

Beilage G: Fristgerecht eingelangte Stellungnahmen

Stellungnahme Fahrzeughalter

[REDACTED]

Rechtsanwälte GmbH

[REDACTED]

[REDACTED]

Eingetragene Rechtsanwältin

An das
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Bundesanstalt für Verkehr
Unfalluntersuchung Fachbereich Schiene
Postfach 207
1000 Wien
Rückschein
Vorab per E-Mail mit Lesebestätigung: uub-eb@bmvit.gv.at

Graz, am 21.04.2011
120/O/Post und E-Mail
[REDACTED] Zugung
BMVIT-795.204/BAV/UUB/SCH/2010

Halten eines beteiligten Fahrzeuges: [REDACTED]

vertreten durch:

Vollmacht gem. § 8 RAO erteilt.

wegen: Entgleisung des Zuges 46676 bei Braz (V) am 16.06.2010
[REDACTED] Strecke 101405
zwischen BF Hintergasse und BF Braz.

BEGRÜNDETE STELLUNGNAHME
der Wagenhalterin [REDACTED]
gem. § 14 Abs 3 Unfalluntersuchungsgesetz

1-fach

[REDACTED]

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	4
1. Verfassungsrechtliche Vorbemerkungen.....	4
2. Rechtswidrige Lagerung von Altschienen auf dem Gleiskörper	8
2.1 Vorbemerkung.....	8
2.2 Position der Altschienen zwischen den Schienen	9
2.3 Die Lagerung der Altschienen im Lichte der ZOV 7	9
2.4 Die Lagerung der Altschienen unter Berücksichtigung der ZSB 9	11
2.5 Die Lagerung der Altschienen unter Anwendung der ZOV 48	12
2.6 Sicherheitsempfehlung.....	14
3. Technischer Zustand des Tfz 1116-173-4.....	16
3.1 Ausfall eines Fahrmotors	16
3.2 Erforderliche Bremskraft und Reduktion derselben, Auswirkung des fehlenden Fahrmotors.....	17
3.3 Sicherheitsempfehlung.....	18
4. Verhalten des Tfzf	19
4.1 Allgemeines.....	19
4.2 Fehler in der Annahme eines Zugtrennung.....	20
4.3 Auslösung der Zwangsbremung.....	20
4.4 Umgehung der SIFA	21
4.5 Versuch des Tfzf die Bremskrafteinstellung zu ändern.....	22
4.6 Fehler der Betätigung der Notbremstaste	23
4.7 Sicherheitsempfehlung.....	24

5.	Kontrollen am Güterzug Nr. 46676 bei Übernahme	25
5.1	Allgemeines.....	25
5.2	Protokoll der Übernahme durch das EVU	26
6.	Mangelhafte Montage des Sicherungsseils	27
6.1	Allgemeines.....	27
6.2	„Vermuteter Montagezustand“	28
7.	Mangelhafte Montage des Sicherungsseils – Erkennbarkeit bei Übernahme ..	28
7.1	Allgemeines.....	28
7.2	Durchhängen der Bremskupplung	29
7.3	„einfacher Belastungsversuch“	29
8.	Ungereimtheiten in der technischen Aufarbeitung.....	30
8.1	Widersprüchliche Angaben zu den Bremshundertstel	30
8.2	Widersprüchliche Angaben zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit.....	30
8.3	Halten der Geschwindigkeit des Zuges mittels E-Bremse	31
8.4	Schlagspuren der angeblich durchhängenden Bremskupplung	32
8.5	Fundstellen von Sicherungsseil und Seilklemme	33
8.6	Ersetzen der Bremskupplungen durch eine durchgehende Leitung	35

Einleitung

In umseits näher bezeichnetem Unfalluntersuchungsverfahren wurde der Wagenhalterin [REDACTED] der vorläufige Untersuchungsbericht vom 25.1.2011 zu Händen ihrer rechtlichen Vertretung mittels E-Mail (ohne Zustellnachweis) am 27.1.2011 zugestellt. Innerhalb der von der Behörde zuletzt mit Schreiben vom 7.4.2011 verlängerten Frist erstattet die Wagenhalterin nachfolgende

BEGRÜNDETE STELLUNGNAHME

gem. § 14 Abs 3 Unfalluntersuchungsgesetz

an das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Bundesanstalt für Verkehr, Unfalluntersuchung Fachbereich Schiene (nachfolgend kurz „Untersuchungsstelle“ genannt).

1. Verfassungsrechtliche Vorbemerkungen

Die Tätigkeit der Untersuchungsstelle basiert auf dem Unfalluntersuchungsgesetz, BGBl. I Nr. 123/2005, das auf die Grundlage der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 29. April 2004 zurückgeht.

Diese Richtlinie sieht in Artikel 21 (Untersuchungsstelle) vor, dass die (Untersuchungs-) Stelle organisatorisch, rechtlich und in ihren Entscheidungen von Fahrwegbetreibern, Eisenbahnunternehmen, entgelterhebenden Stellen, Zuweisungsstellen und benannten Stellen sowie von allen Parteien, deren Interessen mit den Aufgaben der Untersuchungsstelle kollidieren könnten, unabhängig sein müssen.

Diese vom Gemeinschaftsrecht geforderte Unabhängigkeit der Untersuchungsstelle wird aus Sicht der Wagenhalterin [REDACTED] im

Unfalluntersuchungsgesetz in den §§ 3 letzter Satz und 4 Abs 3 Unfalluntersuchungsgesetz nur programmatisch erwähnt, tatsächlich entsteht aber durch die Form der Organisation, rechtliche Zusammenhänge und die Art und Weise der Ermittlungen der Untersuchungsstelle vielmehr der Eindruck der Parteilichkeit und Abhängigkeit zu nahestehenden Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturbetreibern.

Dies verwundert die Wagenhalterin [REDACTED] aber nicht, wenn man sich vor Augen hält, dass die Untersuchungsstelle jenem Ministerium untersteht (vgl. dazu § 3 Unfalluntersuchungsgesetz), das zugleich mit der Verwaltung aller Aktienanteile der [REDACTED] Aktiengesellschaft [REDACTED] betraut ist (vgl. dazu auch <http://www.bmvit.gv.at/ministerium/gesellschaften/index.html>). Direkte 100%-Töchter dieser Holding sind ua. die [REDACTED] sowie die [REDACTED] also der an diesem Unfall mitbeteiligte Infrastrukturbetreiber (§ 1a EisbG) sowie das mitbeteiligte Eisenbahnverkehrsunternehmen (§ 1b EisbG).

Aus Sicht der Wagenhalterin [REDACTED] war die Untersuchungsstelle im Zuge ihrer Ermittlungen mehr an Schuldzuweisungen an die Wagenhalterin interessiert als an dem eigentlichen Zweck des Unfalluntersuchungsgesetzes, nämlich der objektiven Untersuchung der Unfallursache und Ausarbeitung von Sicherheitsempfehlungen um gleichartige Vorfälle in Zukunft vermeiden zu können (siehe § 5 Abs 1 Unfalluntersuchungsgesetz).

Abgesehen von der einseitigen und teilweise technisch unrichtigen Betrachtungsweise im Vorläufigen Untersuchungsbericht vom 25.1.2011 zeugen die völlige Außerachtlassung der Untersuchungsanträge der Wagenhalterin vom 5.10.2010 sowie die Missachtung des Auskunftrechts der Wagenhalterin von der einseitigen, subjektiven Arbeitsweise der Untersuchungsstelle, deren Ziel mehr der Schutz der ihr nahestehenden

Schieneninfrastruktur- und Eisenbahnverkehrsunternehmen zu sein scheint, als die vollständige Klärung der Unfallursache und Erarbeitung geeigneter Sicherheitsempfehlungen zur Vermeidung gleichartiger Unfälle in Zukunft.

Anders lassen sich die Worte der Untersuchungsstelle in deren Schreiben vom 23.3.2011 nicht verstehen, wenn diese schreibt, dass „von einem Akteneinsichtsrecht keine Rede sein kann“, wenn die Wagenhalterin [REDACTED] [REDACTED] beispielsweise um Übermittlung einer Kopie der vollständigen Aussage des Triebfahrzeugführers (nachfolgend kurz „Tfzf“ genannt) ersucht, die im Vorläufigen Bericht der Unfalluntersuchungskommission nur in zusammengefasster und gekürzter Version enthalten ist. Welches andere Bild als das der Subjektivität und Parteilichkeit kann bei dieser Vorgangsweise entstehen, wenn wichtige Aspekte des Unfallgeschehens, die sich nur aus den vollständigen Aussagen des Tfzf ergeben und in der Zusammenfassung des Vorläufigen Berichts nicht enthalten sind, für die Wagenhalterin mangels Gewährung von Auskunft für sie im Verborgenen bleiben.

Ganz gleich verhält es sich, wenn die Untersuchungsstelle ihrem Vorläufigen Bericht ein Sachverständigengutachten zu Grunde legt, das der Wagenhalterin mit der Begründung vorenthalten wird, dass die Beurteilung aus diesem Gutachten Rückschlüsse auf die Schadensursache zulassen würde, was aber nicht Gegenstand des Untersuchungsverfahrens sei, zugleich aber im Vorläufigen Bericht das Gutachten auszugsweise „Zur Schadensursache“ zitiert wird (siehe dazu Vorläufiger Bericht, Seite 46, Pkt. 7.12.1.2.).

Auch die Tatsache, dass im Vorläufigen Bericht eine „Stellungnahme des Infrastrukturministeriums“ zu einer Rechtsvorschrift ausdrücklich als Grundlage herangezogen wurde (vgl. dazu Vorläufiger Bericht, Seite 21, Pkt. 6 „Bewertung eingelangter Unterlagen“), über Verlangen der Wagenhalterin auf Einsichtnahme in diese Stellungnahme aber plötzlich dargelegt wird, dass

diese „in der gewünschten Form nicht bestehe“ indiziert in den Augen der Wagenhalterin [REDACTED] die Parteilichkeit der Untersuchungsstelle und deren Mangel an Objektivität.

Die Wagenhalterin übersieht in diesem Zusammenhang weder die Verfassungsbestimmung des § 4 Abs 3 Unfalluntersuchungsgesetz noch die Tatsache, dass das Untersuchungsverfahren nicht der Klärung von Schuldfragen sondern der Ermittlung der Unfallursache und Ausarbeitung einer Sicherheitsempfehlung dient (§ 5 Abs 1 und 2 Unfalluntersuchungsgesetz). Wenn aber wie im vorliegenden Fall für die Unfallursache relevante Fragen nicht geklärt und auch nicht Teil der Sicherheitsempfehlung werden, weil diese zu Lasten jenes Eisenbahnverkehrsunternehmens bzw. Schieneninfrastrukturbetreibers gehen könnte, das dem selben Bundesministerium unterstellt ist wie die Unfalluntersuchungskommission, so entsteht für die Wagenhalterin und wohl auch jeden außenstehenden Beobachter der Eindruck der Befangenheit, Parteilichkeit und Subjektivität der Arbeit der Untersuchungsstelle gegenüber einem ausländischen Wagenhalter – von der Verweigerung des Auskunftsrechts über relevante Unterlagen trotz gesetzlicher Grundlage ganz abgesehen.

Die Wagenhalterin [REDACTED] weist daher ausdrücklich vor ihrer begründeten Stellungnahme darauf hin, dass die Untersuchungsstelle aus ihrer Sicht subjektiv ermittelt hat und der Vorläufige Bericht einseitig zu Lasten der Wagenhalterin verfasst wurde, weil die in der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 29. April 2004 geforderte Unabhängigkeit der Untersuchungsstelle in der Praxis nicht gewährleistet ist, solange die Stelle dem selben Ministerium untersteht, das alle Aktienanteile der Bundesrepublik Österreich an der Muttergesellschaft der am Unfall beteiligten Infrastruktur- und Eisenbahnverkehrsunternehmen verwaltet und das Auskunftsrecht der am Verfahren beteiligten Wagenhalterin nicht gewährleistet wird.

Auch eine parlamentarische Anfrage vom 22.12.2010 beschäftigt sich mit der rechtlichen Stellung der Unfalluntersuchungsstelle und weist auf Abweichungen zur Richtlinie 2004/49/EG hin.

Dass diese Parteilichkeit der Untersuchungsstelle nicht nur rein theoretisch aufgrund der Verflechtungen zu Infrastruktur- und Eisenbahnverkehrsunternehmen besteht, sondern konkret besteht, zeigen die nachfolgenden Ausführungen zur Unfallsursache.

2. Rechtswidrige Lagerung von Altschienen auf dem Gleiskörper

2.1 Vorbemerkung

Das unfallkausalere Ereignis war das Gegenschlagen der Bremskupplung zwischen den Hälften des ersten Wagens gegen die bei km 122,722 auf dem Gleiskörper gelagerten Altschienen. Durch das frontale Anschlagen der Bremskupplung gegen die Stirnseite der Altschienen wurde der Luftschlauch des vorlaufenden Wagens von der Kupplung abgezogen und die Bremskupplung samt der metallenen Verbindungsplatte (Verdrehsicherung) an der Unterkonstruktion des nachlaufenden Wagens verkeilt (*Vorläufiger Bericht Seite 16, Abbildung 14 und 15, Seite 17 samt Abbildung 16 sowie Seite 50 Pkt. 8.*) Wären die Altschienen nicht an dieser Stelle gelagert gewesen, so hätte sich der Unfall nicht ereignet; eine allenfalls herabhängende Bremskupplung wäre bei Übernahme des Zugverbandes im Bahnhof Bludenz durch das Schweizer Eisenbahnverkehrsunternehmen bemerkt und behoben worden. Es stellt sich daher die berechnigte Frage, ob die Lagerung der Schienen an dieser Stelle zu dieser Zeit regelkonform war oder nicht.

2.2 Position der Altschienen zwischen den Schienen

Die Untersuchungsstelle schreibt hierzu, dass die Lagerung der Altschienen auf dem Gleiskörper „normenkonform“ gewesen sei (*Vorläufiger Bericht, Seite 16 letzter Absatz*). Tatsächlich erfolgte die Lagerung der Altschienen aber normenwidrig. Die Wagenhalterin übersieht in ihrer nachfolgenden Argumentation nicht, dass es in diesem Verfahren nicht um die Klärung einer Verschuldensfrage aufgrund normenwidriger Schienenlagerung sondern die Klärung der Unfallursache und die mögliche Verhinderung gleichartiger Unfälle in Zukunft geht; wenn aber Vorschriften zur Lagerung von Gegenständen zwischen den Schienen so gestaltet sind, dass sie schwere Unfälle auslösen können, müssen diese im Rahmen des gesetzlichen Auftrages zur Vermeidung künftiger gleichgelagerter Unfälle genauer unter die Lupe genommen werden.

Die Abbildungen 14 und 15 auf Seite 16 des Vorläufigen Berichts zeigen, dass sieben Stück Altschienen annähernd parallel zu und zwischen den Fahrschienen gelagert waren und zwar in der Form, dass es zur linken und rechten Fahrschiene einen Abstand von höchstens 10 cm gab. Die Gleisachse war durchgehend mit Altschienen blockiert, wobei die Stirnseite der Altschienen genau in Fahrtrichtung zeigte.

2.3 Die Lagerung der Altschienen im Lichte der ZOV 7

Wie bereits oben gesagt, geht die Untersuchungsstelle in diesem Zusammenhang von einer „normenkonformen“ Lagerung dieser Altschienen aus. Dabei bezieht sie sich auf die ZOV 7, wonach der lichte Raum bei 55mm Schienenoberkante (nachfolgend kurz „SOK“ genannt) liege. Hierzu ist festzuhalten, dass in der ZOV 7 in der Tafel 7/2 zwar ein lichter Raum von 55 mm über SOK eingezeichnet ist, zugleich wird aber auch festgehalten, dass der seitliche Mindestabstand unbeweglicher, mit der Fahrschiene nicht festverbundener Gegenstände 15cm betragen muss. Aus der Abbildung Nr. 15 auf Seite 16 des Vorläufigen Berichts sieht man aber deutlich, dass die

erste in Fahrtrichtung Bludenz gelegene Altschiene diesen Mindestabstand nicht einhielt.

Zudem steht nicht fest, ob der lichte Raum über der SOK eingehalten wurde. Aufgrund der beim Fahren von Zügen entstehenden Schwingungen, Vibrationen und Luftdurchzüge ist im Falle der Lagerung von Schienen zwischen den Fahrschienen bekannt, dass sich diese - sofern sie an den Enden nicht festgebunden sind, was hier offensichtlich nicht der Fall war - im Endbereich leicht über die SOK erheben können.

Bei den im Juli 2010 stattgefundenen Befundfeststellungen im Rahmen des parallel laufenden gerichtlichen Beweisverfahrens vor dem Bezirksgericht Bludenz wurden an der Unterseite des Tfz deutliche Spuren festgestellt, die vom Anprall eines festen Gegenstandes stammen, der entgegen der Fahrtrichtung gelegen sein muss. Diese Spuren liegen seitlich und zwar genau in dem Bereich, in dem auf den gelagerten Schienen ebenfalls Spuren festzustellen sind.

Dass die Untersuchungsstelle diesen Spuren nicht nachgegangen ist, ist nicht nachvollziehbar. Die Bildaufnahmen können nach Vorlage des entsprechenden Befundberichts nachgereicht werden; das Tfz selbst steht - soweit nicht bereits von der [REDACTED] vernichtet oder zerlegt - noch zu Untersuchungszwecken zur Verfügung.

Es liegt jedenfalls nahe, dass die gelagerten Schienen, da sie nicht festgebunden waren, derart beweglich waren, dass sie sich im Moment des Überfahrens leicht nach oben angehoben hatten und dadurch der Sicherheitsabstand über der SOK nicht mehr eingehalten wurde. Dieser Umstand hat das Anschlagen der Bremskupplung gegen die Stirnseite der gelagerten Schienen ermöglicht.

2.4 Die Lagerung der Altschienen unter Berücksichtigung der ZSB 9

Weiters übersieht die Untersuchungsstelle die Bestimmungen der ZSB 9 „Freihalten der Bahnbreite“ (Beilage /B des Vorläufigen Berichts). Diese schreibt vor, dass durch das Lagern von Gegenständen neben oder zwischen den Schienen das sichere Befahren in keiner Weise beeinträchtigt werden darf (§ 1 Abs 1 ZSB 9). Bereits allein aus diesem Blickwinkel betrachtet kann das Lagern der Altschienen zwischen den Schienen nicht regelkonform gewesen sein, weil ein sicheres Befahren nicht möglich ist, wenn allenfalls tiefliegende Teile eines Zuges frontal gegen zwischen den Schienen gelagerte feste Stoffe schlagen und es dadurch zu so schweren Beschädigungen an Teilen des Zuges kommen kann, dass dies zu einer Entgleisung führen kann. Die ZSB 9 steht daher im Widerspruch zur ZOV 7. Darüber hinaus sieht die ZSB 9 für die Lagerung fester Gegenstände zwischen den Schienen als Abstandsmaß mindestens 20 cm vor (§ 2 Abs 3 ZSB 9). Auch dieses Mindestmaß wird durch die tatsächlich erfolgte Lagerung in einem Abstand von knapp 10cm um die Hälfte unterschritten. Schließlich schreibt die ZSB 9 auch vor, dass bei Bogenradien von unter 250m alle Abstandsmaße um 20cm vergrößert werden müssen (§ 2 Abs 5 ZSB 9). Aus den örtlichen Gegebenheiten im Bereich von km 122,722 ergibt sich, dass die Bahnstrecke an dieser Stelle (in Fahrtrichtung Bludenz gesehen) einen Linksbogen beschreibt, dessen Radius 250m deutlich unterschreitet. Daraus resultiert, dass die Abstandsmaße für die Lagerung fester Gegenstände wie zB Altschienen im Bereich von km 122,722 mindestens 40cm von beiden Schieneninnenkanten hätte betragen müssen. Tatsächlich waren die Altschienen in diesem Bereich aber weit unter diesem Mindestabstand gelagert.

Betrachtet man die behauptete Anschlagstelle an der zweiten in Fahrtrichtung gelegenen Altschiene (*siehe dazu Vorläufiger Bericht, Seite 16, Abbildung 15*), und vergleicht dies mit dem bei km 122,722 einzuhaltenen Mindestabstand fester Gegenstände von der Schieneninnenseite von 40cm, so zeigt dies,

dass bei regelkonformer Lagerung der Altschienen gem. § 2 Abs 5 ZSB 9 der Unfall verhindert worden wäre, weil bei Einhaltung des Mindestabstandes eine allenfalls herabhängende Bremskupplung nicht an die Stirnseite der 2. Schiene hätte stoßen können.

Aber abgesehen von dieser Tatsache zeigen die unterschiedlichen Freihalte Maße der ZSB 9 einerseits und der Tafel 7/2 zur ZOV 7 andererseits, dass offenbar völlig unterschiedliche Regelungen über das Freihaltebedürfnis zwischen den Schienen bestehen. Aus Sicht der Wagenhalterin muss in Zukunft darauf geachtet werden, dass eigentlich jede Lagerung von festen Gegenständen wie zB Altschienen zwischen den Schienen ein großes Sicherheitsrisiko darstellt, wenn durchhängende Teile eines Zuges wie zB Bremsschläuche gegen diese schlagen können und durch daraus resultierenden Schäden an Teilen des Zuges eine Entgleisung ermöglicht wird. Im Hinblick auf die Bestimmung des § 1 Abs 1 ZSB 9 muss in Zukunft die Lagerung von festen Gegenständen zwischen den Schienen überhaupt verboten werden, weil dies ein großes Sicherheitsrisiko darstellt. Warum dieser Aspekt von der Untersuchungsstelle nicht aufgegriffen und die Widersprüchlichkeit der ZSB 9 zur ZOV 7 aufgezeigt und in den Sicherheitsempfehlungen eine entsprechende Korrektur erfolgte, bleibt für die Wagenhalterin [REDACTED] unerklärlich.

2.5 Die Lagerung der Altschienen unter Anwendung der ZOV 48

Neben der Normen der ZSB 9 übersieht die Unfalluntersuchungskommission aber auch die Bestimmungen der ZOV 48, die sie für in diesem Fall nicht anwendbar erklärt (*Vorläufige Stellungnahme, Seite 42, Pkt. 7.9.1.2*). Hierzu nun im Detail:

Die Vorschrift über die Behandlung und Lagerung der Oberbaustoffe (ZOV 48), normiert in Punkt B. „Schienen“ Ziffer 6., dass Schienen in der Regel auf den Schwellenköpfen stehend vorzulagern sind. Nur ausnahmsweise dürfen

Schienen zwischen den Fahrschienen gelagert werden. Tritt dieser Ausnahmefall ein, so ist durch geeignete Maßnahmen vorzusehen, dass die Schienenenden stets 30 bis 50 cm Abstand von der Gleisachse haben. Dh., dass die Altschienen zwischen den Fahrschienen so hätten gelagert werden müssen, dass die Schienenenden 30 bis 50 cm Abstand von der Gleisachse aufgewiesen hätten. Wäre diese Vorschrift eingehalten worden, so wäre bei km 122,722 entlang der Gleisachse ein 60 – 100cm breiter Korridor gewesen, der völlig hindernisfrei gewesen wäre. Bei Einhaltung der ZOV 48 wäre die Entgleisung vermieden worden, weil ein allenfalls durchhängender Bremsschlauch nicht an die Stirnseite der Schienen hätte schlagen können. Überhaupt wäre bei dieser Form der Lagerung ein frontales Anprallen an die Stirnseite der Schienen verhindert worden, weil die Altschienen in einem spitzen Winkel in Fahrtrichtung gesehen gelegen wären. Das Risiko des Abziehens des Luftschlauhes von der Kupplung wäre damit auf ein minimales Ausmaß reduziert worden – erst das frontale Anprallen der Bremskupplung gegen die Stirnseite der gelagerten Altschienen ermöglichte das Abziehen des Schlauches von der Kupplung.

Aus Sicht der Wagenhalterin waren es die vorschriftswidrig zwischen den Fahrschienen gelagerten Altschienen, welche die Gleisachse blockiert hatten und nahezu die gesamte Breite des Gleises vereinnahmten, die zum Anschlagen der Bremskupplung und dadurch zum Abziehen des Druckluftschlauches führten. Die in der ZOV 48 enthaltene Vorschrift zur richtigen Lagerung sollte genau diesem Schadensfall vorbeugen, nämlich dass etwa tiefliegende Teile des Tzf oder der Wagen entlang der Gleisachse gegen ein Hindernis prallen. Bei einem Korridor von 60 bis 100 cm entlang der Gleisachse ist es jedenfalls völlig unmöglich, dass ein in der Mitte der Wagen durchhängender Bremsschlauch bzw. Kupplungskopf mit der Stirnseite der gelagerten Altschienen kollidiert.

Die Argumentation der Unfalluntersuchungsstelle, dass diese Vorschriften der ZOV 48 nicht zur Anwendung gelangen würden, weil diese nur auf Baustellen Gültigkeit habe und die Baustelle zwei Tage vor dem Unfall, also am 14.6.2010, beendet war, vermag nicht zu überzeugen. Zum einen geht aus der ZOV 48 nicht hervor, dass diese nur in „aktiven“ Baustellenbereiche geltend würde; sie betrifft vielmehr die *„Behandlung und Lagerung der Oberbaustoffe“* unabhängig davon, ob dies auf einer aktiven Baustelle erfolgt oder nicht, zum anderen gibt es keinerlei Nachweis darüber, wann die Baustelle bei km 122,722 beendet war. Aus Sicht der Wagenhalterin [REDACTED] versucht die Untersuchungsstelle an dieser Stelle mit ihrer Argumentation die ihr nahestehenden Eisenbahnverkehrs- und Schieneninfrastrukturunternehmen in Schutz zu nehmen, nachdem die tatsächlich erfolgte Lagerung des Oberbaustoffes „Altschienen“ im Bereich von km 122.722 am 16.6.2010 völlig regelwidrig war.

Abgesehen davon hätten die Altschienen an dieser Stelle gar nicht mehr gelagert werden dürfen, denn die ZOV 48 sieht in Punkt A „Allgemeines“ zu Ziffer 4 vor, dass rückgewonnene Oberbaustoffe (wozu selbstverständlich auch Altschienen gehören) *„gleich nach dem Ausbau abzuführen“* sind. Wenn die Baustelle im Bereich von km 122,722 tatsächlich schon am 14.6.2010 abgeschlossen wurde, wäre die Lagerung der bei den Bauarbeiten rückgewonnenen Oberbaustoffe (Altschienen) am 16.6.2010 regelwidrig gewesen. Aus Sicht der Wagenhalterin können die Vorschriften der ZSB 9 und/oder ZOV 7 auch nach Abschluss der Bauarbeiten nicht subsidiär greifen und eine Lagerung an dieser Stelle rechtfertigen, weil die ZOV 48 Normen für die Lagerung von rückgewonnenen Oberbaustoffen als speziellere Regeln diesen beiden allgemeinen Vorschriften über das Freihalten des Regellichtraumes und der Bahnbreite vorgehen.

Aus Sicht der Wagenhalterin wäre es daher im Zuge der Ausarbeitung von Sicherheitsempfehlungen notwendig gewesen, die Vorschriften der ZOV 48

sehr wohl zu berücksichtigen und diese nicht einfach mit dem Hinweis, dass es am 16.6.2010 bei km 122,722 keine Baustelle mehr gab, einfach abzutun.

Aus der Zusammenschau der ZOV 48, die vorschreibt, dass rückgewonnene Oberbaustoffe gleich nach dem Ausbau abzuführen sind und dass wenn ausnahmsweise eine Lagerung von Schienen zwischen Fahrschienen notwendig ist, dies so zu erfolgen hat, dass ein Sicherheitskorridor entlang der Gleisachse verbleibt, damit nicht durchhängende Teile des Zuges und/oder die Baustoffe beschädigt werden, und der ZSB 9, die normiert, dass durch das Lagern von Gegenständen zwischen den Schienen das sichere Befahren in keiner Weise beeinträchtigt werden darf, ergibt sich ganz klar, dass die Lagerung der Altschienen am 16.6.2010 bei km 122,722 regelwidrig war.

Die Wagenhalterin ist sich bewusst, dass eine derartige Feststellung im Untersuchungsbericht selbstverständliche eine Zuweisung von Verantwortung an den Schieneninfrastrukturbetreiber darstellt, auf der anderen Seite muss sich die Untersuchungsstelle aber auch ihres gesetzlichen Auftrages bewusst sein, gleichgelagerte Unfälle in Zukunft durch geeignete Sicherheitsempfehlungen zu verhindern. In diesem Sinne wäre eine Sicherheitsempfehlung auszusprechen gewesen, dass auf einer Baustelle rückgewonnene Altschienen in jeden Fall so rasch wie möglich abtransportiert werden müssen (vgl. ZOV 48, A. 4.), eine allenfalls unbedingt notwendige Lagerung während der Bauarbeiten so zu erfolgen hat, dass die Altschienen keine Gefahr für den Zugverkehr darstellen (in diesem Sinne bereits ZOV 48, B. 6) und eine Lagerung der Altschienen zwischen den Schienen nach Beendigung der Baustelle jedenfalls verboten werden muss, weil dies ein enormes Sicherheitsrisiko darstellt (siehe § 1 Z 1 ZSB 9).

Neben dieser wohl wichtigsten Unfallursache, die von der Untersuchungsstelle völlig unbeleuchtet und unbeachtet blieb, sind eine Reihe weiterer Faktoren

für den Unfall von Relevanz, die von der Untersuchungsstelle nicht, nicht gehörig oder unrichtig beurteilt wurden. Zu diesen Faktoren nun im Detail:

3. Technischer Zustand des Tfz 1116-173-4

3.1 Ausfall eines Fahrmotors

Es hat sich herausgestellt, dass bei dem verunfallten Tfz 1116-173-4 einer der insgesamt vier Fahrmotoren nicht angeschlossen war und leer mittief (*Vorläufiger Bericht, Seite 29, Pkt. 7.6.2*). Ein Tfz der Taurus-Klasse – wie hier verwendet – kann pro Fahrmotor 75kN an E-Bremsleistung, insgesamt sohin 300 kN, entfalten. Die softwaremäßig beim Zug 46676 eingestellte E-Bremskraftbegrenzung betrug aus Gründen der Entgleisungssicherheit 150kN, also 38kN je Fahrmotor. (*Vorläufiger Bericht, Seite 28, Pkt. 7.6.1.3*). Diese Einstellung war offenkundig ausreichend, um den Zug 46676 allein mit der E-Bremse des Tfz nach der Ausfahrt aus dem Arlbergtunnel trotz eines Gefälles ab km 104,000 die gesamte Steilstrecke bis zur Tunnelausfahrt Bf Langen am Arlberg auf Geschwindigkeit zu halten (*Vorläufiger Bericht, Seite 14, letzter Absatz*). Daher sind die Ausführungen der Untersuchungsstelle, dass alle Bremsversuche des Tzfz „*keinerlei Wirkung*“ zeigten (*Vorläufiger Bericht, Seite 39, Pkt. 7.8, 2. Absatz*), technisch unlogisch und für die Wagenhalterin nicht nachvollziehbar. Die E-Bremse kann nicht zwischen km 104,000 und der Tunnelausfahrt Bf Langen am Arlberg den gesamten Zug mit 863t Gesamtgewicht auf einer Geschwindigkeit von ca. 79 km/h halten und knapp 20 Kilometer später (noch dazu nach der Steilstrecke) bei km 122,722 „*keinerlei Wirkung*“ mehr entfalten. Dass die elektrodynamische Bremse ab km 122,722 durchaus eine gute Wirkung erzielte, beweist die Auswertung der Registriereinrichtung des Tfz. Hierzu jedoch später unter Punkt 4.6.

3.2 Erforderliche Bremskraft und Reduktion derselben, Auswirkung des fehlenden Fahrmotors

Es ist von einem Gesamtzuggewicht von 863t auszugehen (777t Wagengewicht plus 86t Gewicht des Tfz). Die zulässige Höchstgeschwindigkeit an der Entgleisungsstelle beträgt 70km/h, wobei der „Brazer Bogen“ in Notfällen durchaus auch mit einer höheren Geschwindigkeit von 80km/h bis 90km/h unfallfrei durchfahren werden kann. Im gegenständlichen Fall kam es sogar erst bei einer Geschwindigkeit von 126km/h zur Entgleisung.

In Anbetracht des Zuggewichts, des Gefälles vom Bf Wald am Arlberg bis zur Entgleisungsstelle im Brazer Bogen sowie unter Berücksichtigung der Reibung wäre eine Bremskraft von 200kN erforderlich gewesen, um den Zug 46676 auf einer Geschwindigkeit von 70km/h zu halten, sodass der Zug trotz Totalausfall der pneumatischen Bremse der Wagen allein mit der E-Bremse des Tfz trotz Gefälles so auf Geschwindigkeit hätte gehalten werden können, dass Brazer Bogen gefahrenlos hätte durchfahren werden können. Nach diesem Bogen wäre der Zug 46676 auf dem anschließenden Flachstück langsam ausgelaufen ohne dass eine weitere Entgleisungsgefahr bestanden hätte.

Betrachtet man vor diesem Hintergrund, dass die Taurus-Lok theoretisch 300kN Bremskraft mit der E-Bremse entfalten kann und im Wendezugbetrieb 200kN, im Nachschiebebetrieb sogar 240kN Bremskraft mit der E-Bremse aufgebaut werden können (*Vorläufiger Bericht, Seite 28, Pkt. 7.6.1.3*), wird der Ausfall des einen Fahrmotors durchaus relevant. Durch den Ausfall eines Fahrmotors werden die anderen drei intakten Motoren hinsichtlich der E-Bremskraftwirkung verstärkt; anstatt 38kN pro Fahrmotor kann dann jeder 50kN E-Bremsleistung aufbringen (*Vorläufiger Bericht, Seite 29, Abbildung 26*). Allerdings können die drei intakten Motoren aufgrund der Software-Einstellung der Bremskraftbegrenzung insgesamt nur 150kN Bremskraft aufbauen. Diese Regelung der Verstärkung der E-Bremskraft in den einzelnen

Fahrmotoren kann aber vom Tzf individuell vom Führerstand 1 aus kontrolliert und im Bedarfsfall angehoben werden, sodass bei Ausfall eines Fahrmotors theoretisch die drei verbleibenden Motoren eine maximale Bremskraft von drei mal 75kN, sohin 225kN hätten aufbringen können. Die durch die Software der Taurus-Lok erfolgte Bremskraftbegrenzung der E-Bremse auf 150kN hätte daher im eingetretenen Unglücksfall (Trennung der Hauptluftleitung durch das Gegenschlagen des Bremskupplungskopfes an die Stirnseite der regelwidrig gelagerten Altschienen zwischen den Fahrschienen) im Führerstand 1 vom Tzf manuell so geändert werden können und müssen, dass unmittelbar nach erfolgloser Zwangsbremmung (weil die pneumatische Bremse ein Totalausfall war) 225kN E-Bremskraft des Tzf zur Verfügung gestanden wären. Mit dieser Bremskraft hätte der Zug 46676 auch nach dem Bf Hintergasse die Geschwindigkeit von 70 km/h mit Leichtigkeit halten können, sodass die Entgleisung vermieden worden wäre. Wäre der 4. Fahrmotor nicht ausgefallen gewesen, so hätte der Tzf im Führerstand 1 die Bremskräfteeinstellungen in der Software sogar soweit verändern können, dass er 300kN Bremskraft allein mit der E-Bremse zur Verfügung gehabt hätte. Diese Bremskraft wäre ausreichend gewesen, den Zug nicht nur auf Geschwindigkeit zu halten und die Entgleisung zu vermeiden, sondern ihn gänzlich zum Stillstand zu bringen!

Das Verhalten des Tzf bestätigt, dass dieser um die Möglichkeit der Erhöhung der Bremskraft der E-Bremse im Führerstand 1 und die Probleme des ausgefallenen Fahrmotors Bescheid gewusst haben dürfte. Hierzu aber noch unter Punkt 4.im Detail:

3.3 Sicherheitsempfehlung

Aus Sicht der Wagenhalterin [REDACTED] hat die Untersuchungsstelle in diesem Zusammenhang mangelhaft recherchiert und die technischen Umstände der Bremskraftreduktion und der Möglichkeit der Aufhebung dieser Reduktion durch manuellen Eingriff des Tzf in die Steuerungssoftware der Taurus-Lok ungenügend dargestellt. Insbesondere fehlt die Darstellung der

Möglichkeit eines Eingriffs des Tzfz in diese Bremskrasteinstellungen und die daraus resultierende Möglichkeit, den Zug zumindest soweit auf Geschwindigkeit zu halten, dass ein Entgleisen verhindert worden wäre. Es wäre daher nach Auffassung der Wagenhalterin als Sicherheitsempfehlung zur Vermeidung ähnlich gelagerter Unfälle in Zukunft unbedingt erforderlich, die DV M 26 „Bremsvorschrift“ dahingehend zu ergänzen, dass im Falle eines Druckverlustes in der Hauptluftleitung ohne erfolgte Zugtrennung die eingestellte Bremskraftbegrenzung der elektrodynamischen Bremse durch den Tzfz im Führerstand 1 manuell vollständig aufgehoben und somit die maximale Bremskraft der elektrodynamischen Bremse von 300kN erreicht wird.

4. Verhalten des Tzfz

4.1 Allgemeines

Die Untersuchungsstelle geht in ihrem Bericht davon aus, dass nach der Trennung der Hauptluftleitung durch den abgezogenen Schlauch der Druckabfall der Hauptluftleitung dem Tzfz am Manometer angezeigt wurde. Die automatisch ausgelöste Zwangsbremse erfolgte nur bei der ersten Hälfte des ersten Wagens; die restlichen Wagen blieben (aufgrund des abgeknickten Bremseschlauches, welcher die Druckluft hielt) ungebremst. Diese Zwangsbremse unterstützte der Tzfz durch eine Schnellbremsung. Die Schnellbremsung zeigte aber angeblich ebenfalls keine Wirkung, weshalb der Tzfz eine direkte Bremsung mit dem Tzf einleitete, die ebenfalls erfolglos blieb. Aus diesem Grund entschied der Tzfz, die Notbremse auszulösen, die ebenfalls wirkungslos blieb (*Vorläufiger Bericht, Seite 22 und 39*).

Diese Schlussfolgerungen der Untersuchungsstelle stehen teilweise im Widerspruch mit den Aussagen des Tzfz, die nur in gekürzter Version im Vorläufigen Bericht auf Seite 22 enthalten sind, sowie mit den tatsächlichen technischen Gegebenheiten und den Auswertungen der Daten der

Registriereinrichtung. Eine vollständige und korrekte Aufarbeitung aller relevanten Informationen ergeben aus Sicht der Wagenhalterin folgendes Bild:

4.2 Fehler in der Annahme einer Zugtrennung

Die Untersuchungsstelle verneint, dass die Anzeige des vollständigen Druckabfalls in der Hauptluftleitung „grundsätzlich“ eine Zugtrennung bedeute (*Vorläufiger Bericht, Seite 18, 2. Absatz*). Diese Annahme ist jedoch unzutreffend, weil ein Abfall des Drucks in der Hauptluftleitung unterschiedliche Ursachen haben kann, von einer (wie hier erfolgten) undichten Bremsleitung angefangen über einen geborstenen Ausgleichsbehälter eines Wagens bis hin zur Zugtrennung kommen unterschiedlichste Möglichkeiten in Frage. Die „grundsätzliche“ Annahme einer Zugtrennung ist ohne weitere Prüfung der Situation übereilt und unrichtig. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der bei km 122,722 angezeigte Druckabfall in einem engen (in Fahrtrichtung gesehen) Linksbogen erfolgte, sodass sich der Tzf leicht mit einem Blick in den linken Außenspiegel davon hätte überzeugen können und müssen, dass es zu keiner Zugtrennung gekommen war, die Ursache für den Druckverlust also wo anders gelegen sein musste.

4.3 Auslösung der Zwangsbremung

In diesem Punkt gibt es stark widersprüchliche Annahmen der Untersuchungsstelle. Zunächst schreibt die Untersuchungsstelle, dass „die eingetretene Zwangsbremung“ vom Tzf mit einer Schnellbremung unterstützt wurde (*Vorläufiger Bericht, Seite 18, 2. Absatz, letzter Satz*). Aus der gekürzten und sinngemäßen Wiedergabe der Aussagen des Tzf ergibt sich aber, dass die „automatische Zwangsbremung des Wagenzuges [...] nicht eintrat.“

Die Klärung der Frage, ob eine Zwangsbremmung nun einsetzte oder nicht, ist für die oben unter Punkt 3. diskutierten Probleme ein entscheidender Punkt, denn nach Auffassung der Untersuchungsstelle bewirkt die Einleitung einer Zwangsbremmung automatisch die Begrenzung der E-Bremse auf 80kN (*Vorläufiger Bericht, Seite 28, Pkt. 7.6.1.3*). Erfolgt aber zuvor eine Betriebsbremmung (was aufgrund des „auf Geschwindigkeit halten des Zuges“ ab der Ausfahrt aus dem Arlbergtunnel bei km 104,000 laufend erfolgte), so erfolgt diese Bremskraftreduktion nicht. Es muss daher geklärt werden, ob die E-Bremskraft zum Zeitpunkt des Abfalles des Luftdruckes in der Hauptluftleitung auf 80kN begrenzt war oder nach wie vor die 150kN Bremskraft zur Verfügung standen. Ebenso hätte der Aussage des Tzfz nachgegangen werden müssen, dass die Zwangsbremmung nicht ausgelöst worden sei, denn bei einem rapiden Druckabfall in der Hauptluftleitung muss die Zwangsbremmung automatisch einsetzen – sonst wäre ja das gesamte pneumatische Sicherheitsbremssystem wirkungslos, dass vor allem bei einer Zugtrennung hundertprozentige Wirkung zeigen muss.

4.4 Umgehung der SIFA

Unklar bleiben auch die Angaben der Untersuchungsstelle hinsichtlich der Sicherheitsfahreinrichtung, kurz SIFA genannt. Diese löst eine Zwangsbremmung aus, wenn eine Fußtaste durch den Tzfz nicht alle 2,5s gedrückt wird. Zuerst ertönt nach 2,5s ein Signal; wird nicht innerhalb weiterer 2,5s die SIFA-Taste gedrückt, so wird automatisch die Zwangsbremmung eingeleitet. Diese Einrichtung dient dazu, eine Zwangsbremmung einzuleiten, wenn etwas mit dem Tzfz passiert, dieser zB bewusstlos wird oder den Führerstand verlässt. Dieser Sicherheitsmechanismus darf niemals deaktiviert werden; eine Möglichkeit diese Einrichtung zum umgehen besteht aber und ist den meisten Tzfz auch bekannt.

Im Vorläufigen Bericht ist davon die Rede, dass trotz Verlassen des Führerstandes die SIFA-Einrichtung nicht funktionierte und keine

Zwangsbremmung eingeleitet wurde (*Vorläufiger Bericht, Seite 22, vorletzter Absatz, 2. u. 3. Satz*). Dies indiziert, dass die SIFA defekt oder manipuliert worden sein musste oder dass es einen schweren Fehler im Tzf gab, der die automatische Auslösung der Zwangsbremmung verhinderte.

Die Untersuchungsstelle lässt diesen Aspekt jedoch völlig unberücksichtigt, insbesondere wird dieser Umstand nicht aufgeklärt und auch die Auswirkungen der nicht erfolgten Zwangsbremmung mit dem Verlassen des Führerstandes werden nicht aufgezeigt, obwohl diese für die Entgleisung mitverantwortlich sind.

4.5 Versuch des Tzf die Bremskräfteeinstellung zu ändern

Wie bereits oben ausgeführt, dürfte der Tzf um die Probleme mit der Bremskräfteeinstellung der E-Bremse gewusst haben. Die Untersuchungsstelle schreibt, dass der Tzf „zum vorderen Führerstand wieder zurückgekehrt“ war (*Vorläufiger Bericht, Seite 22, letzter Absatz*). Der Tzf hatte den Führerstand verlassen, angeblich um „vom Maschinenraum aus zu bremsen“.

Ein Bremsen des Tzf aus dem Maschinenraum aus ist völlig unmöglich – es gibt keinerlei Vorrichtungen hierfür im Maschinenraum. Aus Sicht der Wagenhalterin [REDACTED] ist vielmehr folgendes Szenario wesentlich wahrscheinlicher:

Am Unfalltag wurde das Tzf vom Führerstand 2 aus bedient. Dieser ist mit der Ausstattung des Führerstandes 1 nicht völlig identisch. So ist zB die Registriereinrichtung nur im Führerstand 1 vorhanden und auch die Möglichkeit zur manuellen Änderung der softwaremäßigen Einstellung der E-Bremskraft an den einzelnen Fahrmotoren kann nur im Führerstand 1 vorgenommen werden. Als der Tzf die Unterbrechung der Hauptluftleitung und das Versagen der pneumatischen Bremse im Zuge der Zwangs- und/oder

Schnellbremsung bemerkte, wurde ihm bewusst, dass er den Zug allein mit der E-Bremse allenfalls auf Geschwindigkeit halten könnte. Aufgrund des Ausfalles eines Fahrmotors und/oder allein nur wegen der softwaremäßigen Bremskraftbeschränkung auf 150kN wollte der Tzfz die Bremskraft der E-Bremse im Führerstand 1 auf 225kN (3 mal maximale Leistung von 75kN) „aufdrehen“, um auf diese Weise den Zug zumindest auf Geschwindigkeit halten zu können. Aus ungeklärter Ursache – vielleicht verhinderte die eingeleitete Zwangs- und/oder Schnellbremsung eine Steigerung der E-Bremskraft oder der Tzfz wusste in Panik nicht, wie dies richtig zu machen gewesen wäre – erfolgte dies aber nicht und der Tzfz kehrte in das Führerhaus 2 zurück, wo er dann die Notbremstaste bediente.

4.6 Fehler der Betätigung der Notbremstaste

Nun kommt es zum letzten Glied einer – teilweise systembedingten – Fehlerkette im Verhalten des Tzfz, indem er die Notbremsung einleitet. Durch die Betätigung der Notbremstaste wird der Hauptschalter am Tfz ausgeschaltet und der Stromabnehmer wird gesenkt (*Vorläufiger Bericht, Seite 30, 2. Absatz*). Damit verbunden wird aber zugleich die gesamte Bremskraft der E-Bremse zunichte gemacht, denn ohne die Möglichkeit der Rückspeisung in die Oberleitung funktioniert das gesamte E-Bremssystem des Tfz nicht mehr. Mit dem Drücken der Notbremstaste nahm der Tzfz in einer Kurzschlussreaktion sich die letzte verbleibende Möglichkeit den Zug abzubremsen oder zumindest auf Geschwindigkeit zu halten, denn nach dem Abbügeln des Stromabnehmers war der Zug tatsächlich nicht mehr kontrollierbar.

Dieses Verhalten überrascht, denn nach der erfolglosen Zwangs- und Schnellbremsung aktivierte der Tzfz die elektrodynamische Bremse, wie man an Hand der Daten der Registriereinrichtung gut erkennen kann (*vgl. dazu Vorläufiger Bericht, Seite 26, Abbildung 24, 2. Diagramm von oben, grüne Linie*). Mit dem Abbügeln fällt die Leistung der E-Bremse sofort auf 0 ab. Nach

der Trennung der Hauptluftleitung blieb die E-Bremse aber voll funktionsfähig. Von der Trennung der Hauptluftleitung (km 122,722) bis zum Betätigen der Notastaste (km 123,899) bewirkte die funktionierende E-Bremse, dass sich über einen Zeitraum von 69 Sekunden bzw. 1,2 km die Geschwindigkeit von 61 km/h auf nur 67 km/h erhöhte. Die E-Bremse zeigt also – egal ob sie nun auf 80kN oder 150kN begrenzt war, durchaus ihre Wirkung trotz Totalausfalls der pneumatischen Bremse und dem Gefälle. Die massive Beschleunigung vom Abbügeln bei km 123,899 mit 67 km/h bis zur Entgleisung bei km 128,018 mit 126 km/h, also eine Beschleunigung um 59km/h auf einer Strecke von nur 4,11 km, ist allein auf den Totalausfall der E-Bremse, bedingt durch die Betätigung der Notastaste, zurückzuführen.

Betrachtet man die tatsächlich aufgebrachte Leistung der elektrodynamischen Bremse zwischen dem Druckverlust in der Hauptluftleitung bei km 122,722 und dem Betätigen der Notbremstaste bei km 123,899 über eine Strecke von 1,2km, die ausreichend war, dass eine Beschleunigung von bloß 7km/h eintrat, so verdeutlicht sich, dass bei weiterem vollen Einsatz der E-Bremse bis zum Brazer Bogen (rund weitere 4,1 km) die Geschwindigkeit auf nicht mehr als 87,5 km/h angestiegen wäre. In Anbetracht des Bogenradius im Unfallbereich, der laut Fahrplan zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der technisch höchstmöglichen Geschwindigkeit bis zur Entgleisungsgefahr ergibt sich, dass der Zug 46676 dann nicht entgleist wäre, wenn der Tzfz nicht die Notastaste gedrückt hätte oder mit dem Betätigen der Notastaste nicht zugleich auch der Stromabnehmer gesenkt und dadurch die E-Bremse des Tfz völlig wirkungslos geworden wäre.

4.7 Sicherheitsempfehlung

Die Wagenhalterin schließt sich in diesem Punkt der Sicherheitsempfehlung der Untersuchungsstelle in Punkt 12.4 des Vorläufigen Berichtes (Seite 55) vollinhaltlich an. Die Sicherheitsempfehlung wäre jedoch aus Sicht der Wagenhalterin noch dahingehend zu ergänzen, dass der Tfzf im Notfall

angewiesen wird, die softwaremäßige Bremskraftbeschränkung der maximalen Bremskraft der elektrodynamischen Bremsen aufzuheben um bei einem Totalausfall der pneumatischen Bremsen mittels elektrodynamischer Bremswirkung den Zug auf Geschwindigkeit zu halten bzw. abbremsen zu können. Ebenfalls wäre die Sicherheitsempfehlung noch um den Punkt zu erweitern, dass technisch sichergestellt sein muss, dass beim Betrieb des Tfz immer die maximale elektrodynamische Bremskraft aller Fahrmotoren gewährleistet wird – der Regelbetrieb eines Tfz mit auch nur einem ausgefallenen Fahrmotor muss für unzulässig erklärt werden, weil dies eine Reduktion der maximal möglichen Bremskraft von 300kN auf 225kN zur Folge hat; bei einer Bremskraft der E-Bremse von 300kN kann das Tfz stets jenes Gewicht, das sie ziehen kann auch zum Stillstand bringen.

5. Kontrollen am Güterzug Nr. 46676 bei Übernahme

5.1 Allgemeines

Gemäß Artikel 12 des Allgemeinen Vertrages für die Verwendung von Güterwagen (kurz „AVV“ genannt) hat jedes Eisenbahnverkehrsunternehmen (kurz „EVU“ genannt) die Wagen sorgfältig und pfleglich zu behandeln und die vorgeschriebenen Kontrollen gemäß Anlage 9 zum AVV vorzunehmen. Dabei hat das EVU insbesondere sicherheitsrelevante Kontrollen an allen Wagen, unabhängig von deren Halter, durchzuführen. Diese Pflicht traf im vorliegenden Fall die [REDACTED] (nachfolgend kurz [REDACTED] genannt) als EVU.

Die Anlage 9 zum AVV regelt und beschreibt im Anhang 1 den für den Übergang zwischen zwei oder mehreren EVU verbindlich einzuhaltenden technischen Zustand der gegenseitig zu übergebenden Güterwagen in dem Umfang, wie er durch eine technische Übergangsuntersuchung gewährleistet sein muss.

Diese Übergangsuntersuchung muss von Wagenmeistern durchgeführt werden und besteht darin, die Wagen auf Betriebssicherheit und Verkehrstauglichkeit zu untersuchen, erkennbare Mängel oder Hinweise darauf in einem Fehlerkatalog festzuhalten und die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen. Um Mängel festzustellen, müssen die Wagenmeister an beiden Seiten des Zuges entlanggehen und jeden Wagen einzeln sorgfältig untersuchen. Im Zuge dieser Untersuchung sind auch die Hauptluftleitung, die Bremskupplungen, Bremskupplungsbehälter und weitere Teile der Druckluftbremse zu untersuchen (vgl. dazu Pkt. 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 und 3.3.4 der Anhanges 1 zur Anlage 9 des AVV). Über diese Kontrollen sind Aufzeichnungen zu führen.

Die Untersuchungsstelle hält in diesem Zusammenhang im Vorläufigen Bericht bloß fest, dass diese Kontrollen im Bf Hegyeshalom in Ungarn am 15.6.2010 durchgeführt wurden, wobei „keine Schäden protokolliert“ wurden (Vorläufiger Bericht, Seite 27, Pkt. 7.5).

5.2 Protokoll der Übernahme durch das EVU

Dieses Protokoll ist für die Klärung der Unfallursache ein wichtiges Beweisstück, das weder als Beilage dem Vorläufigen Bericht angeschlossen noch der Wagenhalterin im Rahmen ihres Auskunftsrechts zur Einsichtnahme zur Verfügung gestellt wurde. Die Ausführungen der Untersuchungsstelle, dass „keine Schäden protokolliert“ wurden, belegt zumindest, dass es ein Protokoll der gemäß Artikel 12 AVV durchzuführenden Überprüfung geben muss. Ohne das Protokoll der Wagenmeister dem Bericht anzuschließen, bleibt der Untersuchungsbericht in diesem Punkt lückenhaft. Die Wagenhalterin kann mangels Kenntnis der Protokolle auch nicht ausschließen, dass allfällige Probleme bei der Bremsleitung des ersten Wagens nicht schon bei Übernahme des Zuges 46676 im Bf Hegyeshalom bestanden haben und nur aufgrund einer mangelhaften Kontrolle des übernehmenden EVU nicht entdeckt und behoben wurden. Die in diesem

Zusammenhang allenfalls zu erlassende Sicherheitsempfehlung wird in Punkt 8 dieser Begründeten Stellungnahme noch exakt dargelegt werden.

6. Mangelhafte Montage des Sicherungsseils

6.1 Allgemeines

Die Frage, ob, wie und warum sich das Sicherungsseil der Bremskupplung löste, spielt bei der Klärung der Unfallursache eine ganz zentrale Rolle. Die Untersuchungsstelle geht in ihrem vorläufigen Bericht davon aus, dass die einzelne Seilklemme mit den Fingern zusammengedrückt und die Muttern nur mit den Fingern ohne Hilfswerkzeug bis zum Anstehen gedreht wurde. Aufgrund der Zwangsform und der Reibungsverhältnisse war das Seil in der Lage, das Schlauchgewicht (geschätzt 10kg) temporär zu halten. Rüttelbewegungen des Fahrzeuges führten schließlich zu einer Verlagerung der Seilenden in der Klemme und letztendlich zum Lösen der Tragschlinge (*Vorläufiger Bericht, Seite 46, letzter Absatz*).

Wenn dieser Montagezustand zutrifft, müssen jedenfalls folgende technisch relevanten Umstände berücksichtigt werden: Die Untersuchungsstelle geht davon aus, dass der unfallgegenständliche Wagen 372-4 am 1. Juni 2010 von Instandsetzungsarbeiten in Frankreich leer nach Ciulesti, Rumänien überstellt und seine erste Fahrt in beladenem Zustand mit dem verunglückten Zug 46676 erfolgte (*Vorläufiger Bericht, Seite 35, Pkt. 7.7.3.*). Die Untersuchungsstelle geht weiters davon aus, dass aus dem Zustand des Sicherungsseils des Wagens 372-4 geschlossen werden könne, dass die neuwertige U-Schelle an der Metallplatte der Bremskupplung (an anderer Stelle im Vorläufigen Bericht auch Verdrehsicherung genannt) darauf hinweise, dass an diesem Teil Servicearbeiten durchgeführt wurden (*Vorläufiger Bericht, Seite 50, 2. Absatz*).

6.2 „Vermuteter“ Montagezustand

Wenn man dieser Argumentation der Untersuchungsstelle folgt, gelangt man zu dem Schluss, dass die Montage der Seilklemme ohne technische Hilfsmittel wohl im Zuge der Servicearbeiten im Juni 2010 erfolgte. Der Montagezustand des Sicherungsseils ist – vereinfacht ausgedrückt – so gewesen, dass ein Kraftschluss eigentlich gar nicht vorhanden war, das Seil also von Anfang an nur ganz locker in der Seilklemme saß. Wenn dies zutrifft, so würde das bedeuten, dass der Unfallwagen 372-4 bereits von Frankreich (Werkstatt) nach Rumänien (Verladeort der PKW) mit dieser „losen“ Konstruktion unterwegs war. Die Strecke von Frankreich nach Rumänien ist im europäischen Eisenbahnverkehr einer der längsten Strecken, die sich über 3000 Kilometer erstreckt. Berücksichtigt man, dass sich der Unfall in Braz rund auf halber Strecke auf der Retourroute zwischen Rumänien und Frankreich ereignet hatte, so ergibt sich, dass diese „lose“ Montage des Sicherungsseils rund 4.500 Kilometer lang „gehalten“ hatte, bevor sie auseinander fiel. Wenn die Montage des Sicherungsseils tatsächlich so erfolgt ist, wie dies von der Untersuchungsstelle (und dem beigezogenen Sachverständigen) festgestellt wird, ist zumindest in Frage zu stellen, ob diese Konstruktion 4.500 Kilometer lang „gehalten“ haben kann. Bei korrekter Überprüfung der Ursache des Herabhängens des Sicherungsseils hätte dies der Untersuchungsstelle auffallen und sie diesem Punkt weiter nachgehen müssen.

7. Mangelhafte Montage des Sicherungsseils – Erkennbarkeit bei Übernahme

7.1 Allgemeines

Geht man davon aus, dass sich das Sicherungsseil im Laufe der Rückfahrt, von Rumänien nach Frankreich gelockert hatte und schließlich auseinanderrutschte, übersieht die Untersuchungsstelle die Versäumnisse des EVU bei Übernahme des Zuges im Bf Hegyeshalom.