

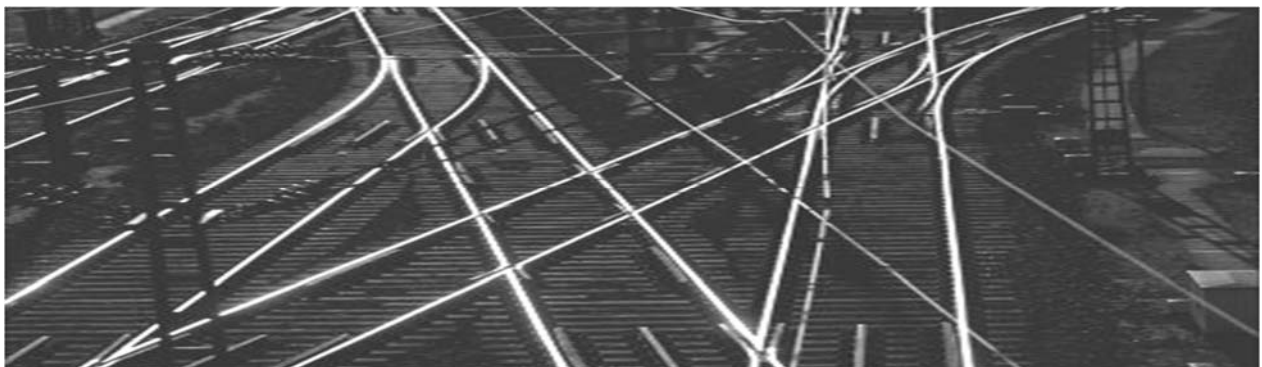


Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60uu2008-11/032-3323

Stand: 05.06.2020 Version: 1.0

Erstveröffentlichung: 05.06.2020



Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Zugentgleisung
Datum:	22.11.2008
Zeit:	03:54 Uhr
Benachbarte Betriebsstellen:	Nienberge - Altenberge
Streckennummer:	2014
Kilometer:	12,2

Veröffentlicht durch:

Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung

Heinemannstraße 6

53175 Bonn

Inhaltsverzeichnis

I.	Änderungsverzeichnis:	II
II.	Abbildungsverzeichnis:	III
III.	Tabellenverzeichnis:	III
IV.	Abkürzungsverzeichnis:	IV
1	Vorbemerkungen	1
1.1	Organisatorischer Hinweis	1
1.2	Ziel der Eisenbahnunfalluntersuchung.....	2
2	Zusammenfassung	3
2.1	Kurzbeschreibung des Ereignisses.....	3
2.2	Folgen	3
2.3	Ursachen.....	3
2.4	Sicherheitsempfehlungen	3
3	Allgemeine Angaben	4
3.1	Lage und Beschreibung des Ereignisortes	4
3.2	Beteiligte und Mitwirkende.....	5
3.3	Äußere Bedingungen	5
3.4	Todesopfer, Verletzte und Sachschäden.....	5
4	Untersuchungsprotokoll	7
4.1	Zusammenfassung von Aussagen und Stellungnahmen	7
4.2	Notfallmanagement	7
4.3	Untersuchung der bautechnischen Infrastruktur	7
4.4	Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik (LST)	8
4.5	Untersuchung der betrieblichen Abläufe des Infrastrukturbetreibers.....	8
4.6	Untersuchung der betrieblichen Abläufe des EVU	8

4.7	Untersuchung von Fahrzeugen	9
5	Auswertung	14
5.1	Ereignisrekonstruktion	14
5.2	Bewertung und Schlussfolgerung.....	14
6	Bisher getroffene Maßnahmen.....	15
7	Sicherheitsempfehlungen	15

I. Änderungsverzeichnis:

Änderung	Stand

II. Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Lageplan	4
Abbildung 2: Unfallstelle	6
Abbildung 3: Revisionsdaten Zweiwegebagger	10

III. Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Übersicht der Personenschäden	5
Tabelle 2: Übersicht der geschätzten Schadenshöhe	6
Tabelle 3: Technische Daten Zweiwegebagger	10

IV. Abkürzungsverzeichnis:

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
Betra	Betriebs- und Bauanweisung
BEU	Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung
BEVVG	Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Ef	Eisenbahnfahrzeugführer
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
EU	Europäische Union
EUB	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
EUV	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
Fdl	Fahrdienstleiter/Fahrdienstleiterin
Hp	Haltepunkt
LST	Leit- und Sicherungstechnik
Ril	Richtlinie
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
Tfz	Triebfahrzeug
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

1 Vorbemerkungen

Das Kapitel Vorbemerkungen befasst sich mit allgemeinen Informationen zur Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung (BEU). Dabei wird die gesetzliche Grundlage genannt und die Aufbauorganisation kurz umrissen.

1.1 Organisatorischer Hinweis

Mit der Richtlinie 2004/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, über Eisenbahnsicherheit (Eisenbahnsicherheitsrichtlinie), wurden die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) erstmals verpflichtet, unabhängige Untersuchungsstellen für die Untersuchung bestimmter gefährlicher Ereignisse einzurichten.

Die Richtlinie wurde mit dem 5. Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 16.04.2007 umgesetzt und die Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes (EUB) eingerichtet.

Mit dem Gesetz zur Neuordnung der Eisenbahnunfalluntersuchung vom 27.06.2017 wurden u. a. die rechtlichen Grundlagen zur Errichtung der Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung (BEU) geschaffen. Hierdurch wurde das Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG) und das Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz (BEVVG) geändert, wobei Zuständigkeiten und Kompetenzen auf die neue Behörde, die BEU, übertragen wurden. Mit Errichtung der BEU wurde die EUB, bestehend aus der Leitung der EUB im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und der Untersuchungszentrale der EUB im Eisenbahn-Bundesamt (EBA), aufgelöst. Mit dem Organisationserlass des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zur Errichtung der Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung vom 14.07.2017 wurde die BEU als selbstständige Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des BMVI zur Erfüllung der Aufgaben nach § 7 BEVVG errichtet. Die Aufgaben zur Untersuchung bestimmter gefährlicher Ereignisse im Eisenbahnbetrieb gingen dabei nahtlos von der EUB auf die BEU über.

Da das gefährliche Ereignis vor der Errichtung der BEU eintrat, wurden bestimmte Untersuchungshandlungen noch durch die EUB vorgenommen, auf die im Bericht entsprechend verwiesen wird. Alle während der Untersuchung gewonnenen Erkenntnisse wurden kontinuierlich mit den betroffenen Eisenbahnen und der Sicherheitsbehörde geteilt und einzelfallbezogene Sicherheitsempfehlungen ausgesprochen.

Näheres hierzu ist im Internet unter www.beu.bund.de eingestellt.

1.2 Ziel der Eisenbahnunfalluntersuchung

Ziel und Zweck der Untersuchungen ist es, die Ursachen von gefährlichen Ereignissen aufzuklären und hieraus Hinweise zur Verbesserung der Sicherheit abzuleiten. Untersuchungen der BEU dienen nicht dazu, ein Verschulden festzustellen oder Fragen der Haftung oder sonstiger zivilrechtlicher Ansprüche zu klären und werden unabhängig von jeder gerichtlichen Untersuchung durchgeführt.

Die Untersuchung umfasst die Sammlung und Auswertung von Informationen, die Erarbeitung von Schlussfolgerungen einschließlich der Feststellung der Ursachen und gegebenenfalls die Abgabe von Sicherheitsempfehlungen. Die Vorschläge der Untersuchungsstelle zur Vermeidung von Unfällen und Verbesserung der Sicherheit im Eisenbahnverkehr werden der Sicherheitsbehörde und, soweit erforderlich, anderen Stellen und Behörden oder anderen Mitgliedstaaten der EU in Form von Sicherheitsempfehlungen mitgeteilt.

2 Zusammenfassung

Das Kapitel befasst sich mit einer kurzen Darstellung des Ereignisherganges, den Folgen und den Primärursachen. Abschließend werden eventuell erteilte Sicherheitsempfehlungen aufgeführt.

2.1 Kurzbeschreibung des Ereignisses

Am 22.11.2008 entgleiste um 03:54 Uhr die Sperrfahrt 92628, bestehend aus einem Zweiwegbagger und einem geschobenen zweiachsigen Materialwagen, auf der freien Strecke zwischen dem Haltepunkt Nienberge (heute Münster-Häger) und Altenberge.

2.2 Folgen

Infolge der Entgleisung stürzte der Zweiwegbagger die Böschung hinunter. Eine Person wurde dabei getötet, eine Person wurde schwer und eine weitere Person leicht verletzt. Der entstandene Sachschaden wurde auf ca. 250.000 Euro geschätzt.

2.3 Ursachen

Die Entgleisung wurde durch eine unbeabsichtigte Bewegung des Baggerauslegers während der Fahrt verursacht.

2.4 Sicherheitsempfehlungen

Es wurden keine Sicherheitsempfehlungen ausgesprochen.

3 Allgemeine Angaben

Das Kapitel beinhaltet allgemeine Angaben zur Beschreibung des Ereignisortes und der relevanten Bahnanlagen. Des Weiteren werden die an der Unfalluntersuchung beteiligten und mitwirkenden Stellen, die äußeren Bedingungen, die Anzahl der bei dem Ereignis verletzten und getöteten Personen sowie Art und Höhe der Folgeschäden benannt.

3.1 Lage und Beschreibung des Ereignisortes

Die Unfallstelle befand sich im km 12,2 der eingleisigen Nebenbahn Nevinghof – Gronau – Staatsgrenze (Enschede, NL) etwa zwei Kilometer in nordwestlicher Richtung vom Hp Nienberge entfernt, der heute den Namen Münster-Häger trägt. Lt. Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) trägt die Strecke die Nummer 2014. Der Unfall ereignete sich in einem schwer zugänglichen Bereich auf einem Bahndamm, welcher etwa 3,5 m über dem Niveau des sich anschließenden Geländes lag.

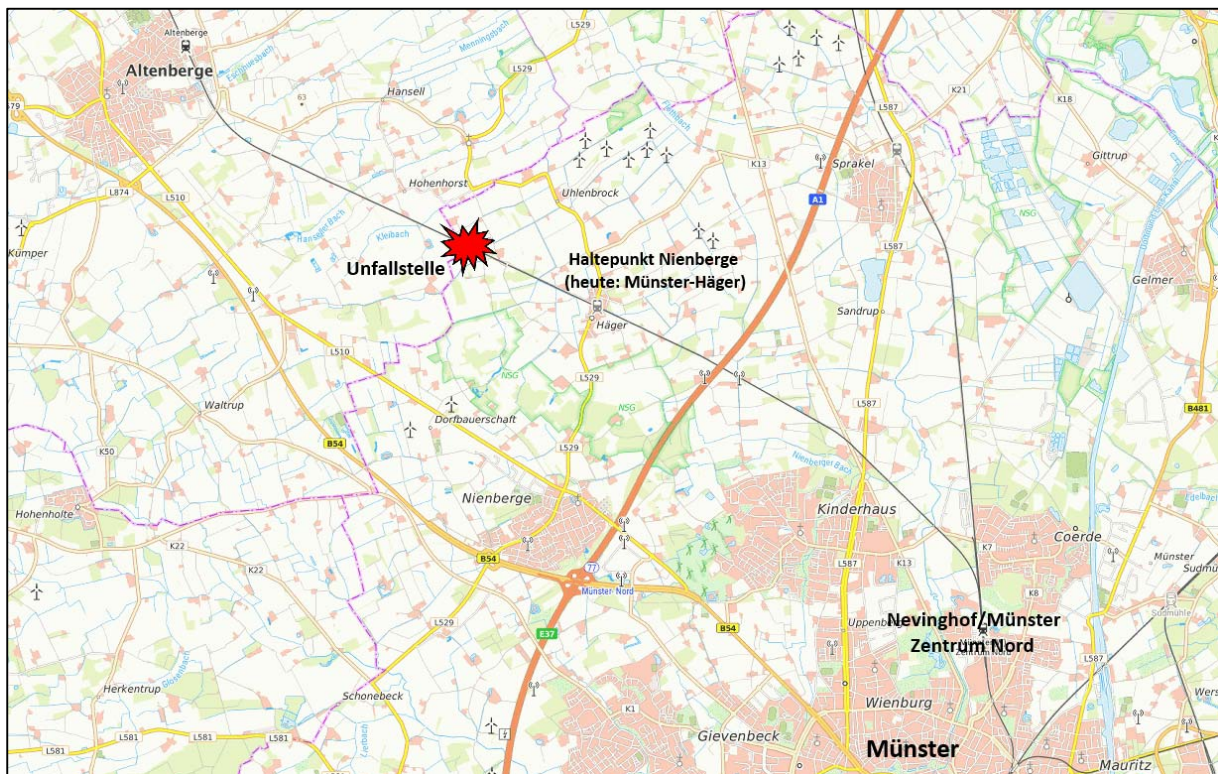


Abbildung 1: Lageplan¹

¹ Quelle: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE / BKG [2020], bearbeitet durch BEU

3.2 Beteiligte und Mitwirkende

Am Ereignis waren folgende Stellen beteiligt:

- DB Netz AG als Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU)
- DB Netz AG als Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU)
- Firma Martin Rose Eisenbahnbau GmbH als Halter von Eisenbahnfahrzeugen mit nicht selbstständiger Teilnahme am Eisenbahnbetrieb
- Firma Martin Rose GmbH & Co. KG stellte den Eisenbahnfahrzeugführer (Ef)

Im Rahmen der Sachverhaltsermittlung und Ursachenerforschung wurden neben den o. g. Beteiligten folgende weiteren Stellen einbezogen:

- Eisenbahn-Bundesamt (EBA)
- AEbt Angewandte Eisenbahntechnik GmbH

3.3 Äußere Bedingungen

Die äußeren Bedingungen, wie z. B. das Wetter, standen in keinem erkennbaren kausalen Zusammenhang mit der Ereignisursache.

3.4 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden

Nach letzten Erkenntnissen traten folgend aufgeführte Personenschäden ein:

	Anzahl Tote	Anzahl schwer Verletzte	Anzahl leicht Verletzte
Reisende	-	-	-
Mitarbeiter	1	1	1
Benutzer von Bahnübergängen	-	-	-
Dritte	-	-	-
Summe	1	1	1

Tabelle 1: Übersicht der Personenschäden

Die geschätzte Höhe der Sachschäden in Euro setzt sich wie folgt zusammen:

	geschätzte Kosten in Euro
Fahrzeuge	250.000
Infrastruktur	-
Gesamtschadenshöhe	250.000

Tabelle 2: Übersicht der geschätzten Schadenshöhe

Die Abbildung 2 zeigt den die Böschung hinuntergestürzten und auf dem Dach liegenden Zweiwegebagger.



Abbildung 2: Unfallstelle

4 Untersuchungsprotokoll

In diesem Kapitel werden die ermittelten Ergebnisse zu einzelnen in Zusammenhang mit dem Ereignis stehenden Teilbereichen des Eisenbahnwesens dargestellt. Daneben wurden auch die entsprechenden Schnittstellen sowie das Sicherheitsmanagement (SMS) im betroffenen Bereich betrachtet. Die jeweilig relevanten Erkenntnisse werden fortlaufend aufgeführt.

4.1 Zusammenfassung von Aussagen und Stellungnahmen

Der BEU vorliegende Aussagen oder Stellungnahmen am Ereignis beteiligter Personen sind in die Ermittlungen mit eingeflossen. Auf einen gesonderten Abdruck wird an dieser Stelle verzichtet.

4.2 Notfallmanagement

Nach § 4 Abs. 3 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) haben die Eisenbahnen die Verpflichtung, an Maßnahmen des Brandschutzes und der technischen Hilfeleistung mitzuwirken. In einer Vereinbarung zwischen den Innenministerien der Länder und der DB AG hat man sich auf eine Verfahrensweise verständigt. Für die DB Netz AG gelten die entsprechenden Brand- und Katastrophenschutzgesetze der Länder. Das Notfallmanagement der DB AG ist in der Konzernrichtlinie 123, das der DB Netz AG in der Richtlinie (Ril) 423 näher beschrieben und geregelt.

Der Arbeitszugführer, der während des Unfalls im Zweiwegebagger saß, konnte sich daraus befreien, meldete das Ereignis dem Fahrdienstleiter (Fdl) und alarmierte die Rettungskräfte. Da die genaue Lage der Unfallstelle unbekannt war, wurde diese erst durch eine Ortung des Mobiltelefons des Arbeitszugführers festgestellt. Wegen der schweren Zugänglichkeit zur Unfallstelle, ohne Anbindung an Straßen und Wege, verzögerte sich das Eintreffen der Rettungskräfte am Unfallort. Zudem erschwerte die Position des auf dem Dach liegenden Baggers und die stark deformierte Fahrerkabine erheblich die Erreichbarkeit und Bergung der beiden eingeklemmten Personen. Die dadurch entstandenen Verzögerungen bei der Rettung der Verunfallten waren ausschließlich auf die schwierigen Umstände zurückzuführen.

4.3 Untersuchung der bautechnischen Infrastruktur

Die Überprüfung der bautechnischen Infrastruktur ergab keine Hinweise auf Mängel oder andere Auffälligkeiten. Instandhaltungsdefizite im Zusammenhang mit dem Ereignis sind auszuschließen. Die leichten Schäden an der Fahrbahn waren zweifellos Folgeschäden des Ereignisses.

4.4 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik (LST)

Der Unfall ereignete sich auf der freien Strecke ohne einen begünstigenden oder ursächlichen Zusammenhang mit LST-Anlagen.

4.5 Untersuchung der betrieblichen Abläufe des Infrastrukturbetreibers

Das Streckengleis war wegen Arbeiten im Rahmen einer Betriebs- und Bauanweisung (Betra) Nr. R360182 vom 21.11.2008, 20:00 Uhr, bis 24.11.2008, 06:00 Uhr, gesperrt. Die Sperrfahrt 92628 wurde mit schriftlichem Befehl durch den Fdl in Altenberge zugelassen. Weitere betriebliche Handlungen des EIU bei der Durchführung der Sperrfahrt fanden zum Unfallzeitpunkt nicht statt. Ein Zusammenhang mit der Entstehung des Unfalls war deshalb auszuschließen.

4.6 Untersuchung der betrieblichen Abläufe des EVU

Die betroffene Fahrt wurde als Sperrfahrt 92628 durchgeführt. Die Sperrfahrtnummer wurde der Betra R360182 Abschnitt 5.2.1 entnommen. Somit war die DB Netz AG für die ordnungsgemäße Durchführung dieser Zugfahrt verantwortlich. Zum Einsatz kamen ein Zweiwegebagger und ein Materialwagen (Anhängen) der Firma Martin Rose Eisenbahnbau GmbH in Lauterbach, einem Halter von Eisenbahnfahrzeugen mit nicht selbstständiger Teilnahme am Eisenbahnbetrieb. Der Ef war im Besitz eines Eisenbahnfahrzeugführerscheins. Ein Beiblatt des EVU DB Netz AG lag nicht vor. Somit war der Ef nicht berechtigt Zugfahrten, dies umfasst auch Sperrfahrten, für die DB Netz AG zu erbringen. Nach Angaben des Ef arbeitete er für die Firma Martin Rose GmbH & Co. KG.

Auf dem Zweiwegebagger war keine Registriereinrichtung, die den Fahrtverlauf der Sperrfahrt dokumentierte, vorhanden. Die Feststellungen zu den betrieblichen Abläufen im Zusammenhang mit dieser Fahrt stützen sich deshalb im Wesentlichen auf die Angaben der Beteiligten. Der Ef erhielt die Zustimmung für die Sperrfahrt vom Fdl in Altenberge durch den entsprechenden schriftlichen Befehl. Gegen 00:40 Uhr fuhr die Sperrfahrt in Altenberge in Richtung Nienberge ab. In der Kabine des Zweiwegebaggers befanden sich der Baggerführer und der hinter ihm sitzende Arbeitszugführer. Der Materialwagen wurde vom Zweiwegebagger gezogen. Während dieser Fahrt wurden die im Rahmen der Betra zurückgebauten Signalmasten auf den Materialwagen geladen. Am Hp Nienberge wurden die Masten dann abgelegt und ein Vorarbeiter stieg ebenfalls in die Fahrzeugkabine ein. Wegen des sehr geringen Platzangebots

in der Kabine, stellte sich der Vorarbeiter links in gebeugter Haltung neben den Ef. Der Arbeitszugführer saß dahinter. Während der Rückfahrt nach Altenberge wurde der über eine Kupplungsstange verbundene Materialwagen vom Zweiwegebagger geschoben. Die Greifertasche des Baggers war dabei über den ausgestreckten Ausleger auf dem Materialwagen abgelegt.

Gegen 03:54 Uhr hoben sich in km 12,2 bei einer Geschwindigkeit von ca. 15 km/h die vorderen Räder des Zweiwegebaggers an. Das Fahrzeug entgleiste und stürzte nach links die Böschung hinab. Dabei riss die Kupplung zum Materialwagen ab. Der Materialwagen blieb im entgleisten Zustand auf dem Bahndamm stehen.

4.7 Untersuchung von Fahrzeugen

Die Sperrfahrt 92628 bestand aus einem Zweiwegebagger und einem geschobenen Materialwagen. Beide Fahrzeuge waren über eine Kupplungsstange verbunden.

Am Materialwagen war eine Blechtafel befestigt mit den Angaben:

SCHÖMA

Chr. Schöttler

Maschinenfabrik GmbH

Diepholz Bez Bremen

Kla: 03 0334 Nr 3503

Bauj. 1973

Eigentümer: Eisbahnbau GmbH Lauterbach.

Die Untersuchung des Materialwagens ergab, dass dieses Fahrzeug für den Betrieb auf dem Eisenbahnnetz des Bundes nicht zugelassen (§ 32 EBO) war. Weiterhin wurde festgestellt, dass die Kupplungsglocke an der Kuppelstelle zum Zweiwegebagger abgerissen war. Der aus Holz bestehende Fahrzeugboden wies frische Beschädigungen auf. Diese wurden, ihrer Form entsprechend, mit hoher Wahrscheinlichkeit durch ein kräftiges Aufstützen des Greifers des Zweiwegebaggers verursacht. Andere unfallursachliche Mängel wurden an dem Anhänger nicht festgestellt.

Bei dem Zweiwegebagger handelte es sich um ein Fahrzeug des Typs ZWB A900 ZW-Li (Litronic). Eisenbahnseitig war das Fahrzeug als Kleinwagen mit der Nummer 97 80 7856 260-2 zugelassen und durfte auf der Infrastruktur der DB Netz AG eingesetzt werden.

Aus der folgenden Tabelle lassen sich die angeschriebenen Fahrzeugdaten entnehmen:

Masse	18,5 t
Höchstgeschwindigkeit	20 km/h
Zulässige Anhängelast	40 t
Zur Mitfahrt zugelassene Personenzahl	1

Tabelle 3: Technische Daten Zweiwegebagger

Die folgende Abbildung zeigt die am Fahrzeug angeschriebenen Revisionsdaten.

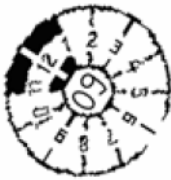
	6	REV	VEF 52-16	26.02.08
	nächste REV		26.02.14	1. Verlängerung: 2. Verlängerung:

Abbildung 3: Revisionsdaten Zweiwegebagger

Zur Klärung der Entgleisungsursache wurde die Firma AEbt Angewandte Eisenbahntechnik GmbH durch die EUB mit der Erstellung eines Gutachtens beauftragt. In diesem Gutachten wurden im Wesentlichen als mögliche Ursachen eine Fehlbedienung des Fahrzeugs und eventuelle technische Fehlfunktionen betrachtet. Für andere mögliche Entgleisungsursachen, wie bspw. zu hohe Geschwindigkeit, Einflüsse aus der Ladung, Fremdkörper im Gleis oder Fehler in der Gleislage, gab es keinerlei Anhaltspunkte.

Die Gutachter kamen u. a. zu folgenden Ergebnissen:

„(...)

1. Das Schienenfahrwerk befindet sich augenscheinlich in einem guten Zustand. Es sind keine starken Entgleisungsspuren zu Erkennen. Auch die Hydraulik mit elektrischer Ansteuerung ist augenscheinlich in Ordnung.

2. (...) ist zu erkennen, dass sich das Schienenfahrwerk auch nach dem Unfall noch in Schienenfahrstellung befindet. Somit sind ein ungewolltes bzw. durch technische Mängel verursachtes Anheben der Schienenführungseinrichtung während der Fahrt und ein damit verbundenes Entgleisen unwahrscheinlich.

(...)

4. Am Ausleger des Baggers war ein am Befestigungspunkt beweglicher Greifer montiert. Durch diesen ist, in dem Fall, dass sich der Bagger auf dem Wagen abstützt und die in Fahrtrichtung vordere Achse aushebt, keine sichere 3-Punkt Auflage vorhanden.

5. Das Straßenfahrwerk des Baggers befand sich zum Zeitpunkt der Begutachtung in einem mäßigen Zustand. Trotz dessen kann das Straßenfahrwerk in diesem Zustand als alleinige Unfallursache ausgeschlossen werden.

(...)

7. (...) ist zu erkennen, dass sich das Auslegerende (Befestigungs-/Drehpunkt Greifer) nach dem Unfall annähernd auf Höhe des Schienenfahrwerks befindet. Wenn man betrachtet, dass die Ladeflächenhöhe und die Greiferhöhe addiert werden muss, kann abgeschätzt werden, wie hoch sich der Bagger ausgehoben haben muss.

(...)

Da an der Drehwerksverriegelung augenscheinlich nur typische Gebrauchsspuren zu erkennen sind, und bei einem Unfall größere mechanische Beschädigungen an Bolzen, Hülse oder Gegenstück zu erwarten sind, wird ausgeschlossen, dass diese Arretierung eingelegt war.

(...)“²

² Gutachten Unfalluntersuchung Zweiwegebagger bezogen auf Entgleisungsursache und Sicherheitsmechanismen; Berichtsnummer: 0906G02-GUT; AEbt Angewandte Eisenbahntechnik

„(...)

Eine freie Drehbewegung des Oberwagens mit ausgestrecktem Ausleger mit leerem Greifer ist nach Angaben der Fa. Liebherr selbst bei Höchstgeschwindigkeit (20km/h) ohne Gefahr möglich. Ist der Greifer aber auf dem Oberwagen aufgelegt (Festpunkt) entsteht ein Drehmoment in Bezug auf die Drehachse des Oberwagens, welches sich negativ auf die Laufeigenschaft des Baggers auswirkt (dies gleicht einem Ausdrehversuch).

(...)

Der Greifer des Zweiwegebaggers sollte bei geschobenem Wagen nicht aufliegen; er sollte über der Ladefläche bzw. Bordwand schweben.

(...)

Die Möglichkeit der Fehlbedienung während der Schienenfahrt ist vorhanden. Eine Bewegung des Oberwagens wird, begründet aus der Arbeitsweise des Zweiwegebaggers, während der Fahrt nicht untersagt. Es gibt keine Unterscheidung zwischen Arbeitsbetrieb und z.B. Überführungsfahrten bei welchen keine Oberwagenbewegung nötig ist.

Der linke Kreuzschalthebel (...) hat folgende Funktion:

- *Nach Links – Linksdrehung Oberwagen*
- *Nach Rechts – Rechtsdrehung Oberwagen*
- *Nach Vorn – Stiel ausfahren*
- *Nach Hinten – Stiel einfahren*

Wird der linke Kreuzschalthebel bei angenommenen Szenario nach hinten bewegt wird der Stiel eingefahren, der Greifer setzt auf dem geschobenen Wagen auf und der Bagger hebt sich am vorderen Schienenfahrwerk (in Fahrtrichtung gesehen) aus. Dies kann zu einem Verlust des Kontaktes der vorderen Achse des Schienenfahrwerks führen und eine Entgleisung herbeiführen.

(...)

Die Mitnahme einer 3. Person stehend neben dem Fahrzeugführerplatz ist nicht gestattet. Die Fahrzeugkabine ist für 2 Personen (Fahrzeugführer und Arbeitszugführer) zugelassen.

(...)“³

Anhand der Untersuchungsergebnisse kam das Gutachterteam zu folgendem Fazit:

„(...)“

Aus Sicht des Gutachterteams hat sich folgendes technisches Ereignis zugetragen:

Während der Überführungsfahrt senkte sich der Ausleger des Zweiwegebaggers ab und stützte sich auf dem geschobenen Materialwagen ab. Die Vorderachse des Baggers (in Fahrtrichtung) hob sich vom Gleis ab. In dieser Situation stützt sich der Bagger vorn auf dem beweglich gelagerten Greifer ab. In dieser angehobenen Stellung des Baggers gab es durch den Lagerpunkt am Greifer und/oder durch eine kurze Drehbewegung des Oberwagens (nicht eingelegter Verriegelungsbolzen) einen Impuls, der den Bagger in eine standsicherheitskritische Situation brachte und diesen dadurch Umstürzen lies [sic!].“⁴

³ Zwischenbericht zur Vorortuntersuchung Liebherr Kirchdorf; Berichtsnummer: 0906G02_Bericht01; AEbt Angewandte Eisenbahntechnik

⁴ Gutachten Unfalluntersuchung Zweiwegebagger bezogen auf Entgleisungsursache und Sicherheitsmechanismen; Berichtsnummer: 0906G02-GUT; AEbt Angewandte Eisenbahntechnik

5 Auswertung

Das Kapitel 5 Auswertung befasst sich mit der Ereignisrekonstruktion. Anhand der oben genannten Feststellungen wird ein plausibler Ablauf des gefährlichen Ereignisses zusammengetragen. Relevante Erkenntnisse werden anschließend bewertet und führen ggf. zu entsprechenden Schlussfolgerungen.

5.1 Ereignisrekonstruktion

Am 22.11.2008 gegen 00:40 Uhr fuhr die Sperrfahrt 92628 in das nach Betra R360182 gesperrte Streckengleis in Richtung Nevinghof/Münster Zentrum Nord. Die Sperrfahrt bestand aus einem Zweiwegebagger und einem gezogenen Anhänger. In der Kabine saßen der Ef und der Arbeitszugführer. Nachdem die vorgesehenen Arbeiten abgeschlossen und die Signalmasten am Hp Nienberge abgeladen worden waren stieg eine dritte Person in die Kabine des Zweiwegebaggers ein. Danach begann die geschobene Rückfahrt in Richtung Altenberge. Gegen 03:54 Uhr hob sich während der Fahrt die Vorderachse des Baggers vom Gleis ab. Daraufhin kippte das Fahrzeug zur Seite weg und stürzte die Böschung hinab.

5.2 Bewertung und Schlussfolgerung

Das Abheben der Vorderachse des Zweiwegebaggers war Folge einer nach unten und/oder zur Seite wirkenden Bewegung des Baggerauslegers. Dabei stützte sich der vordere Teil des Baggers über den Ausleger und den Greifer auf dem Fahrzeugboden des geschobenen Materialwagens ab. Ein sicherer Stand des Fahrzeugs war dadurch nicht mehr gegeben und der Zweiwegebagger kippte um. Da die Gutachter keine Anhaltspunkte für eine technische Fehlfunktion am Zweiwegebagger identifizieren konnten und eine bewusste Bedienhandlung in dieser Situation als unwahrscheinlich anzusehen ist, ist davon auszugehen, dass es bedingt durch die räumliche Enge in der Fahrzeugkabine zu einer unbeabsichtigten Bedienung des linken Kreuzschalthebels gekommen ist. Die Entgleisung wurde letztlich durch die unkontrollierte Bewegung des Auslegers ausgelöst. Einen maßgeblichen Einfluss auf die Entstehung dieser Situation hatte die Tatsache, dass dem Vorarbeiter der Zustieg in die Fahrerkabine gestattet wurde. Die Fahrzeugkabine des Zweiwegebaggers war für maximal zwei Personen zugelassen. Die Mitnahme einer dritten Person, stehend neben dem Sitz des Ef, war auch wegen des fehlenden Freiraums hierfür, nicht erlaubt.

6 Bisher getroffene Maßnahmen

Die DB Netz AG erstellte interne Prozesse, die den Einsatz von Fremdfahrzeugen und externen Triebfahrzeugführern regeln. Weiterhin wurde bahnübergreifendes Regelwerk erstellt, in dem der Einsatz von Fremdfahrzeugen und externen Triebfahrzeugführer geregelt wird.

7 Sicherheitsempfehlungen

Es wurden keine Sicherheitsempfehlungen ausgesprochen.