
av)	Die Aussagen der Beteiligten und Zeugen wurden lediglich gekürzt und sinngemäß wiedergegeben.
aw)	-

Litera Stellungnahme bevollmächtigter Rechtsvertreter der Mutter des verunfallten Kindes vom 3. März 2011 (Fortsetzung):

ax) Kann aus Punkt 7.16. (Seite 23) geschlossen werden, dass der Zug nur 10 Sekunden in der Station hielt?

In dem Frau Daniela Resetarits zur Verfügung gestellten Bericht sind die Punkt 7.17. (genau die Abbildungen) nicht lesbar. Es wird um Übermittlung einer lesbaren Variante ersucht.

Soweit ersichtlich ergibt sich aus diesen Abbildungen jedoch, dass der Zug um 14:54:22 in der Station angehalten und um 14:54:47 die Station wieder verlassen hat (laut Skizzen jedoch bereits schon zur Hälfte wieder aus der Station draußen war!). Der Fahrgastwechsel kann daher keineswegs 25 Sekunden gedauert haben (sondern nur kürzer).

ay) Die „Dienstvorschrift für den Fahrdienst der U-Bahn“ ist eindeutig, insbesondere deren § 38 betreffend die Abfertigung des Zuges (Seite 26). Bei Einhalten dieser Bestimmung hätte sich der Unfall nicht ereignen können! Es ist sogar schon vorschriftswidrig die Durchsage „Zug fährt ab“ zu tätigen, wenn die Gefahrenzone nicht frei ist.

az) Den „Beförderungsbedingungen VOR“ (Seite 51) ist hingegen kaum irgendeine hier relevante Vorgabe zu entnehmen.

ba) Das, was im Bericht unter Punkt 7.23.„Überprüfung der Abfertigung“ unter „Durchführung“ (Seite 49) dargelegt wird, kann wohl objektiv unmöglich richtig sein! Sollte dies stimmen, hätte sich der tragische Unfall wohl gar nicht ereignen hätte können. Das Kind war mit dem linken Fuß in der Tür eingeklemmt, der restliche Körper allerdings außerhalb des Wagons, also am Bahnsteig (ebenso auch die Mutter, die das Kind an der Hand hielt!). Insofern ist es unmöglich, dass ein Blick in den Spiegel getätigt wurde.

bb) Punkt 9.3. unter Punkt „8. Zusammenfassung der Erkenntnisse“ (Seite 52) zeigt schon klar, dass die warnende Durchsage „Zug fährt ab“ zeitgleich mit der Schließung der Türen erfolgt sein muss und Frau Daniela Resetarits und ihr Sohn sohin gar keine vernünftige Chance hatten, sich dem Unfall zu entziehen.

bc) Zu Punkt „10. Ursache“ (Seite 54) ist auszuführen, dass kein fehlerhaftes Verhalten von Frau Daniela Resetarits und/oder ihrem Sohn beim Einsteigeversuch erkennbar ist. Die Durchsage „Zug fährt ab“ wurde (vorschriftswidrig!) gesetzt, als Frau Daniela Resetarits bereits mit dem Kind ihren Einsteigeversuch begonnen hat. Wäre diese Durchsage vor Beginn des Einsteigeversuchs gekommen, hätte weder die Klientin noch ihr Kind versucht, in den Zug einzusteigen. Darüber hinaus wurde (vorschriftswidrig!) zeitgleich der Schließvorgang eingeleitet.

bd) Sollte der Berichtverfasser nach Stellungnahme zu den vorherigen Punkten weiterhin ein fehlerhaftes Verhalten von Frau Daniela Resetarits und/oder ihrem Sohn beim Einsteigeversuch erkennen, möge er dies bitte konkret (!) darlegen.

Litera	Anmerkung
ax)	berücksichtigt – Präzisierung der Systemzeitunterschiede und Abschnittsbelegung. Seiten 22 bis 25 werden elektronisch übermittelt.
ay)	-
az)	Hier handelt es sich lediglich um eine Aufzählung vorhandener Regelwerke.
ba)	berücksichtigt – Text präzisiert
bb)	-
bc)	berücksichtigt – 1. Satz gestrichen.
bd)	-