

Beilage Auszug aus Bedienungsanweisung für die funkgesteuerte Weichenumstellung

Diese Weichen sind nicht auffahrbar und mit einem elektrischen Weichenantrieb ausgestattet. Jeder Weichenantrieb besitzt ein Antriebsschloss in beiden Endlagen sowie einen Weichensignalkörper. Bei Stromausfall (öffentliches Netz) bzw. Störung kann die Weiche mittels Handkurbel in die gewünschte Endlage gebracht und abgesperrt werden.

Die Weichensignale signalisieren die Lage, die Frei- und Besetztmeldung, sowie die Befehlsempfangssperre. Während des Umstellvorganges ist das Weichenlagesignal dunkel. Die Weichenstelleinrichtung der Weiche befindet sich am Mast der Weichensignalanlage. Die Weichenstelleinrichtung ist mit einem Bedienschlüssel zugänglich und beinhaltet die Melde- und Bedienungseinrichtung.

Jede Weiche ist mit Achszähler ausgestattet, um eine Besetzung der Weiche ab Beginn des Achszählabschnittes zu erkennen.

Befindet sich die Weiche nicht in der für die F erforderlichen Lage, so ist die Umstellung vor dem Erreichen des Achszählabschnittes durchzuführen.

Die Umstellung der Weiche kann mittels Funk erfolgen.

Die Funkanlage für die Funkumstellung der Weiche befindet sich ebenfalls im Schaltschrank.

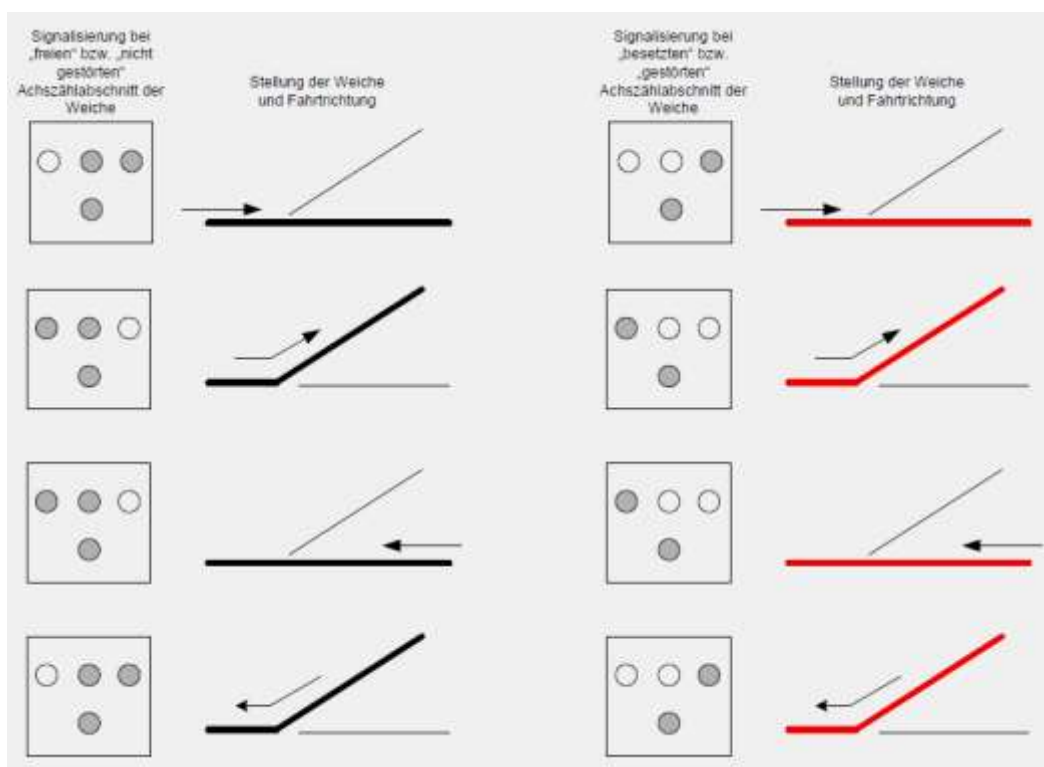


Abbildung Signalisierung der Weichenlagesignale - Quelle IM

Die Lage der Weiche wird in beiden Fahrtrichtungen durch ein Weichensignal signalisiert. Die jeweiligen Signalbegriffe geben außerdem Auskunft ob die Weiche FREI“ oder „BESETZT“ (keine Grenzmarkenüberwachung) ist. Ist die Weiche nicht in der Endlage, ist gestört oder aufgefahren bleibt das Weichensignal finster.

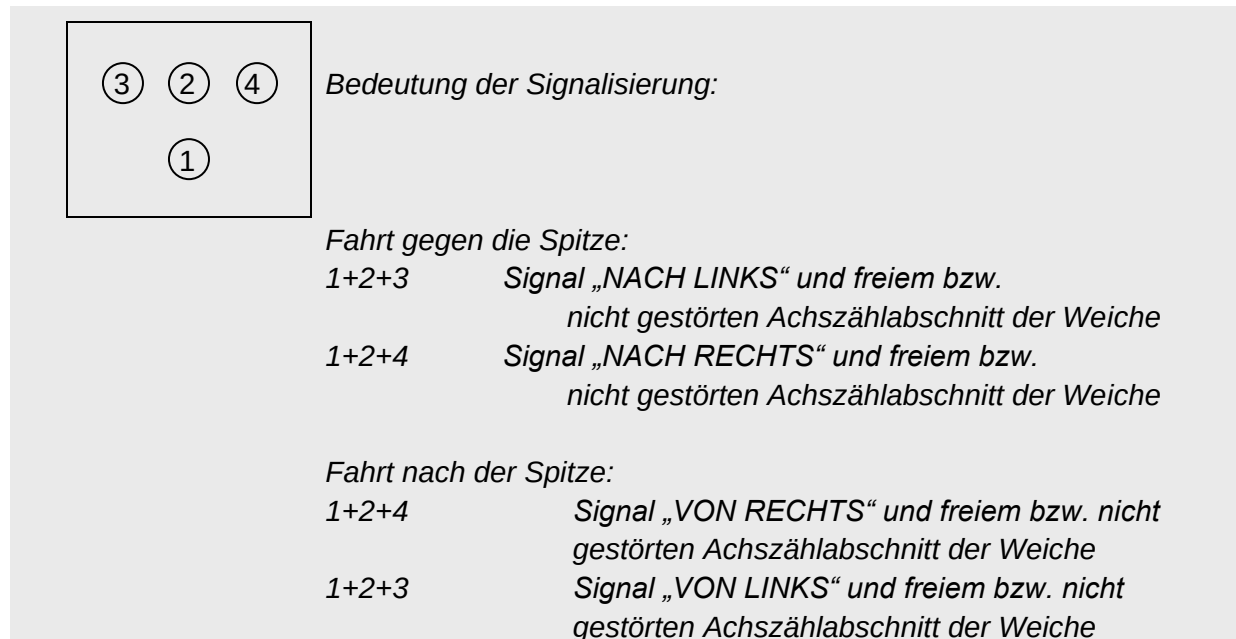


Abbildung Bedeutung der Signalisierung - Quelle IM

Beim Befahren der Weiche (Achszähler) erlischt der zugehörige Lichtpunkt für die Freimeldung ② .

Nach jeder Umstellung der Weiche mittels Funk oder Weichenstelleneinrichtung wird die Befehlsempfangssperre aktiv, das heißt die Weiche kann nicht mehr mit dem Funk angesteuert werden (Umstellung mittels Weichenstelleneinrichtung ist jedoch möglich). Die Befehlsempfangssperre wird durch ein blinkendes Licht am Lichtpunkt ② des Weichensignals signalisiert und wird mit Befahren des Achszählabschnittes des Weichenstranges wieder zurückgestellt.

Befindet sich die Weiche bereits in der richtigen Lage kann die Befehlsempfangssperre mit nochmaligem Tastendruck beim Funk bzw. der Weichenstelleneinrichtung für die jeweilige Lage (Weichenstrang) aktiviert werden. Wurde die Befehlsempfangssperre irrtümlich in der falschen Lage aktiviert, kann die Weiche nur mehr mit der Weichenstelleneinrichtung umgestellt werden.

Bleibt der Umstellversuch der Weiche mittels Funk wirkungslos ist eine **Störung der Funkanlage** wahrscheinlich. In diesem Fall hat der Zug vor dem Achszählabschnitt anzuhalten und die Umstellung der Weiche ist durch die Weichenstelleneinrichtung durchzuführen.

Bei einer **Störung der Weiche** (Weiche nicht in einer Endlage) ist das Weichenlagesignal dunkel. Sind in der Weichenstelleneinrichtung die beiden Melder „links“ und „Rechts ebenfalls finster ist die Weiche nicht in einer Endlage und somit gestört, nun muss erforderlichenfalls die Weiche mittels Handkurbel in die gewünschte Position gebracht und mit dem Antriebsschloss abgesperrt werden. Die Lage der Weiche wird durch den Weichensignalkörper angezeigt.



Abbildung Weichensignalkörper

Störung des Weichenlagesignals:

Ist das Weichenlagesignal finster muss sich der Tzf bei der Weichenstelleinrichtung davon überzeugen, ob sich die Weiche in einer Endlage befindet (Meldelampe „Links“ bzw. „Rechts“ muss leuchten) und es keine Auffahrung gibt (Meldelampe „Auffahrung“ muss finster sein). Sind diese Bedingungen erfüllt ist das Weichenlagesignal gestört und die Weiche ist in der gewünschten Lage mittels Antriebsschloss abzusperrern. Die Lage der Weiche wird durch den Weichensignalkörper angezeigt.

Auffahrung der Weiche:

Ist die Weiche aufgefahren worden ist das Weichenlagesignal finster und in der Weichenstelleinrichtung leuchtet die Meldelampe „Auffahrung“.

Durch die Auffahrung wird die Weiche beschädigt und ist durch einen befugten Mitarbeiter zu besichtigen und eventuell zu reparieren.

Da die Auffahrung durch Befahren des Achszählpunktes des „falschen Stranges der Weiche“ (Weiche steht aus dem anderen Strang) erkannt wird, kommt es zu einer Auffahrtmeldung, obwohl die Weiche noch nicht aufgefahren, sondern lediglich der Achszählpunkt versehentlich befahren wurde. Im Zweifelsfall ist jedoch die die Weiche als beschädigt anzunehmen.

*Wenn eindeutig festgestellt wurde, dass die weiche nicht beschädigt wurde, kann die „Auffahrung“ mittels Schlüsselschalter quittiert werden und das Auffahrzählwerk registriert dies. Nach Umsperren des Schlüsselschalters kann die Weiche mittels der Taster „links umstellen“ bzw. „rechts umstellen“ in eine Endlage gebracht werden, **anschließend ist der Schlüsselschalter wieder in seine ursprüngliche Position zurückzusperren und abziehen.***

Störung der Achszähler:

Ist trotz augenscheinlich freiem Achszählabschnitt der zugehörige Lichtpunkt des Weichenlagesignal, der Auskunft über die Besetzung der Weiche gibt dunkel und leuchtet in der Weichenstelleinrichtung die Meldelampe „Besetzt“, ist eine Störung der Achszähler wahrscheinlich. Nach augenscheinlicher Prüfung, ob die Weiche einschließlich ab Beginn des Achszählabschnittes frei ist, kann die Achszählgrundstellung durchgeführt werden und ein Zählwerk registriert dies. Nach Umsperren des Schlüsselschalters ist dieser wieder in seine ursprüngliche Position zu bringen und Abziehen. Während des Umsperrens des Schlüsselschalter leuchtet der Melder „Besetzt“ solange bis der Schlüsselschalter wieder zurückgesperrt wird. Ist die Achszählgrundstellung mittels Schlüsselschalter nicht möglich, handelt es sich um einen schweren Fehler des Achszählsystem und das Servicepersonal ist zu verständigen.

Beilage Bericht des Prüfberechtigten gemäß §40 und §19a EisebG, Dipl.-Ing. Dr. techn. Enrico Sciri [1]

Dipl.-Ing. Dr.techn. Enrico Sciri
Prüfberechtigter gemäß
Eisenbahngesetz §40 und §19a

Wien, 29.08.2011

An Herrn

Bundesanstalt für Verkehr
Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
Investigation Board of Austria
A-1210 Wien, Trauzlgasse 1

Betr. Ihre Anfrage vom 08. 08. 2011 betreffend Entgleisung des NÖSBB Salamander-Zugs
Nr.13 am 10.05.2011 und die zulässigen Bremsweglängen.

Sehr geehrter Herr

Besten Dank für Ihr Email vom 08.08.2011.
In dieser Angelegenheit darf ich Ihnen wie folgt antworten.

- Durchführung der Bremsproben

Bremsprobestrecke: diese ist von km 3,420 bis 3,700 ausgeschildert und hat somit eine Länge von 280m. Das Gefälle in diesem Bereich beträgt 174 ‰.
Die zu prüfenden Fahrzeuge müssen mit der maximal zulässigen Zuladung beladen sein und innerhalb dieser Strecke zum Stillstand kommen.
Die im Einsatz befindlichen Fahrzeuge müssen einmal pro Kalenderjahr erprobt werden.
Zu prüfen sind die vorhandenen Druckluftbremsen, das sind bei den Salamander-Zügen die Bremse 1 und die Bremse 2.
Die tatsächlich gemessenen Bremswege sind zu dokumentieren und aufzubewahren.
Die Bremszeiten werden nur ergänzungsweise notiert, da die Bremszeit keine gesonderte Variable ist und über die physikalischen Zusammenhänge vom Bremsweg her berechenbar ist.

Sicherheitshalber habe ich in der Betriebsvorschrift nachgesehen, ob dort unter Umständen für unterschiedliche Fahrzeugtypen unterschiedliche Bremsweglängen definiert sind.
Dies ist nicht der Fall. Somit gilt sowohl für die alten Z-Wagen und Loren als auch für die Salamander-Züge der gleiche zulässige Bremsweg von 280m.
Die Bremsweglängen wurden anfänglich mit dem mit dem Maßband gemessen, später über die Deuta-Aufzeichnungen (Genauigkeit +/- 2m) und seit 2011 mit Hilfe von nun in die Salamander eingebauten Wegmessgeräten.

- Fahrzeugtechnik bei den Salamander-Zügen

Diese besitzen 3 Bremssysteme:

Retarder = Beharrungsbremse, die entstehende Bremsenergie wird über die Kühlaggregate abgeführt.

Bremse 1 = Betriebsbremse; aktive Bremse, wirkt nur auf der Lok; legt an, wenn die Bremszylinder mit Druckluft beaufschlagt werden; Bremswirkung über Joy-Stick steuerbar.

Bremse 2 = Sicherheits- und Festhaltebremse; passive Federspeicherbremse, wirkt auf allen Fahrzeugen; legt an, sobald der Luftdruck in der Hauptluftleitung (5 bar) abfällt. Die Bremswirkung ist nicht steuerbar und ist zweistufig, wird mit pneumatischem Zeitglied automatisch von geringer Bremswirkung („weiche Bremse“) auf hohe Bremswirkung („harte Bremse“) umgeschaltet. Dies ist notwendig, um im Fall einer Notbremsung bei Bergfahrt nicht die maximal zulässige Verzögerung von 3 m/s^2 zu überschreiten).

Betätigung durch Taster am Führerstand bzw. automatisch in bestimmten Störfällen.

Jede Bremse besitzt 8 Federn. Ein Versagen der gesamten Bremse 2 ist also de facto unmöglich, da in diesem Fall bei allen 4 Bremsen jeweils alle 8 Federn gleichzeitig brechen müssten...

Bremse 1 und Bremse 2 sind jede für sich allein in der Lage, den gesamten Zug in der maximalen Steigung zum Stillstand zu bringen.

Für die stetige Talfahrt wird jedoch nur der Retarder verwendet, der von der Maximalgeschwindigkeit herunter bis ca. 4-6 km/h wirkt, darunter wird bis zum Stillstand die Bremse 1 angelegt.

Damit eine zu hohe Bremskraft auf die Zahnstange verhindert wird, muss technisch ausgeschlossen sein, dass zwei Bremssysteme gleichzeitig wirken.

Somit wird im Fall einer (Not-) Bremsung mit Bremse 2 das davor wirksame Bremssystem – Retarder oder Bremse 1 - sofort automatisch weggeschaltet, was bis zur vollen Wirksamkeit der Bremse 2 zu einem „Bremsloch“ führt, d.h. durch die Gewichtskraft beschleunigt der Zug noch für ca. 0,5 – 1,0 sec, und erst dann setzt vorerst die „weiche Bremse“ ein und dann nach 4 – 6 sec. die „harte Bremse“. Der Bremsweg von Bremse 2 ist somit ungleich länger als von Bremse 1, die der Lokführer ohne Einschränkung maximal ansteuern kann.

Da die Bremse 2 nicht steuerbar ist und sein darf, müssen wir mit dieser „Unschönheit“ leben (wie auch alle anderen Zahnradbahnen).

Aus systemtechnischen und wartungstechnischen Gründen wurde im Rahmen der Fahrzeugkonzeption versucht, möglichst kurze Bremswege unter Beachtung des zulässigen Verzögerungsbereichs ($0,3 - 3,0 \text{ m/s}^2$) zu ermöglichen, denn im Gefälle führen lange Bremswege zu hoher Erhitzung und Abnutzung.

In den vergangenen Jahren habe ich mich gemeinsam mit den Mitarbeitern der NÖSBB bemüht, die Fahrzeugtechnik – und somit auch die Bremsen – der Salamander zu verbessern und standfester zu machen. Da konnten wir weitgehende Erfolge erzielen. In diesem Zusammenhang habe ich die Bremsprobefahrten in den Jahren 2008, 2009 und 2010 selbst durchgeführt.

Als wartungstechnische Zielbereiche haben wir folgende Grenzwerte definiert:

Bremse 1 : 10m – 20m

Bremse 2: 30m - 70m.

Systembedingt nimmt mit zunehmender Belagsabnutzung die Bremswirkung der Bremsen ab – insbesondere bei Bremse 2. Bisher wurde allerdings bei keinem Zug und bei keiner Bremse die Hälfte der zulässigen Abnutzung erreicht.

Die Bremswirkung der einzelnen Züge ist natürlich einer Streuung unterworfen und hängt auch ab von der augenblicklichen Temperatur der Bremsen.

Aus meinen Aufzeichnungen der Jahre 2008 bis 2010 und den Werten aus 2011 sind folgende gemessene Bremswege ersichtlich (Steigung 174 ‰, $v = 16 \text{ km/h}$)

Bremse 1:	Lok 11:	9 - 15,8 m
	Lok 12:	9 - 16,9 m

	Lok 13:	12 - 14,4 m
Bremse 2:	Lok 11:	20 - 58,2 m
	Lok 12:	20 - 32,8 m
	Lok 13:	33,5 - 45,1 m

Lok 13 liegt mit ihren Bremswerten in der Mitte.

Alle Werte liegen innerhalb der selbst verordneten Zielwerte und weit unterhalb des maximal zulässigen Wertes von 280m.

In der Ebene sind die Bremswege natürlich ungleich kürzer:

Die im Gefälle von 30 – 90 ‰ gemessenen Werte liegen im Bereich von:

für Bremse 1: 5,9 - 7,7 m (Lok 13 / 2010: 6,7 m)

für Bremse 2: 5,7 - 9,6 m (Lok 13 / 2010: 5,7 m).

Im ebenen Gelände liegen die Bremswege von Bremse 2 bei $v = 16 \text{ km/h}$ im Bereich von ca. 4 - 8 m;

Bremse 1 bei 0 ‰, 10 km/h: ca. 2 – 4 m

Bremse 2 bei 0 ‰, 10 km/h ca. 3 – 6 m

Wenn ein Zahnrad außer Eingriff kommt (= Entgleisung), wird über die Sicherheitseinrichtungen (Deuta-Anlage) augenblicklich die Sicherheits(-) Bremse 2 aktiviert.

- **Bewertung der Entgleisungs-Situation**

Die betreffende Weiche liegt am Ende der ebenen und geraden Ausweichstelle. Deren Länge zwischen den Grenzmarken beträgt 75 m. Bei Talfahrt beträgt die Sicht auf die betroffene – talseitige – Weiche ca. 100 m.

Der Lokführer hat die – im ebenen Gelände befindliche – „falsch“ gestellte Weiche vermutlich wirklich erst im allerletzten Moment oder überhaupt erst direkt durch das Rumpeln der Entgleisung bemerkt. Mit Bremse 1 oder Bremse 2 wäre er andernfalls innerhalb von 2 – 6 m nach Betätigung gestanden (10 km/h).

Er hat also Bremse 1 und danach Bremse 2 vermutlich erst betätigt, nachdem die Entgleisung begonnen hat. Zu diesem Zeitpunkt hatte allerdings bereits die automatische Notbremsung durch Bremse 2 eingesetzt. Nach der Entgleisung konnten nur mehr die Bremsen 2 des Steuerwagens und Zwischenwagens wirken (die Räder sind bei der Zahnradbahn nicht gebremst). Die nunmehr ca. halbe Bremswirkung des noch nicht entgleiten Zugteils hat aber gereicht, dass der Zug bei $v = 10$ km/h innerhalb von ca. 7m zum Stehen kam. (Die gebremste talseitige Achse des Zwischenwagens liegt ca. 8m hinter der führenden Achse der Lok, war aber nicht mehr über die Weiche gefahren und war daher nicht entgleist).

- **Schlussfolgerung**

Die Bremsen aller Züge waren zum Zeitpunkt der Bremsprobefahrten in Ordnung, weil die gemessenen Bremswege weit unterhalb des zulässigen Wertes lagen.

Die Bremsen 2 des entgleiten Zuges Nr. 13 waren zum Zeitpunkt der Entgleisung in Ordnung, weil der Zug innerhalb von 7m nach Entgleisung zum Stillstand kam, was einem Bremsweg von ca. 4m bei der voll bremsfähigen Garnitur entspricht. Dieser Wert ist der Wert einer volltauglichen Bremse 2 (siehe oben).

Die Bremse 1 war vor der Entgleisung und nach der Eingleisung voll funktionsfähig. Sowohl der für die Entgleisung verantwortliche Lokführer als auch der Lokführer, der den Zug nach der Eingleisung zu Tal fuhr haben das bestätigt. Der Zug wurde im Rahmen einer

eigenständigen Zugfahrt zu Tal gebracht. Mit untauglicher Bremse 1 oder untauglicher Bremse 2 würde ein eigenständiges Bewegen des Zuges durch das Sicherheitssystem verlässlich verhindert (Bremse 2 lässt sich nicht lösen) und der Zug müsste abgeschleppt werden.

Seit der Inbetriebnahme der Salamander-Züge ist kein einziger Fall eines Bremsversagens bekannt. Es sind lediglich fallweise Störungen aufgetreten, die zum Nichtlösen einer Bremse führten, womit in diesen Fällen das Sicherheitssystem definitionsgemäß angesprochen hat.

Die Bremstechnik des Zuges hat also bestimmungsgemäß voll funktioniert und hatte daher an der Ursache der Entgleisung keinen Anteil.

Mit freundlichen Grüßen

Beilage fristgerecht eingelangte Stellungnahmen -

Litera Stellungnahme des IM / RU eingelangt am 7. Oktober 2011:

- folgt Stellung zu nehmen:
- a) **1. ad 1 – Zusammenfassung**
Die Ursache der Entgleisung ist unserer Auffassung nach ausschließlich auf menschliches Versagen zurückzuführen. Wir verweisen dabei auf die beiliegende Expertise von DI Dr. techn. Enrico Sciri, Prüfberechtigter gemäß Eisenbahngesetz § 40 und § 19a, samt 9 Beilagen.
 - b) **2. ad 2.7. - Seite 12**
Die in der Betriebsvorschrift dargestellte Fahrtlaufftafel wird bei der nächsten Überarbeitung der Dienstvorschrift abgeändert. Kein Zusammenhang mit dem Vorfall ersichtlich.
 - c) **3. ad 6.3. - Seite 19**
Die Fahrtlaufftafel muss gemäß Dienstvorschrift, Anhang III – Fahrtlaufftafel, Seite 46, nur einen Tag aufgehoben werden. Somit hat der Disponent vorschriftsmäßig gehandelt. Der Widerspruch zur Dienstvorschrift gemäß Abschnitt III, § 3, Abs. 17. ist damit begründbar, dass der Text aus einer alten Fassung der Dienstvorschrift stammt und daher bei der nächsten Korrektur der Dienstvorschrift korrigiert wird.
 - d) **4. ad 8.2. - Seite 36**
Die geänderten Richtlinien für die Meldung von außergewöhnlichen Ereignissen sind uns nicht bekannt. Bitte um Zusendung der aktuellen Richtlinien, wir werden sie in die Dienstvorschrift einarbeiten.
 - e) **5. ad 8.4. - Seite 36**
Die Dienstanweisung wird angepasst.
 - f) **6. ad 8.5. - Seite 36**
Die maximal zulässige Geschwindigkeit der Salamandertriebzüge ist allen Lokführern im Bereich der Schneebergbahn bestens bekannt. Andere Lokführer kommen nicht zum Einsatz. Wir werden aber dennoch, um den gesetzlichen Bestimmungen zu genügen, eine Plakette mit den maximal zulässigen Geschwindigkeiten im Führerstand anbringen.
 - g) **7. ad 8.7. - Seite 37**
Die Beförderung von Fahrgästen auf Stehplätzen wurde mit Bescheid des Amtes der NÖ Landesregierung vom 17.03.2008, genehmigt. Daher ist die Anschrift auf den Salamanderzügen korrekt und die im Unfallbericht getätigte Aussage falsch.
 - h) **8. ad 8.8. - Seite 38**
Sowohl die Beigabe eines Salamanderbabys als auch die Erhöhung der Fahrgastkapazität ist bescheidmäßig genehmigt und somit auch die Erhöhung der Gesamtmasse gegenüber dem ursprünglichen Zulassungsbescheid des BMVIT.
 - i) **9. Sicherheitsempfehlungen**
Die Sicherheitsempfehlungen auf Seite 39, 40 und 41 des Berichtes werden, soweit sie nicht bereits in vorstehender Stellungnahme behandelt worden sind, umgesetzt.

Mit dem Freuchen um Kenntnisnahme verbleiben wir

und deren Berücksichtigung

Litera	Anmerkung
a)	berücksichtigt - siehe Beilage
b)	-
c)	berücksichtigt – zusätzliche Sicherheitsempfehlung Im Anhang III sollten die Bestimmungen zur Führung und Aufbewahrung der Fahrtlaufftafel an den Abschnitt III, § 3, Abs. 17 angepasst werden. Insbesondere sollte der letzte Satz ergänzt werden. <u>Führung der Fahrtlaufftafel:</u> 1. Vor Ab- bzw. Weiterfahrt zeichnet der Triebfahrzeugführer in der Spalte Fahrerlaubnis eine Linie als Pfeil, nur bis zu der Betriebsstelle, bis zu der die Fahrerlaubnis vom Betriebsdisponenten erteilt wird, ein. 2. Ein Widerruf der vom Betriebsdisponenten erteilten Fahrerlaubnis wird wellenförmig dargestellt. 3. Die Fahrtlaufftafel wird einen Tag vom Betriebsdisponenten aufbewahrt. <u>Die ausgefüllten Fahrtlaufftafeln sind am Ende der Dienstschrift des Triebfahrzeug-</u>
d)	Die MeldeVO-Eisb wurde am 7. Oktober 2011 von der UUB übermittelt.
e)	-
f)	-
g)	Der Bescheid 2 gilt für die darin zitierten Fahrzeuge wie „ ... zwei Zwischenwagen mit den Nr. 21 und 22 und zwei Steuerwagen mit den Nr. 31 und 32“. Weiteres ist zu prüfen ob der Bescheid rechtens ist, da dieser Bescheid nicht an die die ursprünglichen Bescheide aus 2001 und 2005 erstellende Behörde (Oberste Eisenbahnbehörde im BMVIT) erging.
h)	Der Bescheid vom Amt der NÖ-Landesregierung RU6-E-2564/007-2008 vom 17. März 2008 gilt für die darin zitierten Fahrzeuge wie „ ... zwei Zwischenwagen mit den Nr. 21 und 22 und zwei Steuerwagen mit den Nr. 31 und 32“.
i)	-

Litera Stellungnahme des BMVIT eingelangt am 11. Oktober 2011:

Aus Sicht der Abteilungen **IV/SCH5** (Fachbereich Betrieb) und **IV/SCH4 und IV/SCH2** (jeweils Fachbereich Maschinentechnik) ergibt sich zu dem vorgelegten vorläufigen Untersuchungsbericht nachstehende Einsichtsbemerkung:

Abteilung IV/SCH5:

Fachbereich Betrieb:

- j) 1. Der vorläufige Untersuchungsbericht wird zur Kenntnis genommen.
- k) 2. Im vorläufigen Untersuchungsbericht ist gemäß Abkürzungsverzeichnis der Salamander - Triebzug mit „Tz“ definiert. Diesbezüglich wäre diese Abkürzung im Punkt 2.5 (Seite 8), 2.6 (Seite 10 – Abbildung 4), 2.7 (Seite 12), 8.3 (2x) und 8.5 jeweils anzupassen.
- l) 3. Im vorläufigen Untersuchungsbericht ist gemäß Verzeichnis der Regelwerke des IM/RU die Dienstvorschrift für die Schneebergbahn mit „DV SB“ definiert. Diesbezüglich wäre diese Abkürzung im Punkt 2.5 (Seite 7 und 9), 6.4, 8.2, 11.5, 11.7, 11.9 und 11.10 jeweils anzupassen. Sollte die Abkürzung „BV SB“ jedoch ein weiteres Regelwerk des IM/RU darstellen ist dies im oben angeführten Verzeichnis zu definieren.
- m) 4. Die Sicherheitsempfehlungen gemäß Punkt 11.2, 11.5 und 11.13 sind an das bmvit als zuständige Behörde gerichtet und von diesem umzusetzen.
Aus ho. Sicht wird hiezu festgehalten, dass Punkt
 - 11.2: durch den Fachbereich Fahrzeug-/Maschinentechnik zu beurteilen ist,
 - 11.5: aufgrund der gesetzlichen Vorgaben beim bmvit keine Zuständigkeit für eine diesbezügliche Genehmigung gegeben ist (z.B. EisbG) und
 - 11.13: durch den Fachbereich Fahrzeug-/Maschinentechnik zu beurteilen ist.

Litera	Anmerkung
j)	-
k)	berücksichtigt
l)	berücksichtigt
m)	-

Litera Stellungnahme des BMVIT eingelangt am 11. Oktober 2011 (Fortsetzung):

Abteilung IV/SCH4:

Fachbereich Maschinentechnik:

- n) Der vorläufige Untersuchungsbericht der UUS vom 2011-08-31 wird aus fahrzeugtechnischer Sicht einschließlich der Sicherheitsempfehlungen zustimmend zur Kenntnis genommen. Bemerkenswert ist, dass aus Anlass des ggst. Unfalls etliche Diskrepanzen zum seinerzeitigen Genehmigungsverfahren ohne direkten Zusammenhang mit dem konkreten Unfall festgestellt wurden.
- o) Zu Sicherheitsempfehlung 11.15 wird angemerkt, dass der geforderte Nachweis der Folgen von zusätzlichen Transportlasten (Babyvorstellwagen, stehende Fahrgäste) nicht nur die Übereinstimmung mit der Strukturfestigkeit der Fahrzeuge (gemäß EN12663) umfassen muss, sondern auch die Festigkeitsnachweise für alle Bauteile, die an der Übertragung der Zahnkräfte zwischen Fahrzeug und Fahrweg (Zahnstange) beteiligt sind, sowie die Zahnstange selbst samt deren Verankerung im Gleisrost.
- p) Zu allen anderen Sicherheitsempfehlungen gibt es aus fahrzeugtechnischer Sicht keine Anmerkungen.

Abteilung IV/SCH2:

Fachbereich Maschinentechnik:

- q) Der vorläufige Untersuchungsbericht der UUS vom 2011-08-31 wird zur Kenntnis genommen.

Wien, am 11. Oktober 2011

Litera	Anmerkung
n)	-
o)	berücksichtigt
p)	-
q)	-

Beilage Expertise des Prüfberechtigten gemäß §40 und §19a EisbG, Dipl.-Ing. Dr. techn. Enrico Sciri [2]

Dipl.-Ing. Dr.techn. Enrico Sciri
Prüfberechtigter gemäß
Eisenbahngesetz §40 und §19a
A – 1140 Wien Hochenaistgasse 4
Tel./Fax: +43 (0) 1 91 11 308
Mobil: +43 (0) 650 333 57 75
E-Mail: enrico.sciri@aon.at

Wien, am 06.10.2011

Expertise

Zur detaillierten Aufklärung des Entgleisungsgeschehens vom 10.05.2011 wurde ich von der Geschäftsleitung der NÖSBB zur Erbringung folgender Leistungen beauftragt:

- **Recherche betreffend die zeitliche Entwicklung und den aktuelle Zustand der Bremsen von SALAMANDER-Zug Nr. 13**
- **Analyse und Bewertung des Entgleisungsvorganges vom 10.05.2011**

1. Anlass:

Entgleisung vom 10. Mai 2011 und
Schreiben des BMVIT, Nr. BMVIT-795.243-IV/BAV/UUB/SCH/2011 v. 31.08.2011 (im folgenden Text kurz „Bericht der UUB“ genannt).

2. Situation:

Nach der oben genannten Entgleisung gab der Lokführer an, dass er durch die hinuntergefallene Geldbörse so abgelenkt war, dass er die in die Ablenkung gestellte Weiche erst im allerletzten Moment bemerkte, sodass es für eine ausreichende Bremsung zu spät war und es zur Entgleisung kam. Da sowohl er bei den davor absolvierten Fahrten als auch die anderen vorher diesen Zug führenden Lokführer keinerlei Bremsstörungen festgestellt hatten, war klar, dass kein technisches Gebrechen im Sinne einer Bremsstörung vorlag und allein menschliches Versagen die Ursache für die Entgleisung war.

Der Untersuchungsleiter der Unfalluntersuchungsstelle des Bundes kam allerdings aus den von ihm recherchierten Fakten zu dem Ergebnis, dass ein Bremsversagen nicht auszuschließen sei.

Da in den letzten Jahren keine auffällige Änderung im Bremsverhalten von Bremse 1 und auch insbesondere von Bremse 2 feststellbar war, muss die Plausibilität der Daten aus 2003 und aus 2011, auf welchen die an sich richtige Berechnung und die daraus folgende Erkenntnis fußt, überprüft werden.

3. Ergebnis der Recherchen

3.1. Legistischer Kontext

Für österreichische Zahnradbahnen existieren keine spezifischen Gesetze, Verordnungen, Bestimmungen oder Regelwerke.
Darauf wird auch im Bericht des BMVIT konkret hingewiesen (p 19, Kap. 6.6).

Dipl.-Ing. Dr.techn. Enrico Sciri

Wie auch in anderen europäischen Ländern, in welchen Zahnradbahnen betrieben werden, liegt die Verantwortung für die betreffenden Zahnradbahn-spezifischen Festlegungen und Entscheidungen bei diesen Bahnen selbst. In der Regel werden dort die einschlägigen Bestimmungen der schweizerischen Eisenbahnverordnung und deren Ausführungsbestimmungen (EBV-CH und AB-EBV-CH) lediglich als Richtlinie für die eigenen Vorgangsweisen herangezogen. Im EBV-CH und den AB-EBV-CH formulierte Vorgangsweisen und Grenzwerte können also in Österreich nicht als „zulässig“ bzw. „unzulässig“ im Sinne von verbindlich einzuhalten definiert werden.

3.2. Bremsprobedaten

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung, wurden die aus dem Jahr 2000 stammenden Protokolle der damals im Zuge der Zulassung von ÖBB, DI. Bogner und Zivilingenieur DI. Eisenkolb durchgeführten Bremsproben ausgehoben und analysiert. Weiters wurden mit Salamander-Zug 13 am 21.09.2011 neuerliche, umfangreiche Bremsprobefahrten durchgeführt, und zwar unter Verwendung der nunmehr voll funktionsfähigen und eindeutig ablesbaren fahrzeugeigenen Steckenmesseinrichtung.

Die Ergebnisse aus dem Jahr 2000 und aus Sept. 2011 zeigen eine gute Übereinstimmung, was auf eine sehr gute Stabilität der Bremsen hinweist.

3.2.1. Bremsprobedaten aus dem Jahr 2003 (im Bericht angeführt)

Während die im Jahr 2000 im Rahmen des Genehmigungsverfahrens (die Genehmigung erfolgte mit Bescheid des BMVIT, GZ: 390.111 73-II/C/151/01 vom 27.04.2001) durchgeführten Bremsproben von qualifizierten Personen und mit Hilfe von Geräten durchgeführt worden waren, standen für die späteren regelmäßigen Bremsproben nur einfache und in der Genauigkeit beschränkte Methoden zur Verfügung: Merken des Punktes des Bremsbeginns, wobei als Bremsbeginn die spürbar einsetzende Bremswirkung gesehen wurde. Danach Abschreiten mit Maßband. Aus dieser Vorgangsweise ergeben sich bei annähernd gleichen Randbedingungen gegenüber mit Messeinrichtungen gewonnenen Wegstrecken deutlich zu geringe Bremswege, nämlich bei Zug 13 nur 8,1m gegenüber 21,1m bereits im Jahr 2000 und gegenüber 21,4m im Sept. 2011. Für einen konkreten Vergleich sind diese Daten also nicht geeignet.

3.2.2. Bremsprobedaten aus dem Jahr 2011 (im Bericht angeführt)

Im Laufe des Jahres 2010 wurde in den Salamander-Triebzügen ein eigenes Wegmesssystem installiert und mit dessen Hilfe die genaue Darstellung bzw. Berechnung der Bremsprobe-Daten realisiert.

Das System war, wie sich später herausstellte, anfänglich noch fehlerbehaftet und außerdem nur schwer handhabbar. Es wurde daher bis Saisonbeginn 2011 weiter- bzw. fertig entwickelt.

Wie nun erhoben wurde, fanden die Bremsprobefahrten vom 02.-05.05.2011 gerade innerhalb dieses Zeitraums statt und waren außerdem von mit dieser Einrichtung nicht ausreichend vertrautem Personal durchgeführt worden. Somit ist mit hoher Sicherheit von Fehlanzeigen und/oder fehlerhaften Ablesungen auszugehen. Dies

Dipl.-Ing. Dr.techn. Enrico Sciri

erklärt auch die Diskrepanz zu den am 21.09.2011 in Anwesenheit des Unterzeichneten neuerlich durchgeführten Probefahrten mit Triebzug 13 (siehe Beilage 1 -3).

Vom Zeitpunkt der Entgleisung bis zum 21.09.2011 wurden an den Bremsen weder Veränderungen noch Reparaturen vorgenommen (siehe auch Kap. 7.1).

Wenngleich die abgelesenen, offensichtlich zu hohen Werte innerhalb der selbst verordneten, vorläufigen Wartungsgrenzwerte liegen, müssen alle der UUB gemeldeten Bremswegdaten vom Mai 2011 nun als unsicher eingestuft werden.

Daher ist für 2011 die neuerliche Durchführung der Bremsprobefahrten auch für Zug 11 und Zug 12 erforderlich.

4. SALAMANDER-Bremstechnik, Status-Übersicht ab behördlicher Zulassung

Im Rahmen des Verfahrens der Bau- und Betriebsgenehmigung des BMVIT wurden bis zur endgültigen Zulassung der Salamander mehrfach Änderungen an den Bremssystemen verlangt und auch durchgeführt.

Die dem Unterzeichneten zugänglichen und letztlich zur Zulassung der Fahrzeuge führenden Bremsproben wurden von ÖBB-DI. Bogner (13.03. und 27.03.2000) und von Zivilingenieur DI. Eisenkolb (12./13.07.2000) durchgeführt. Darauf wird im nächsten Kapitel noch genauer eingegangen.

In den seinerzeitigen Ausschreibungsunterlagen der Schneebergbahn GmbH für die SALAMANDER-Triebzüge wurde unter anderem auch die Einhaltung der Konstruktions- und Dimensionierungsgrundsätze der AB-EBV-CH gefordert.

(Hinweis: das ist eine Forderung von NÖSBB an den Hersteller, bedeutet aber nicht die legislative Stellung der AB-EBV-CH als gültige Vorschrift in Österreich.)

Demzufolge wurde die Dimensionierung der beiden Bremsen auf Basis der Verzögerungswerte $0,3\text{m/s}^2$ bis 3m/s^2 vorgenommen. Zum Auslieferungszeitpunkt (1999) wurden diese Werte von Bremse 1 auch problemlos erreicht, die Bremsung mit der nicht einstellbare Federspeicherbremse 2 führte allerdings zu starken Zerrungen mit wesentlich zu hohen Verzögerungen. Diese Bremse musste daher zu einem mehrstufigen System mit fix eingebauten Zeitverzögerungselementen umgebaut werden, sodass in den ersten Sekunden nur eine mittlere Bremskraft und erst gegen Ende der Bremsung die volle Kraft der Bremse 2 auftritt. Bei der Bergfahrt bzw. in der Ebene kommt der Triebzug zum Stillstand, bevor die – nur im Gefälle benötigte - volle Bremskraft mit der dann zu hohen Verzögerung vorhanden ist.

Bis zum heutigen Zeitpunkt wurden die Einstellwerte von Umschaltzeitpunkten und Höhe des Öldruckes in den Bremsen 2 nicht verändert.

Durch die Abnutzung der Bremsscheiben und den dadurch verlängerten Leerweg der Federn verringert sich mit der Zeit die Bremskraft; diese hat sich aber derzeit gegenüber dem Zulassungszeitpunkt kaum geändert.

5. Bremsproben

Bis zum Zeitpunkt der behördlichen Zulassung (BMVIT, GZ: 390.111 73-II/C/151/01 vom 27.04.2001) wurden die verlangten Bremswege und Verzögerungen durch die mehrstufige Bremse 2 auch knapp erreicht (siehe Beilagen 8 und 4 -7).

Dipl.-Ing. Dr.techn. Enrico Sciri

Am 21.09.2011 wurde mit der am 10.05.2011 entgleisten Garnitur 13 ein umfangreiches Bremsprobeprogramm absolviert. Die Ergebnisse für Bremse 1 und Bremse 2 sind in den Beilagen 1,2 und 3 dargestellt.

In Beilage 8 wurde eine Übersicht mit den Bremsprobedaten (Bremse 2) für Zug Nr.13 aus dem Jahr 2000 und jener vom 21.09.2011 zusammengefasst. Die betreffenden Protokolle findet man in Beilage 1 – 7.

Hinweis:

Infolge einer zwischenzeitig vorgenommenen Änderung der Fahrzeugnummerierung gilt: Zwischenwagen alt >> aktuell = 21 >> 23, Steuerwagen alt >> neu = 31 >> 33. Die Lok-Nummern sind gleich geblieben.

Da aus den seinerzeitigen Bremsprobefahrten aus dem Jahr 2000 bei Zug Nr. 13/21/31 nicht alle Parameter verfügbar sind, wurden zu Vergleichszwecken in zwei Fällen die Daten einmal des Zuges 11/21/21 und einmal des Zuges 12/22/32 übernommen.

5.1. Ergebnis Bremse 2:

5.1.1. Bremsweglänge bei voller Beladung:

- 197‰: 27,9 m (Jahr 2000) entspricht 35,3 m (2011, 1.Bremsung).
Der im Jahr 2011 längere Bremsweg korreliert mit dem gegenüber Jahr 2000 höheren Gewicht und der höheren Anfangsgeschwindigkeit.
- 174/160‰: 21,1 m (2000) entspricht 21,4 m (2011).
Kaum Änderung.
- 10 - 40‰: 10,5...11,6 m (2000) entspricht 7,3 m,
Der kürzere Bremsweg im Jahr 2011 korreliert mit der Steigung von 10‰ im Jahr 2011 gegenüber 32-40‰ im Jahr 2000.

5.1.2. Bremsweglänge ohne Beladung:

Der Vergleich der Bremswege 2000 / 2011 fällt analog zu den Werten mit Beladung aus.

Auf der Bremsprobestrecke 174‰ wurden 16,3 m gemessen.

Zusätzlich wurden an der Stelle der Entgleisung (75‰ lt. VzG, 60 ‰ lt. Bogenverzeichnis der Regionalleitung Ost vom 06.03.2009) Bremse 1 und Bremse 2 mit 10 km/h geprüft.

Ergebnis:

- Bremse 1: 2,2 m
Bremse 2: 8,6 m.

5.2. Ergebnis Bremse 1

Zug 13, voll beladen, 197 ‰:

- 23.04.2000 (aus Protokoll im UUB-Bericht): v = 16,3 km/h, Bremsweg: 12,4 m
21.09.2011: (2. Bremsung) v = 16,2 km/h, Bremsweg: 12,2 m

Dipl.-Ing. Dr.techn. Enrico Sciri

6. Bewertung der Bremsprobe-Ergebnisse:

Die Wirkung beider Bremssysteme hat sich seit der Zulassung nicht merkbar verändert.

Das nunmehr höhere Gewicht bei Vollbeladung wirkt sich lediglich bei Bremse 2 und in der maximalen Steigung aus. Der dadurch längere Bremsweg ist physikalisch nachvollziehbar.

Unter Verwendung der nunmehr vorliegenden Daten konnte nachgewiesen werden, dass die Wirkung beider Bremssysteme seit Fahrzeugzulassung gleich geblieben ist und daraus keinerlei Verschlechterung der Bremswirkung mit daraus folgendem Risiko eines eventuellen Bremsversagens ableitbar ist.

Beide Bremsen sind/waren im Jahr 2011 voll und im gleichen Ausmaß wie zum Zeitpunkt der Zulassung im Jahr 2000 funktionsfähig.

7. Rekonstruktion des Entgleisungsvorganges vom 10.05.2011

7.1. Einholung von Auskünften

Der die Entgleisung verursachende Lokführer wurde nochmals auf den genauen Zeitpunkt bzw. Ort befragt, an dem er versuchte, den Zug durch Betätigung der Bremse 1 und der Bremse 2 zum Stillstand zu bringen, und ob er bei den zuvor zurückgelegten Fahrten irgendwelche Unregelmäßigkeiten im Verhalten einer der beiden Bremsen bemerkte.

Laut seiner Aussage, die er auch in einer eidesstattlichen Erklärung bestätigte, bemerkte er die „falsche“ Stellung der Weiche erst in dem Augenblick, als die Weichenzungen aus seinem Blickfeld kamen und unterhalb des Führerstandes „verschwanden“. Darauf betätigte er sofort Bremse 1 und kurz darauf Bremse 2. Er glaubt sich auch zu erinnern, im ersten Moment noch eine kurze ruckartige Bremswirkung verspürt zu haben.

Bei den zuvor absolvierten Fahrten konnte er keine Unregelmäßigkeiten bei den Bremsen feststellen.

Der Werkstättenleiter wurde befragt, ob er nach Einlangen des entgleisten Zuges 13 im Rahmen der folgenden Untersuchung Schäden oder Unregelmäßigkeiten beim Bremsverhalten festgestellt hat und ob seit der Entgleisung am 10.05.2011 bis zur Absolvierung der Bremsprobefahrten am 21.09.2011 etwas an den Bremsen oder Einstellwerten verändert bzw. repariert wurde.

In einer eidesstattlichen Erklärung bestätigte er, dass im betreffenden Zeitraum an beiden Bremssystemen weder Reparaturen noch Veränderungen vorgenommen wurden, und dass bei der der Entgleisung sofort folgenden Untersuchung keine Schäden an den Bremssystemen festgestellt wurden, sowie dass er im Rahmen der nach der Untersuchung durchgeführten Bremsproben keine Veränderung der Bremswirkung und die volle Funktionalität beider Bremssysteme festgestellt hat.

Dipl.-Ing. Dr.techn. Enrico Sciri

7.2. Unfallhergang

Aus den beiden Erklärungen und mit Hilfe der Daten der Bremsproben vom 21.09.2011 lässt sich folgender Unfallhergang rekonstruieren:

1.) Der Lokführer bemerkt im allerletzten Moment die „falsche“ Weichenstellung. Für eine Umstellung der Weiche ist es bereits zu spät.

2.) Er betätigt („nach der Schrecksekunde“) Bremse 1 über den Bremshebel.

Hinweis:

Das ist auch die logische Erstreaktion, weil der Bremshebel während der Fahrt in der Hand des Lokführers liegt und er für die Betätigung der Bremse 2 diesen erst loslassen und zur dahinter liegenden Taste „Bremse 2“ greifen müsste. Davor müsste er aber auch noch den Blick von der Streckenbeobachtung ablenken und zum Taster schauen.

3.) Bremse 1 legt an und wirkt noch etwa einen Meter bis zur Entgleisung der ersten Achse. Der Lokführer merkt diesen „Bremsruck“.

Hinweis:

Die Bremsung muss so spät erfolgt sein, denn andernfalls wäre der Zug nach 2,2m also vor der Weichenzunge, zum Stillstand gekommen.

4.) Der Lokführer betätigt zusätzlich die Bremse 2. über Taster.

4a.) Mit Entgleisung der ersten Achse wird - unabhängig von der Bremsbetätigung durch den Lokführer - infolge des Drehzahlunterschiedes bei den beiden Lok-Zahnradern, sofort automatisch die Bremse 2 aktiviert, womit aber gleichzeitig automatisch die Bremse 1 gelöst wird. Nach kurzer Ansprech-Verzögerung werden alle noch nicht entgleisten Achsen des Zuges gebremst, nämlich die Zahnräder von Zwischenwagen und Steuerwagen (das sind ca. 63% der Gesamtbremskraft aller gebremsten Achsen).

5.) Die Teilbremskraft von Zwischenwagen und Steuerwagen reichen noch aus, um den Zug nach ca. 7m, d.h. knapp vor der Weichenzunge, zum Stillstand zu bringen.

Hinweis:

Laut Typenplan ist der Abstand zwischen diesem Zahnrad und der ersten Lok-Achse 8,10 m.

Der gemessene Bremsweg von Bremse 2 an dieser Stelle beträgt 8,6 m (mit allen Zahnradern in Eingriff).

.

Dipl.-Ing. Dr.techn. Enrico Sciri

7.3. Schlussfolgerung

Beide Bremsen haben volle Funktion bewiesen, denn mit Bremse 2 allein wäre auch noch die Bremsachse des Zwischenwagens entgleist, andererseits aber war die restliche Bremswirkung ausreichend für das Anhalten innerhalb insgesamt ca. 7m. Bremse 1 hat mit nur für einen Teil der Bremszeit gewirkt, was aber ausgereicht hat, einen großen Teil der notwendigen Verzögerung abzudecken.

8. Zusammenfassung

Aus den Daten der Bremsprüfungen, den Aussagen des Lokführers sowie des Werkstättenleiters und aus den oben dargelegten Schlussfolgerungen geht zweifelsfrei hervor, dass für die Entgleisung am 10.05.2011 kein technisches Versagen sondern ausschließlich menschliches Versagen die Ursache war.



Dipl.-Ing. Dr. Enrico Sciri

Beilagen:

- 1 Bremsproben Zug 13 vom 21.09.2011, beladen
- 2 Bremsproben Zug 13 vom 21.09.2011, ohne Beladung
- 3 Bremsproben Zug 13 vom 21.09.2011, ohne Beladung, Unfallstelle
- 4 Bremsproben Zug 13 vom 12./13.07.2000
- 5 Bremsproben Zug 13 vom 27.03.2000
- 6 Bremsproben Zug 13 vom 13.03.2000
- 7 Bremsproben Zug 12 vom 13.03.2000
- 8 Übersicht : Bremse 2 - Daten der Beilagen 1 - 7
- 9 Bildschirmfoto: Beispiel aus Bremsproben vom 21.09.2011

Beilage 2

Zug/Fzg-Nr: 13, 23, 33 Ges.Gew.: 32,65 t Prüfer Sciri, Uhl Datum: 21.9.2011 Beginn: 12.50h																	
Prob-Nr.	Woz was?	Δt sec	d m	v_2 m/s	Pos. m	v_0 km/h	BR1 BR2	Neig. mm/100 Bogen Verz.	BZp. max [Bar]	BZp. eff. [Bar]	Temperatur [°C]			Bemerkungen			
											Lok. berst.	Lok. tausch.	ZW		StW		
-	0% BP	Ruchberg													$v_2 = \frac{v_0}{f}$; $d = \text{Bremsweg}$		
1	BR1 bwpw.	1,75	4,3	2,54	964	15,8	BR1	21	24,6	4,4	4,3				13.28 h		
2	BR2 bwpw.	2,5	5,0	1,76	1024	15,8	BR2	16	24,6						13.30 h		
3	BR1 talw.	1,85	3,8	2,37	1104	15,8	BR1	23	24,6	4,6	4,3				13.20 h		
4	BR2 talw	3,21	7,0	1,37	1003	15,8	BR2	16	24,6						13.22 h		
-	174%	Beanspruchestrecke															
5	Temp.-v.2.BE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40 44	40 44	38	28	BR1 BR2	
6	BR1 1/1	2,61	6,4	1,72	3581	16,2	BR1	158	174	4,6	4,3					14.04 h	
7	BR1 1/2	2,73	6,7	1,64	3532	16,2	BR1	158	174	4,7	4,3					14.05 h	
8	BR1 1/3	2,92	7,5	1,61	3482	16,9	BR1	174	174	4,6	4,3	45	44			14.07 h	
9	BR2 1/1	7,04	21,9	0,67	3420	16,9	BR2	168	174							14.09 h	
10	BR2 1/2	6,35	16,3	0,74	3476	16,2	BR2	171	174							14.11 h	
11	BR2 1/3	6,70	17,4	0,67	3411	16,2	BR2	165	174/160			52	-	42	31	14.13 h	
-	197%	Steilstück															
12	Temp.-vor.BR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38 39	38 39	40	33	BR1 BR2	
13	BR1 1/1	2,94	6,9	1,53	8286	16,2	BR1	190	197	4,5	4,3					12.52 h	
14	BR1 1/2	3,19	7,6	1,41	8242	16,2	BR1	196	197	4,6	4,3					12.54 h	
15	BR1 1/3	3,09	7,2	1,42	8054	15,8	BR1	193	197	4,6	3,9	52	54			12.56 h	
16	BR2 1/1	7,88	23,5	0,57	7882	16,2	BR2	189	197							12.59 h	
17	BR2 1/2	7,86	24,3	0,56	7794	15,8	BR2	195	197							13.01 h	
18	BR2 1/3	7,92	23,7	0,55	7523	15,8	BR2	188	197			60	-	42	33	13.05 h	

Beilage 3

Bremsprobe - Protokoll „leer“

Zug/Fzg-Nr.: 13, 23, 33 Ges. Gew.: 32,6 t Prüfer Sciri, Uhl Datum: 21.9.2011 Beginn: 13.40 h										Bemerkungen					
Probe-Nr.	Wo? Was?	Δt sec	d m	v_2 m/s ²	Pos. m	v_0 km/h	BR1 BR2	Neig. mm/100	Neig. Bogen- verz.	BR1- max. [bar]	BR2- akt. [bar]	Temperatur [°C]		StW	
												Lok. Beseit. Fahrzeit	Lok. Fahrzeit		
-	0% BF BR1 bwp. BR2 bwp. BR1 folw. BR2 folw.	Dachberg 68% Wasserstelle am Hengst Vollbremsungen im Gefälle, damit die Bremsen heiß sind (→ längster Bremsweg)													
19		1,25	2,2	2,16	4951	9,72	BR1 BR2	68 68	60 60	4,5 4,3				13.42 h	
20		4,38	8,6	0,62	4946	9,72	BR1 BR2	68 68	60 60	- -				13.47 h	
-	174% Temp.-v. Br.	Bremsprobestrecke													
5	BR1/1														
6	BR1/2														
7	BR1/3														
8	BR2/1														
9	BR2/2														
10	BR2/3														
11															
-	197% Temp.-v. Br.	Steilstück													
12	BR1/1														
13	BR1/2														
14	BR1/3														
15	BR2/1														
16	BR2/2														
17	BR2/3														
18															

Beilage 4

SCHNEEBERGBAHN Lokomotive 13										
ÜBERPRÜFUNG mechanische Bremsen am 12./13. Juli 2000										
Versuch Nr.	Bremsen	Fahrtrichtung	Geschwindigkeit [km/h]	Last [t]	Steigung [%]	Uhrzeit	Werte aus Messgerät *)			
							Bremszeit [s]	Verzögerung [m/s²]	Bremsweg [m]	Bremszeit gestoppt [s]
9	BR 1	bergwärts	14	40,85	3,2	00:05:00	5,26	0,71/1,36	8,00	4,82
10	BR 2	bergwärts	14	40,85	3,2	00:09:00	3,97	0,92/1,87	9,10	3,82
11	BR 1	bergwärts	14	40,85	19,7	00:41:00	2,62	1,48/1,79	4,80	2,15
12	BR 2	bergwärts	14	40,85	19,7	00:43:00	3,17	1,12/2,53	6,80	2,55
13	BR 1	talwärts	14	40,85	19,7	01:57:00	6,17	0,58/0,54	11,40	5,23
14	BR 2	talwärts	14	40,85	19,7	02:00:00	8,03	0,51/1,47	27,90	8,06
15	BR 1	talwärts	14	40,85	3,2	02:36:00	3,66	1,05/1,8	8,20	3,06
16	BR 2	talwärts	14	40,85	3,2	02:38:00	4,69	0,88/1,49	12,50	4,51
										8,77

*) Die Messungen erfolgten mittels SIMRET-Meßgerät der Fa. HUNSLET-BARCLAY, der Unterschied zu den gestoppten Werten ergibt sich daraus, daß die Auslösung des SIMRET-Gerätes und die Zeitnehmung mittels Stoppuhr von verschiedenen Personen ausgeführt werden mußte.

Dipl.-Ing. Klaus Eisenkolb
Zivilingenieur für Maschinenbau
4040 LINZ

Bremsversuche lok13.xls, 16.07.00, 11:29

Beilages

00 DI 10:01 FAX 43 1 5800 25276

TS-TSP

005

BREMSPROBEN DES ZUGES 13 + 21 + 31										
Test Nummer Datum	Art der Bremsen	Gefälle ‰	mit / ohne Ballast	Geschwindigkeit		Brems- zeit * s	Brems- weg * m	mittlere Verzögerung (über Weg)		max. Verz. > 0,2 s (gemessen) a max m/s²
				V km/h	v m/s			a = v² / 2s m/s²	a = v / t m/s²	
27.03.2000 4	Bremssystem 1	40	mit	14,70	4,08	3,11	8,40	0,99	1,31	1,93
27.03.2000 5	Bremssystem 2	40	mit	13,20	3,67	4,16	10,50	0,64	0,88	1,39
27.03.2000 6	Direkt (falls Radsetz)	40	mit	13,30	3,69	3,43	8,00	0,85	1,08	1,75
27.03.2000 2	Bremssystem 1	0	mit	13,90	3,88	2,83	6,60	1,13	1,36	2,01
27.03.2000 3	Bremssystem 2	0	mit	11,90	3,31	4,21	8,70	0,63	0,79	1,51
					0,00			#DIV/0!	#DIV/0!	
Anmerkungen: * "Direkt" = Direkter Zugriff auf die Bremse 2 eines oder beider Radsätze des Triebkopfes vom Triebkopfführerstand aus. * vom Beläuen der Bremse an ** vom Beginn der Verzögerung an										

Beilage 6

DI 10:41 FAX 43 1 5800 25276

IS-TSP

50002

BREMSPROBEN DES ZUGES 11 + 21 + 31											
Alle Tests vom 13.3.2000											
Test Nummer	Art der Bremse	Gerälle o/oo	mit / ohne Ballast	Geschwindigkeit		Brems= zeit * t s	Brems= weg * s m	mittlere Verzögerung		max. Verz. > 0,2 s (gemessen) a max m/s²	"brake efficiency" ** (gemessen) m/s²
				V km/h	v m/s			(über Weg) a = v² / 2s m/s²	(über Zeit) a = v / t m/s²		
16	Bremssystem 1	40	mit	15,30	4,25	4,95	10,8	0,84	0,86	2,9	1,48
17	Bremssystem 2	40	mit	14,10	3,92	4,80	11,6	0,86	0,82	1,83	1,44
18	Direkt 2, bergs. Radsatz	40	mit	11,30	3,14	3,15	8	0,82	1,00	2,26	1,56
19	Bremssystem 1	160	mit	16,50	4,58	5,35	15,2	0,89	0,86	3,19	2,71
20	Bremssystem 2	160	mit	14,70	4,08	6,42	21,1	0,40	0,64	3,13	2,54
22	Direkt 2, bekle. Radsätze	160	mit	14,90	4,14	3,67	12,3	0,70	1,13	4,36	3,63
23	Bremssystem 1	0	mit	14,90	4,14	5,70	10,9	0,79	0,73	2,67	0,72
24	Bremssystem 2	0	mit	14,40	4,00	4,02	11,1	0,72	1,00	1,6	1,33
Übergeschw.				ok	bei	16 km/h	Anmerkungen: "Direkt" = Direkter Zugriff auf die Bremse 2 eines oder beider Radsätze des Triebkopfes vom Triebkopfführerstand aus. * vom Belägen der Bremse an ** vom Beginn der Verzögerung an Bremse 1 + Bremse 2 gesetzt. Bremse 2 löst Übergabe ruckfrei, ok				

Beilage 7

DI 10:42 FAX 43 1 5800 25276 TS-TSP

003

BREMSPROBEN DES ZUGES 12 + 22 + 32 Alle Tests vom 13.3.2000											
Test Nummer	Art der Bremse	Gefälle o/oo	mit / ohne Ballast	Geschwindigkeit		Bremszeit * s	Bremsweg * m	mittlere Verzögerung (über Weg)		max. Verz. a max (gemessen) m/s²	"brake efficiency" ** (gemessen) m/s²
				V km/h	v m/s			a = v² / 2s m/s²	a = v / t m/s²		
46	Bremsystem 1	40	ohne	15,00	4,17	5,97	10,3	0,84	0,70	2,65	1,05
47	Bremsystem 2	40	ohne	14,50	4,03	4,17	11,1	0,73	0,97	2,25	1,39
48	Direkt 2, beide Radsätze	40	ohne	15,40	4,28	3,12	8,2	1,12	1,37	3,48	1,86
38	Bremsystem 1	160	ohne	15,30	4,25	4,10	9,6	0,94	1,04	3,52	2,92
39	Bremsystem 2	160	ohne	15,20	4,22	5,05	13	0,89	0,84	3,01	2,81
40	Direkt 2, beide Radsätze	160	ohne	15,10	4,19	3,22	9,3	0,95	1,30	4,63	3,27
49	Bremsystem 1	0	ohne	14,00	3,89	5,22	8,7	0,87	0,74	2,6	0,87
1	Bremsystem 2	0	ohne	13,10	3,64	3,75	8,8	0,75	0,97	2,07	1,1
	Übergeschw.	ok	bei	16 km/h							

Anmerkungen:
 "Direkt" = Direkter Zugriff auf die Bremse 2 eines oder beider Radsätze
 das Triebkopfes vom Triebkopführerstand aus.
 * vom Betätigen der Bremse an
 ** vom Beginn der Verzögerung an
 Bremse 1 + Bremse 2 gesetzt: Bremse 2 löst. Übergabe ruckfrei, ok

Beilage 8

Bremsproben mit Bremse 2, Überblick der Eckdaten aus den Beilagen 1 – 7
mit Zug 13/21/31 (Jahr 2000) = 13/23/33 (Jahr 2011). andere Zugbildung gesondert
angegeben

Datum	Gefälle [‰]	v [km/h]	Ges.Gew. [to]	Bremsweg [m]	Zeit [sec]	Beilage	Bem.
Beladen:							
12./13.07.00	197	14	40,85	27,9	8,03	4	
21.09.2011	197	16	44,82	35,3	10,04	1	
13.03.2000	160	14,7	40,85	21,1	6,42	6	Zug 11/21/31
21.09.2011	174	16,2	44,82	21,4	7,37	1	
13.03.2000	40	14,1	40,85	11,6	4,8	6	
27.03.2000	40	13,2	40,85	10,5	4,16	5	
12./13.07.00	32	14,0	40,85	12,5 (8,77)	4,69 (4,5)	4	
21.09.2000	10	15,8	44,82	7,3	3,33	1	
Unbeladen:							
21.09.2011	197	15,8	44,82	24,3	7,86	2	
13.03.2000	160	15,2	40,85	13,0	5,0	7	Zug 12/22/32
21.09.2011	174	16,2	44,82	16,3	6,35	2	(2.Bremsg.)
21.09.2011	60	9,72	44,82	8,6	4,38	3	
21.09.2011	24,6	15,8	44,82	7,0	3,21	2	

Erstellt am 28.09.2011

```

=== Bremsen START! 21.9.2011 13:47:05
t= 0.000 sec d= 0.0 m vZ=9.99 m/s2 p= 4954.8 m v= 9.72 km/h --- BS2 ---
t= 4.386 sec d= 8.6 m vZ=0.62 m/s2 p= 4946.2 m v= 4.32 km/h --- BS2 STP ---
t= 4.555 sec d= 8.6 m vZ=0.59 m/s2 p= 4945.2 m v= 4.32 km/h --- BS2 ---
t= 4.732 sec d= 8.6 m vZ=0.57 m/s2 p= 4946.2 m v= 4.32 km/h --- BS2 STP ---
t= 7.099 sec d= 8.6 m vZ=0.38 m/s2 p= 4946.2 m v= 0.00 km/h BS1 BS2 STP ---
t= 93.912 sec d= 8.6 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.2 m v= 0.00 km/h BS1 --- STP ---
t= 94.101 sec d= 8.6 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.2 m v= 0.00 km/h BS1 BS2 STP ---
t= 94.156 sec d= 8.6 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.2 m v= 0.00 km/h BS1 --- STP ---
t= 98.508 sec d= 8.7 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.1 m v= 0.00 km/h BS1 --- STP ---
t= 98.686 sec d= 8.7 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.1 m v= 0.36 km/h --- STP ---
t= 99.015 sec d= 8.7 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.1 m v= 0.00 km/h --- STP ---
t=100.557 sec d= 8.6 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.2 m v= 0.00 km/h --- STP ---
t=100.735 sec d= 8.6 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.2 m v= 0.00 km/h --- STP ---
t=101.075 sec d= 8.4 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.4 m v= 0.36 km/h --- STP ---
t=101.252 sec d= 8.4 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.4 m v= 0.36 km/h --- STP ---
t=101.425 sec d= 8.3 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.5 m v= 0.36 km/h --- STP ---
t=101.598 sec d= 8.3 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.5 m v= 0.36 km/h --- STP ---
t=101.776 sec d= 8.2 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.6 m v= 0.36 km/h --- STP ---
t=101.950 sec d= 8.2 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.6 m v= 1.44 km/h --- STP ---
t=102.126 sec d= 8.0 m vZ=0.03 m/s2 p= 4946.8 m v= 1.44 km/h --- STP ---
t=166.256 sec d= 0.0 m vZ=0.02 m/s2 p= 5084.1 m v= 4.32 km/h --- STP ---

```


Beilage Eidesstattliche Erklärungen

Eidesstattliche Erklärung

Anlässlich der Entgleisung des Triebzuges Nr. 13 am 10.05.2011 gebe ich im Folgenden Auskunft über das Ergebnis der auf die Entgleisung folgenden Untersuchung der Bremsen sowie über die Frage, ob in dem unten genannten Zeitraum an den Bremsen etwas geändert wurde.

Ich erkläre an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich bei der von mir nach Ankunft des entgleisten Zuges sofort durchgeführten Untersuchung an beiden Bremssystemen keine Schäden entdecken konnte und dass die Bremswege, die ich im Rahmen der danach durchgeführten Bremsproben feststellte, nicht von den üblichen Bremswegen abweichen, insbesondere dass sie nicht erkennbar länger waren als vor der Entgleisung.

Weiters erkläre ich an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass bei Zug 13 seit dem Zeitpunkt der Entgleisung am 10.05.2011 bis zum Zeitpunkt der Bremsprobefahrten am 21.09.2011 weder am System von Bremse 1 noch am System von Bremse 2 irgendwelche Änderungen oder Reparaturen vorgenommen wurden.

Auszug Eidesstattliche Erklärung Werkstättenleiter

Eidesstattliche Erklärung

Betreffend die von mir verursachte Entgleisung des Triebzuges Nr. 13 am 10.05.2011 an der talseitigen Weiche an der „Ausweiche“ gebe ich im Folgenden genaue Auskunft.

Ich erkläre an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich infolge der Ablenkung durch die hinuntergefallene Geldbörse die „falsche Stellung“ der talseitigen Weiche erst in dem Moment bemerkte, als sich die Weichezunge direkt vor meinem Führerstand befand und begann, unterhalb der Windschutzscheibe aus meinem Blickfeld zu verschwinden, und dass ich darauf sofort die Bremsung mit Bremse 1 und kurz darauf die Bremse und mit Bremse 2 einleitete. Ich glaube mich auch zu erinnern, dass ich nach Einleitung der Bremsung mit Bremse 1 vor der Entgleisung noch einen kurzen starken Bremsruck verspürte.

Weiters erkläre ich an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich während der an diesem Tag davor zurückgelegten Fahrten mit Zug 13 keine Unregelmäßigkeiten beim Bremsen mit Bremse 1 oder mit Bremse 2 bemerkte – insbesondere, dass ich keine ungewöhnlich langen Bremswege feststellte.

Auszug Eidesstattliche Erklärung Tfzf

Beilage Nachgereichte Unterlagen zur Stellungnahme des IM / RU – Bescheid 2

AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG
Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr
Abteilung Verkehrsrecht
Postanschrift 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1
Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 3109



An die
NÖ Schneebergbahn GmbH
Bahnhofsplatz 1
2734 Puchberg am Schneeberg

Bürgerservice-Telefon 02742-9005-9005
In Verwaltungsfragen für Sie da. Natürlich auch außerhalb
der Amtsstunden: Mo-Fr 07:00-19:00, Sa 07:00-14:00 Uhr

RU6-E-2564/007-2008

Beilagen
3

Kennzeichen (bei Antwort bitte angeben)

Bezug

Bearbeiter
Mag. Steinkellner

(0 27 42) 9005

Durchwahl
12902

Datum

17. März 2008

Betrifft

NÖSBB GmbH, Puchberg - Hochschneeberg, Genehmigung von Stehplätzen - Bauartgenehmigung und Betriebsbewilligung

B e s c h e i d

Über den Antrag der NÖ Schneebergbahn GmbH, Bahnhofsplatz 1, 2734 Puchberg am Schneeberg, vom 9. Jänner 2008, auf Abänderung der Bauartgenehmigung und Betriebsbewilligung für Diesel-Zahnrad-Triebzüge für die Schneebergbahn, bestehend aus drei Triebköpfen mit den Nr. 11 bis 13, zwei Zwischenwagen mit den Nr. 21 und 22 und zwei Steuerwagen mit den Nr. 31 und 32 des Herstellerkonsortiums WAAGNER-BIRO BINDER, nunmehr Leitner/SWOBODA/HUNSLET-BARCLAY, dass auch Personen auf Stehplätzen befördert werden dürfen, wird wie folgt entschieden:

S p r u c h

I.

Der Landeshauptmann von NÖ als nunmehr zuständige Eisenbahnbehörde ändert die mit Bescheid des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie vom 27. April 2001, GZ. 390.111/3-II/C/151/01, berichtigt mit Bescheid des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie vom 22. März 2005, GZ. 390.111/0003-II/SCH4/2005, erteilte Bauartgenehmigung und Betriebsbewilligung für die oben genannten Fahrbe-

- 2 -

triebsmittel der NÖ Schneebergbahn insoweit ab, als die Dauervorschreibung in Punkt (9) des Spruchteiles III (Vorschreibungen) des zitierten Bescheides nunmehr lautet:

(9) Die Beförderung von mehr als 15 Personen auf Stehplätzen, d.h. ohne verfügbaren Sitzplatz, im Steuerwagen und von mehr als 15 Personen auf Stehplätzen, d.h. ohne verfügbaren Sitzplatz, im Zwischenwagen ist nicht zulässig.

Die Genehmigung erfolgt nach Maßgabe des eingereichten, einen Bestandteil dieser Genehmigung bildenden Technischen Berichtes und aufgrund des eisenbahnfachlichen Gutachtens des Technischen Büros für Eisenbahntechnik – Dipl. Ing. Franz Wagenhofer, 2560 Berndorf.

Soweit mit diesem Bescheid keine Änderungen genehmigt wurden, bleiben die bisherigen Genehmigungsvoraussetzungen und Vorschreibungen zur Gänze aufrecht.

Rechtsgrundlage:

§ 32b ff des Eisenbahngesetzes 1957, BGBl. Nr. 60, idF BGBl. I Nr. 125/2006

II.

Für die unter I. angeführte Abänderung der Bauartgenehmigung wird der NÖ Schneebergbahn GmbH, Bahnhofplatz 1, 2734 Puchberg am Schneeberg, die Betriebsbewilligung erteilt.

Rechtsgrundlage:

§ 35 Abs. 2 des Eisenbahngesetzes 1957, BGBl. Nr. 60, idF BGBl. I Nr. 125/2006

- 3 -

III.

Nach der Bundes-Verwaltungsabgabenverordnung 1983 werden der NÖ Schneebergbahn GmbH, Bahnhofplatz 1, 2734 Puchberg am Schneeberg, folgende Verwaltungsabgaben vorgeschrieben:

gemäß Tarifpost 210 lit. d) (eine Bauartgenehmigung)	€	17,40
gemäß Tarifpost 212 lit. d) (eine Betriebsbewilligung)	€	17,40
gemäß Tarifpost 7 (Vidierungen) (€ 3,20 x 3) =	€	<u>9,60</u>
	€	<u>44,40</u>

Die Verwaltungsabgaben sind innerhalb von zwei Wochen ab Rechtskraft dieses Bescheides mit dem beigeschlossenen Zahlschein an das Amt der NÖ Landesregierung zu überweisen.

Rechtsgrundlage:

§ 78 des Allgemeinen Verwaltungsverfahrensgesetzes 1991 – AVG

Begründung

Mit Bescheid des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie vom 23. Juli 1999, Zl. 390.111/3-II/C/151/99, wurde für die gegenständlichen Fahrbetriebsmittel nach Maßgabe bestimmter Vorschriften die eisenbahnrechtliche Genehmigung im Einzelfall sowie die Betriebsbewilligung bis 30. November 1999 erteilt.

Mit Bescheid vom 11. Mai 2000, Zl. 390.111/1-II/C/151/00, wurde für die Sanierung der gegenständlichen Fahrbetriebsmittel die eisenbahnrechtliche Genehmigung im Einzelfall sowie die Betriebsbewilligung bis 30. November 2000 erteilt, wobei Verbesserungsmaßnahmen vorgeschrieben wurden.

- 4 -

Mit Schreiben vom 14. Juli 2000 wurde um Erteilung der unbefristeten Betriebsbewilligung für die gegenständlichen Fahrbetriebsmittel des Betreibers NÖ Schneebergbahn GmbH angesucht.

Mit Bescheid des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie vom 27. April 2001, GZ. 390.111/3-II/C/151/01, wurde die Genehmigung im Einzelfall für die gesetzten Sanierungsmaßnahmen sowie die unbefristete Betriebsbewilligung für die gegenständlichen Fahrbetriebsmittel bei Einhaltung bestimmter Vorschriften erteilt.

Unter Punkt (9) dieser Vorschriften im letztgenannten Bescheid wurde festgelegt: „aus Gründen der Belastung sowie der im Notbremsfall hohen Beschleunigungswerte ist die Beförderung von Fahrgästen auf Stehplätzen, d.h. ohne verfügbaren Sitzplatz, nicht zulässig (Dauervorschrift)“.

Da diese Vorschrift auch „missverständlich“ aufgefasst bzw. interpretiert werden konnte, wurde diese mit Bescheid des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie vom 22. März 2005, GZ. 390.111/0003-II/SCH4/2005, gem. § 68 Abs. 2 AVG 1991 wie folgt abgeändert:

„(9) Die Beförderung von Fahrgästen auf Stehplätzen, d.h. ohne verfügbaren Sitzplatz, ist nicht zulässig (Dauervorschrift)“

Mit Eingabe vom 9. Jänner 2008 hat die NÖ Schneebergbahn GmbH, Bahnhofplatz 1, 2734 Puchberg am Schneeberg, unter Anschluss eines Technischen Berichtes und eines eisenbahnfachlichen Gutachtens gem. § 32a Abs. 3. EisebG die Abänderung der Vorschrift (9) dahingehend beantragt, dass diese lautet:

„(9) Die Beförderung von mehr als 15 Personen auf Stehplätzen, d.h. ohne verfügbaren Sitzplatz, im Steuerwagen und von mehr als 15 Personen auf Stehplätzen, d.h. ohne verfügbaren Sitzplatz, im Zwischenwagen ist nicht zulässig (Dauervorschrift)“.

Begründet wurde diese Abänderung der Bauartgenehmigung und Betriebsbewilligung für die Diesel-Zahnrad-Triebzüge für die Schneebergbahn damit, dass die Fahrzeuge aufgrund laufender Optimierungen nunmehr einen technisch stabilen Zustand erreicht haben

- 5 -

und die verlässliche Reproduzierbarkeit der Bremsvorgänge und der Bremsverzögerungen gewährleistet sei. Die Richtige Bremswirkung bzw. Bremsverzögerung innerhalb der zulässigen Werte sei sichergestellt, wodurch die seinerzeitige Begründung für die Vorschreibung (9) weggefallen ist.

Eine Änderung der Schienenfahrzeuge selbst, sei durch die Beförderung von Personen auf Stehplätzen nicht erforderlich, da schon bei der Beschaffung der Salamander-Triebzüge in den Jahren 1998 und 1999 darauf geachtet wurde, bei Bedarf auch die Beförderung von stehenden Fahrgästen in den Zügen zu ermöglichen. Demzufolge wurden beide Züge mit Haltegriffen ausgestattet. Für die beantragte Anzahl an Stehplätzen sind ausreichend Haltegriffe vorhanden und auch die Leistungsfähigkeit der Bremsen sowie der Motorleistung werde dadurch nicht überschritten.

Hingewiesen wurde in den Antragsunterlagen auch darauf, dass sämtliche vergleichbaren Zahnradbahnen in Deutschland und in der Schweiz stehende Fahrgäste befördern dürfen, wobei darunter auch Bahnen mit wesentlich steileren Steigungsverhältnissen sind.

Die eingereichten Unterlagen samt Gutachten gem. § 32a Abs. 3 EisbG wurden dem Verkehrs-Arbeitsinspektorat gem. § 15 VAIG zur Stellungnahme übermittelt.

Eine solche ist nicht eingelangt.

Die grundsätzliche Verpflichtung zur Einhaltung der Arbeitnehmerschutzvorschriften wird dadurch aber nicht berührt.

Über die beantragte Abänderung der Vorschreibung (9) hinausgehende Änderungen der Bauartgenehmigung wurden nicht begehrt und sind somit nicht Gegenstand des Verfahrens. Dies gilt insbesondere für die sonst notwendige Festlegung gemäß § 32c EisbG.

§ 32b Abs. 1 des Eisenbahngesetzes 1957, BGBl. I Nr. 125/2006, lautet wie folgt:

„Die Bauartgenehmigung ist zu erteilen, wenn ein in Betrieb zunehmendes Schienenfahrzeug oder ein in Betrieb zunehmendes, verändertes Schienenfahrzeug dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Einbringung des verfahrenseinleitenden Antrages bei der Behörde unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes anderer Schienenfahrzeuge auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn, auf der es betrieben werden soll, entspricht.“

- 6 -

Gemäß § 32a EisbG ist dem Antrag auf Erteilung der Bauartgenehmigung ein Gutachten zum Beweis, ob das Schienenfahrzeug oder das veränderte Schienenfahrzeug dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes anderer Schienenfahrzeuge auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht, beizugeben.

Für das oder die Gutachten gilt die widerlegbare Vermutung der inhaltlichen Richtigkeit.

Gemäß § 94 Abs. 1 Z 4 ASchG sind bei der Bewilligung von Einrichtungen, Arbeitsmitteln usw. nach dem Eisenbahngesetz 1957 die mit dem Genehmigungsgegenstand zusammenhängenden Belange des Arbeitnehmerschutzes zu berücksichtigen. Gem. § 94 Abs. 2 ASchG letzter Satz gilt dies auch für Änderungen solcher Anlagen.

Die genannten Anlagen dürfen nur genehmigt werden, wenn sie den Arbeitnehmerschutzvorschriften entsprechen und zu erwarten ist, dass überhaupt oder bei Einhaltung der erforderlichenfalls vorzuschreibenden geeigneten Bedingungen und Auflagen die nach den Umständen des Einzelfalles voraussehbaren Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vermieden werden.

Gemäß § 34 Abs. 2 EisbG bedarf die Inbetriebnahme von Schienenfahrzeugen, von veränderten Schienenfahrzeugen oder von gebrauchten ausländischen Schienenfahrzeugen der Betriebsbewilligung, wenn hierfür eine Bauartgenehmigung erteilt wurde.

Das Gutachten des technischen Büros für Eisenbahnsicherungstechnik und Eisenbahnbetrieb, Dipl. Ing. Franz Wagenhofer, vom 6. Jänner 2008, umfasst die Überprüfung der Einreichunterlagen in eisenbahnsicherungstechnischer und betrieblicher Sicht, insbesondere hinsichtlich der Sicherheit und Ordnung des Betriebes und des Verkehrs sowie des Standes der Technik.

Im Gutachten wird zusammenfassend festgestellt, dass die vorgelegten Unterlagen aus eisenbahntechnischer Sicht anhand der Prüfungsunterlagen und der Regelwerke hinsichtlich der Erfordernisse der Sicherheit und Ordnung des Betriebes und des Verkehrs sowie

- 7 -

des Standes der technischen Entwicklung geprüft wurden und in Verbindung mit den sicherheitsrelevanten Überprüfungen vor Ort für geeignet befunden werden.
Ebenfalls wird darin festgestellt, dass die Arbeitnehmerschutzbestimmungen beim Betrieb der Salamander-Triebzüge auf der NÖSBB eingehalten werden.

Die zu Grunde gelegten rechnerischen Nachweise in den Technischen Berichten und die Ergebnisse der vorgenommenen Bremsprobefahrten zeigen, dass bei einem voll beladenen Salamander-Triebzug mit voll beladenem Klein-Vorstellwagen samt 30 Personen auf Stehplätzen ein sicherer Eisenbahnbetrieb und -verkehr auf der Schneebergbahn gewährleistet wird.

Die vorgelegten Unterlagen und Berechnungen in Verbindung mit den Einreichunterlagen stimmen untereinander überein, sind technisch und rechnerisch richtig und entsprechen dem Stand der Technik. Die Lastannahmen, Berechnungen und Konstruktionen berücksichtigen die zutreffenden Vorschriften und Normen.

Der Behörde erscheint das Gutachten schlüssig und nachvollziehbar, es sind auch im Verfahren keine Umstände hervorgekommen, die die inhaltliche Richtigkeit des Gutachtens in Zweifel gezogen hätten. Es war somit, schon im Hinblick auf die in der Bestimmung des § 32a Abs. 3 letzter Satz gesetzlich festgelegte (widerlegbare) Vermutung, von der inhaltlichen Richtigkeit des Gutachtens auszugehen.

Aufgrund des erstatteten Gutachtens kann daher geschlossen werden, dass das Vorhaben jedenfalls unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebs der Eisenbahn, des Betriebs von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn weiterhin dem Stand der Technik und den Bestimmungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht.

Zu letzterem ist anzumerken, dass nach Beurteilung des Gutachters durch die Beförderung von zusätzlich bis zu 30 Personen auf Stehplätzen keine voraussehbaren Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer ersichtlich sind. Die Ausführungen des Gutachters zu der Frage der Einhaltung der Arbeitnehmerschutzbestimmungen haben sich daher nach Prüfung anhand der im Gutachten zitierten einschlägigen Gesetze und Vorschriften auf die einfache Feststellung beschränkt.

Die Erteilung der Betriebsbewilligung gründet sich auf die angeführte Gesetzesstelle.

- 8 -

Unter Zugrundelegung der vorgelegten Entwurfsunterlagen und nach Maßgabe des Gutachtens des Sachverständigen für Eisenbahntechnik und –betrieb, an dessen Schlüssigkeit und Richtigkeit kein Anlass zu zweifeln besteht, sowie der im Spruch zitierten Gesetzesstellen war spruchgemäß zu entscheiden.

Rechtsmittelbelehrung

Es besteht das Recht, gegen den Bescheid Berufung einzulegen. Damit die Berufung inhaltlich bearbeitet werden kann, muss sie

- binnen zwei Wochen nach Zustellung schriftlich, mit Telefax, im Wege automationsunterstützter Datenübertragung oder in jeder anderen technischen möglichen Weise beim Amt der NÖ Landesregierung eingebracht werden,
- diesen Bescheid bezeichnen (Geben Sie bitte das Bescheidkennzeichen an und die Behörde, die den Bescheid erlassen hat),
- einen Antrag auf Änderung oder Aufhebung des Bescheides sowie
- eine Begründung des Antrages enthalten.

Die Gebühr für die Berufung beträgt € 13,--.

Ergeht an:

1. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie -
Verkehrsarbeitsinspektorat (V1), Radetzkystraße 2, 1030 Wien
2. Abteilung Bau- und Anlagentechnik, z.H. Hr. Dipl. Franz Wagenhofer

Für den Landeshauptmann
Mag. Steinkellner

elektronisch unterfertigt

Beilage Nachgereichte Unterlagen zur Stellungnahme des IM / RU – Bescheid 3

AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr Abteilung Verkehrsrecht Postanschrift 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1 <u>Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 3109</u>			
An die NÖ Schneebergbahn GmbH Bahnhofsplatz 1 2734 Puchberg am Schneeberg			
RU6-E-2545/002-2008		Beilagen Parien B+C	Bürgerservice-Telefon 02742-9005-9005 In Verwaltungsfragen für Sie da. Natürlich auch außerhalb der Amtsstunden: Mo-Fr 07:00-19:00, Sa 07:00-14:00 Uhr
Kennzeichen (bei Antwort bitte angeben)			
Bezug	Bearbeiter Mag. Steinkellner	(0 27 42) 9005 Durchwahl 12902	Datum 28. Juli 2008
Betrifft NÖSBB GmbH, Puchberg - Hochschneeberg, Vorstell-Kleinwagen (Salamander-Baby) - Bauartgenehmigung und Betriebsbewilligung			
B e s c h e i d			
S p r u c h			
I. Der Landeshauptmann von NÖ als zuständige Eisenbahnbehörde erteilt der NÖ Schneebergbahn GmbH, Bahnhofsplatz 1, 2734 Puchberg am Schneeberg, die <u>Bauartgenehmigung</u> für das Schienefahrzeug Vorstellkleinwagen (Salamander – Baby) der NÖ Schneebergbahn.			
Die Genehmigung erfolgt nach Maßgabe			
- der eingereichten, einen Bestandteil dieser Genehmigung bildenden und mit der Bezugsklausel versehenen Projektsunterlagen und - des darauf basierenden eisenbahnfachlichen Gutachtens gem. § 32 a Abs. 3 Eislbg des Sachverständigen Dipl. Ing. Franz Wagenhofer – Technisches Büros für Eisenbahntechnik, 2560 Berndorf			
Das Schienefahrzeug darf nur auf der Strecke Bahnhof Puchberg am Schneeberg – Bergstation Hochschneeberg der NÖ Schneebergbahn eingesetzt werden.			

- 2 -

Die Bauartgenehmigung wird für die Dauer von 3 Jahren ab Rechtskraft dieses Bescheides erteilt.

Rechtsgrundlagen:

§ 32b Abs. 1, § 32c und § 32d des Eisenbahngesetzes 1957, BGBl. Nr. 60, idF BGBl. I Nr. 125/2006

II.

Mit der unter I. erteilten Bauartgenehmigung wird die **Betriebsbewilligung für jedes nach dieser Bauartgenehmigung hergestellte Schienenfahrzeug** derart verbunden, dass diese Wirksam wird, wenn eine ausdrückliche Erklärung einer im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG geführten Person vorgelegt wird, die eine anstandslose Erprobung des Schienenfahrzeuges einschließlich der Ergebnisse der Erprobung durch diese Person und seine Übereinstimmung mit der Bauartgenehmigung auf Basis einer Überprüfung durch diese Person, ausweist.

Die schriftliche Erklärung der fachlich zuständigen gemäß § 40 EisbG verzeichneten Person ist unverzüglich nach Betriebsaufnahme unter gleichzeitiger Bekanntgabe des Datums der Betriebsaufnahme dem Landeshauptmann von Niederösterreich vorzulegen.

Rechtsgrundlage:

§ 34a Eisenbahngesetz 1957, BGBl. Nr. 60, idF BGBl. I Nr. 125/2006

III.

Nach der Bundes-Verwaltungsabgabenverordnung 1983 werden der NÖ Schneebergbahn GmbH, Bahnhofplatz 1, 2734 Puchberg am Schneeberg, folgende Verwaltungsabgaben vorgeschrieben:

gemäß Tarifpost 210 lit. c)	
(eine Bauartgenehmigung)	€ 30,10
gemäß Tarifpost 212 lit. c)	
(eine Betriebsbewilligung)	€ 30,10

- 3 -

gemäß Tarifpost 7 (Vidierungen)

(€ 3,20 x 30) =

€ 96,00

€ 156,20

Die Verwaltungsabgaben sind innerhalb von zwei Wochen ab Rechtskraft dieses Bescheides mit dem beigeschlossenen Zahlschein an das Amt der NÖ Landesregierung zu überweisen.

Rechtsgrundlage:

§ 78 des Allgemeinen Verwaltungsverfahrensgesetzes 1991 – AVG

Begründung

Die NÖ Schneebergbahn GmbH hat mit Eingabe vom 9. Juni 2008 um Bauartgenehmigung gemäß §32 EisbG 1957 und Betriebsbewilligung gemäß §34 EisbG 1957 für weitere neu herzustellende Vorstell-Kleinwagen unter Anschluss von Unterlagen und einem Gutachten gem. § 32a Abs. 3 EisbG 1957 angesucht.

Mit Bescheid des Amtes der NÖ Landesregierung, ZI. RU6-E-2545/001-2004, vom 10. Mai 2005, wurde bereits einmal der Bau und Betrieb eines Vorstell-Kleinwagens genehmigt. Dieses Fahrzeug ist seit Juni 2005 in Betrieb.

Die Konzeption der neuen Vorstellwagen entspricht im Wesentlichen dem 2005 gelieferten und mit Bescheid RU6E-2545/001-2004 vom 10. Mai 2005 genehmigten Vorstell-Kleinwagen, wobei drei erfahrungsbedingte Änderungen geringen Ausmaßes berücksichtigt wurden, nämlich die Ausführung der seitlichen Öffnungen als Drehtüren und nicht mehr als nach oben zu öffnende Klappen, der Einbau von Achsen mit größeren Rädern und damit die Anhebung des Bodenniveaus.

Die eingereichten Unterlagen samt Gutachten gem. § 32a Abs. 3 EisbG wurden dem Verkehrs-Arbeitsinspektorat gem. § 15 VAIG zur Kenntnis und Stellungnahme übermittelt. In der eingelangten Stellungnahme wurde, ohne auf die Einreichunterlagen näher einzugehen, allgemein auf die grundsätzliche Verpflichtung zur Einhaltung der Arbeitnehmerschutzvorschriften hingewiesen.

- 4 -

Gemäß §§ 93 Abs. 1 Z 4 und Abs. 2 sowie 94 Abs. 1 Z 4 und Abs. 2 ASchG sind die Belange des Arbeitnehmerschutzes von der Genehmigungsbehörde im eisenbahnrechtlichen Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen.

Die Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit erfolgt nach Maßgabe der AVO Verkehr (§ 2 Abs. 2 bzw. § 3 Abs. 2 AVO) auch anhand der Rechtsvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer.

§ 32b Abs. 1 des Eisenbahngesetzes 1957, BGBl. I Nr. 125/2006, lautet wie folgt:

„Die Bauartgenehmigung ist zu erteilen, wenn ein in Betrieb zunehmendes Schienenfahrzeug oder ein in Betrieb zunehmendes, verändertes Schienenfahrzeug dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Einbringung des verfahrenseinleitenden Antrages bei der Behörde unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes anderer Schienenfahrzeuge auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn, auf der es betrieben werden soll, entspricht.“

Gemäß § 32a EisbG ist dem Antrag auf Erteilung der Bauartgenehmigung ein Gutachten zum Beweis, ob das Schienenfahrzeug oder das veränderte Schienenfahrzeug dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes anderer Schienenfahrzeuge auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht, beizugeben.

Für das oder die Gutachten gilt die widerlegbare Vermutung der inhaltlichen Richtigkeit.

Gemäß § 94 Abs. 1 Z 4 ASchG sind bei der Bewilligung von Einrichtungen, Arbeitsmitteln usw. nach dem Eisenbahngesetz 1957 die mit dem Genehmigungsgegenstand zusammenhängenden Belange des Arbeitnehmerschutzes zu berücksichtigen.

Die genannten Anlagen dürfen nur genehmigt werden, wenn sie den Arbeitnehmerschutzvorschriften entsprechen und zu erwarten ist, dass überhaupt oder bei Einhaltung der erforderlichenfalls vorzuschreibenden geeigneten Bedingungen und Auflagen die nach den Umständen des Einzelfalles voraussehbaren Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vermieden werden.

- 5 -

Gemäß § 34 Abs. 2 EisbG bedarf die Inbetriebnahme von Schienenfahrzeugen, von veränderten Schienenfahrzeugen oder von gebrauchten ausländischen Schienenfahrzeugen der Betriebsbewilligung, wenn hierfür eine Bauartgenehmigung erteilt wurde.

Entsprechend § 34a EisbG kann, wenn vom Standpunkt der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn keine Bedenken bestehen, die Behörde die Bewilligung zur Inbetriebnahme von Eisenbahnanlagen, veränderten Eisenbahnanlagen, nicht ortsfesten eisenbahnsicherungstechnischen Einrichtungen oder veränderten nicht ortsfesten eisenbahnsicherungstechnischen Einrichtungen mit der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung verbinden.

Das Gutachten des technischen Büros für Eisenbahnsicherungstechnik und Eisenbahnbetrieb, Dipl. Ing. Franz Wagenhofer, vom 8. Juni 2008, umfasst die Überprüfung der Einreichunterlagen in eisenbahnsicherungstechnischer und betrieblicher Sicht, insbesondere hinsichtlich der Sicherheit und Ordnung des Betriebes und des Verkehrs sowie des Standes der Technik.

Im Gutachten wird festgestellt, dass die vorgelegten Unterlagen aus eisenbahntechnischer Sicht anhand der Prüfungsunterlagen und der Regelwerke hinsichtlich der Erfordernisse der Sicherheit und Ordnung des Betriebes und des Verkehrs sowie des Standes der technischen Entwicklung geprüft wurden und in Verbindung mit den sicherheitsrelevanten Überprüfungen vor Ort für geeignet befunden werden.

Ebenfalls wird darin festgestellt, dass die Arbeitnehmerschutzbestimmungen beim Betrieb der Salamander-Triebzüge auf der NÖSBB eingehalten werden.

Der Behörde erscheint das Gutachten schlüssig und nachvollziehbar, es sind auch im Verfahren keine Umstände hervorgekommen, die die inhaltliche Richtigkeit des Gutachtens in Zweifel gezogen hätten. Es war somit, schon im Hinblick auf die in der Bestimmung des § 32a Abs. 3 letzter Satz gesetzlich festgelegte (widerlegbare) Vermutung, von der inhaltlichen Richtigkeit des Gutachtens auszugehen.

Aufgrund des erstatteten Gutachtens kann daher geschlossen werden, dass das Vorhaben jedenfalls unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebs der Eisen-

- 6 -

bahn, des Betriebs von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn weiterhin dem Stand der Technik und den Bestimmungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht.

Die Ausführungen des Gutachters zu der Frage der Einhaltung der Arbeitnehmerschutzbestimmungen haben sich daher nach Prüfung anhand der im Gutachten zitierten einschlägigen Gesetze und Vorschriften auf die einfache Feststellung beschränkt.

Die Erteilung der Betriebsbewilligung gründet sich auf die Ausführungen im Gutachten sowie auf die angeführte Gesetzesstelle. Die Betriebsbewilligung konnte mit der Baugenehmigung verbunden werden, da die allgemeinen Erfordernisse zur betriebs- und verkehrstechnischen Sicherung erfüllt sind bzw. keine Bedenken bestehen.

Das vorgelegte Gutachten gem. § 32a EisbG trifft eine eindeutige Aussage, dass der vorgelegte Bauentwurf eine Beurteilung auch für die Verbindung der Betriebsbewilligung mit der Baubewilligung in einem Ermittlungsverfahren ermöglicht.

Das Gutachten gem. § 32a EisbG trifft sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsbewilligung konkrete Aussagen über die Prüfung und Einhaltung der gemäß § 2 Abs. 2 bzw. § 3 Abs. 2 AVO Verkehr zu prüfenden Punkte.

Die Vorschreibung zur Vorlagen einer Erklärung durch eine §-40 Person, dass das Schienenfahrzeug mit der Bauartgenehmigung übereinstimmt, war schon aus praktischen Überlegungen notwendig.

Für die Bauartgenehmigung ist anhand der absehbaren Entwicklung des Standes der Technik eine zeitliche Begrenzung für die Erlaubnis der Inbetriebnahme festzulegen. Nach den nicht näher begründeten Ausführungen des Amtssachverständigen für Eisenbahntechnik scheinen 3 Jahre angemessen.

Unter Zugrundelegung der vorgelegten Entwurfsunterlagen und nach Maßgabe des Gutachtens des Sachverständigen für Eisenbahntechnik und -betrieb, an dessen Schlüssigkeit und Richtigkeit kein Anlass zu zweifeln besteht, sowie der im Spruch zitierten Gesetzesstellen war spruchgemäß zu entscheiden.

Die Vorschreibung der Verfahrenskosten gründet sich auf die angeführten Gesetzesstellen.

- 7 -

Rechtsmittelbelehrung

Es besteht das Recht, gegen den Bescheid Berufung einzulegen. Damit die Berufung inhaltlich bearbeitet werden kann, muss sie

- binnen zwei Wochen nach Zustellung schriftlich, mit Telefax, im Wege automationsunterstützter Datenübertragung oder in jeder anderen technischen möglichen Weise beim Amt der NÖ Landesregierung eingebracht werden,
- diesen Bescheid bezeichnen (Geben Sie bitte das Bescheidkennzeichen an und die Behörde, die den Bescheid erlassen hat),
- einen Antrag auf Änderung oder Aufhebung des Bescheides sowie
- eine Begründung des Antrages enthalten.

Die Gebühr für die Berufung beträgt € 13,-.

Ergeht an:

1. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie -
Verkehrsarbeitsinspektorat (V1), Radetzkystraße 2, 1030 Wien
2. Abteilung Bau- und Anlagentechnik

Für den Landeshauptmann
Mag. Steinkellner

elektronisch unterfertigt