

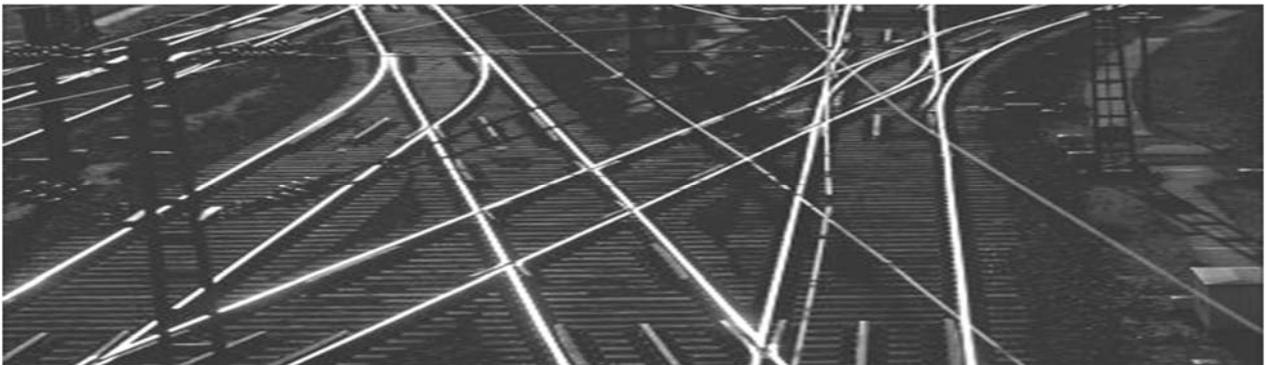


# Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60uu2008-11/027-3323

Stand: 06.04.2020 Version: 1.0

Erstveröffentlichung: 08.04.2020



## Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Zugkollision
Datum:	05.11.2008
Zeit:	00:21 Uhr
Bahnhof:	Dillenburg
Weiche:	434
Kilometer:	126,5

Veröffentlicht durch:

Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung

Heinemannstraße 6

53175 Bonn

## Inhaltsverzeichnis

<b>I.</b>	<b>Änderungsverzeichnis:.....</b>	<b>II</b>
<b>II.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis: .....</b>	<b>III</b>
<b>III.</b>	<b>Tabellenverzeichnis: .....</b>	<b>III</b>
<b>IV.</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis: .....</b>	<b>IV</b>
<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen.....</b>	<b>1</b>
1.1	Organisatorischer Hinweis .....	1
1.2	Ziel der Eisenbahnunfalluntersuchung.....	2
<b>2</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>3</b>
2.1	Kurzbeschreibung des Ereignisses.....	3
2.2	Folgen .....	3
2.3	Ursachen.....	3
2.4	Sicherheitsempfehlungen .....	3
<b>3</b>	<b>Allgemeine Angaben.....</b>	<b>4</b>
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
<b>4</b>	<b>Untersuchungsprotokoll .....</b>	<b>8</b>
4.1	Zusammenfassung von Aussagen und Stellungnahmen.....	8
4.2	Notfallmanagement .....	8
4.3	Untersuchung der bautechnischen Infrastruktur .....	8
4.4	Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik (LST) .....	8
4.5	Untersuchung der betrieblichen Abläufe des Infrastrukturbetreibers.....	9
4.6	Untersuchung der betrieblichen Abläufe der EVU.....	11

4.6.1	Zugfahrt CSQ 60046.....	11
4.6.2	Zugfahrt CR 64218.....	11
4.7	Untersuchung von Fahrzeugen .....	12
<b>5</b>	<b>Auswertung .....</b>	<b>13</b>
5.1	Ereignisrekonstruktion .....	13
5.2	Bewertung und Schlussfolgerung.....	14
<b>6</b>	<b>Bisher getroffene Maßnahmen.....</b>	<b>15</b>

**I. Änderungsverzeichnis:**

Änderung	Stand

## II. Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Lageplan .....	4
Abbildung 2: Gleislageskizze .....	5
Abbildung 3: Kollisionsstelle, Blick vom Stw Ds .....	6
Abbildung 4: Unfallstelle, im Hintergrund Stw Ds .....	7
Abbildung 5: Unfallstelle, Schadensausmaß .....	7
Abbildung 6: Gleisfeldbeleuchtung im Bereich Stw Ds .....	10

## III. Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Übersicht der Personenschäden .....	6
Tabelle 2: Übersicht der geschätzten Schadenshöhe .....	6

**IV. Abkürzungsverzeichnis:**

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
Asig	Ausfahrtsignal
BEU	Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung
BEVVG	Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
CR	Zuggattungsbezeichnung, Ganzzug des Regelverkehrs der RBH
CSQ	Zuggattungsbez., Ganzzug des Regelverkehrs mit Qualitätzusage
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
Esig	Einfahrtsignal
EU	Europäische Union
EUB	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
Fdl	Fahrdienstleiter, Fahrdienstleiterin
ÖRil	Örtliche Richtlinien
Ril	Richtlinie
Stw	Stellwerk
Tf	Triebfahrzeugführer, Triebfahrzeugführerin
Tfz	Triebfahrzeug
W	Weiche
Ww	Weichenwärter, Weichenwärterin
Zsig	Zwischensignal

## **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](http://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 05.11.2008 gegen 00:21 Uhr kollidierte der nach Gleis 131 in den Bf Dillenburg einfahrende Güterzug CR 64218 auf der Weiche (W) 434 mit den letzten Wagen des im Gleis 132 stehenden Güterzugs CSQ 60046.

### **2.2 Folgen**

Bei der Kollision wurde der Triebfahrzeugführer (Tf) des CR 64218 leicht verletzt. Das Triebfahrzeug (Tfz) entgleiste mit allen vier Achsen und wurde stark beschädigt. Der folgende Kesselwagen überpufferte mit dem Tfz. Gefahrgut war nicht ausgetreten. Beim CSQ 60046 entgleisten die letzten zwei Autotransportwagen und wurden erheblich beschädigt. Die darauf verladenen PKW stürzten zum Teil in den Gleisbereich und erlitten Totalschaden. Weitere auf den nicht entgleisten Wagen verladene PKW wurden durch die Kollision zum Teil erheblich beschädigt.

### **2.3 Ursachen**

Die Zugkollision wurde durch einen Arbeitsfehler im Rahmen der Fahrwegprüfung verursacht. Die Einfahrt des CR 64218 wurde zugelassen, obwohl der Einfahrweg nicht durchgehend frei von Fahrzeugen war. Zuvor löste die Weichenwärterin (Ww) im Wärterstellwerk Ds des Bf Dillenburg die Fahrstraße nach der Einfahrt des CSQ 60046 auf, obwohl dieser Zug die Fahrstraßenzugschlussstelle noch nicht vollständig geräumt hatte.

### **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

Der Bf Dillenburg liegt an der zweigleisigen elektrifizierten Hauptbahn Köln-Deutz – Gießen. Die Strecke wird im Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten unter der Streckennummer 2651 geführt. Die Strecke war durchgehend mit punktförmiger Zugbeeinflussung und Zugfunk ausgerüstet. Die Unfallstelle befand sich im Bereich der südlichen Einfahrt aus Richtung Herborn.

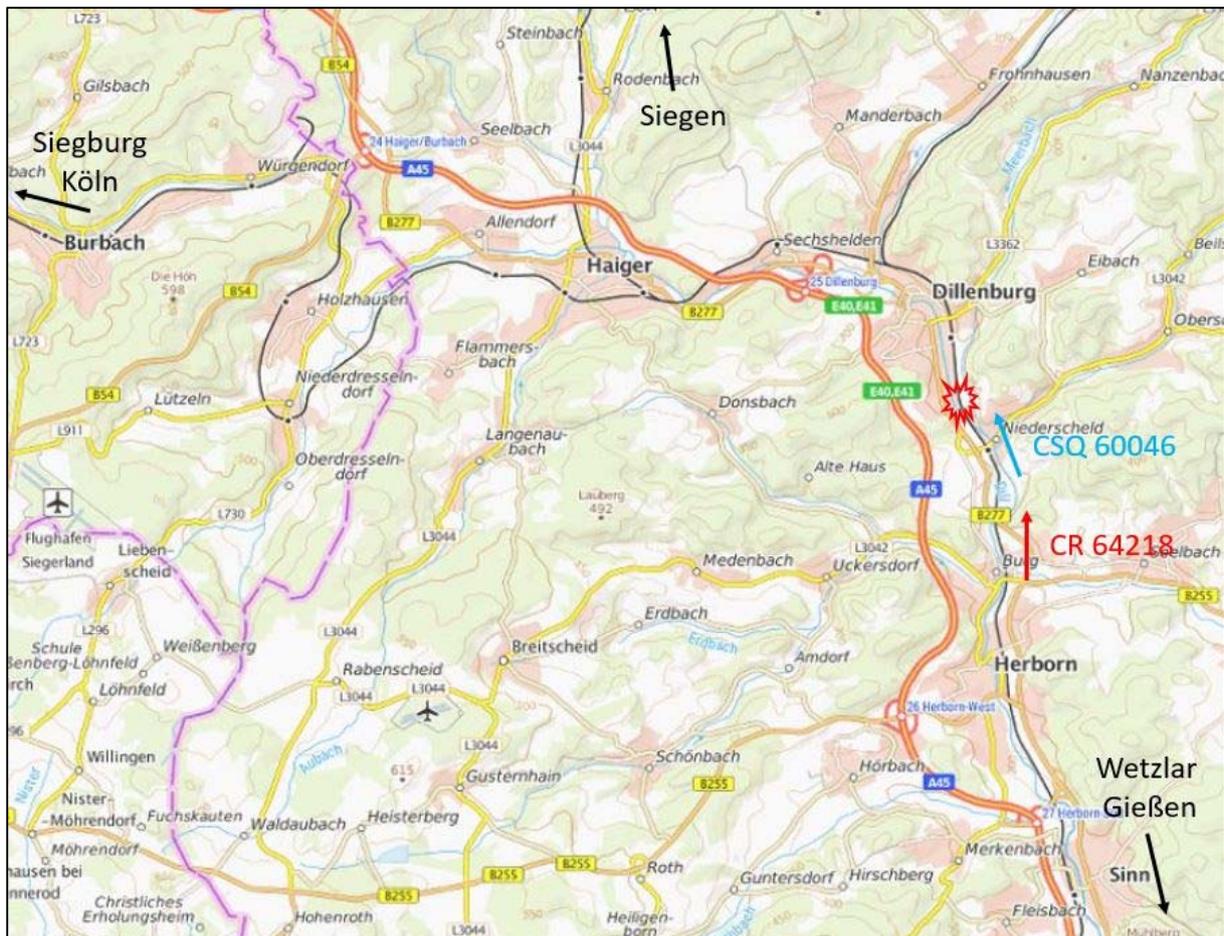


Abbildung 1: Lageplan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quelle: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE / BKG [2019], bearbeitet durch BEU

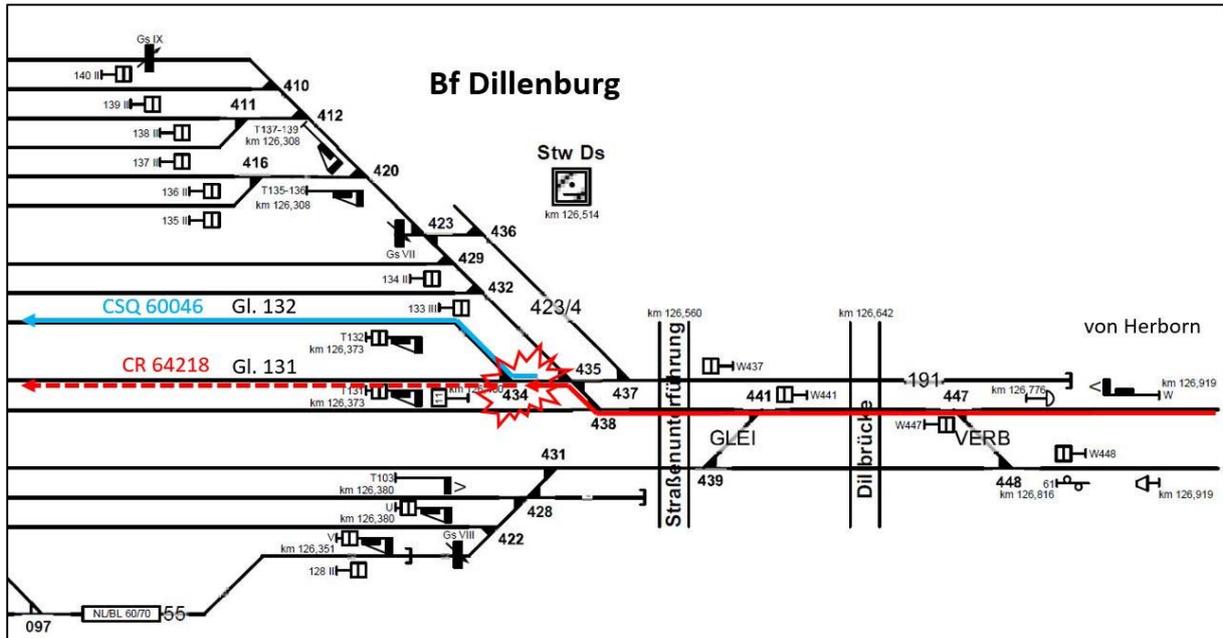


Abbildung 2: Gleislageskizze<sup>2</sup>

### 3.2 Beteiligte und Mitwirkende

Am Ereignis waren folgende Stellen beteiligt:

- DB Netz AG, Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU)
- RBH Logistics GmbH, Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU)
- Railion Deutschland AG, EVU

Im Rahmen der Sachverhaltsermittlung und Ursachenerforschung wurden die o. g. Beteiligten mit einbezogen.

### 3.3 Äußere Bedingungen

Zum Zeitpunkt des Ereignisses herrschte Dunkelheit bei klarer Sicht. An der Ereignisstelle war künstliche Beleuchtung vorhanden. Die äußeren Bedingungen 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

<sup>2</sup> Quelle: DB Netz AG, bearbeitet durch BEU

Benutzer von Bahnübergängen	-	-	-
Dritte	-	-	-
Summe	-	-	1

Tabelle 1: Übersicht der Personenschäden

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

	geschätzte Kosten in Euro
Fahrzeuge	2.600.000
Infrastruktur	274.000
Dritte	k. A.
Gesamtschadenshöhe	2.874.000

Tabelle 2: Übersicht der geschätzten Schadenshöhe



Abbildung 3: Kollisionsstelle, Blick vom Stw Ds<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Quelle: DB Netz AG



Abbildung 4: Unfallstelle, im Hintergrund Stw Ds<sup>4</sup>

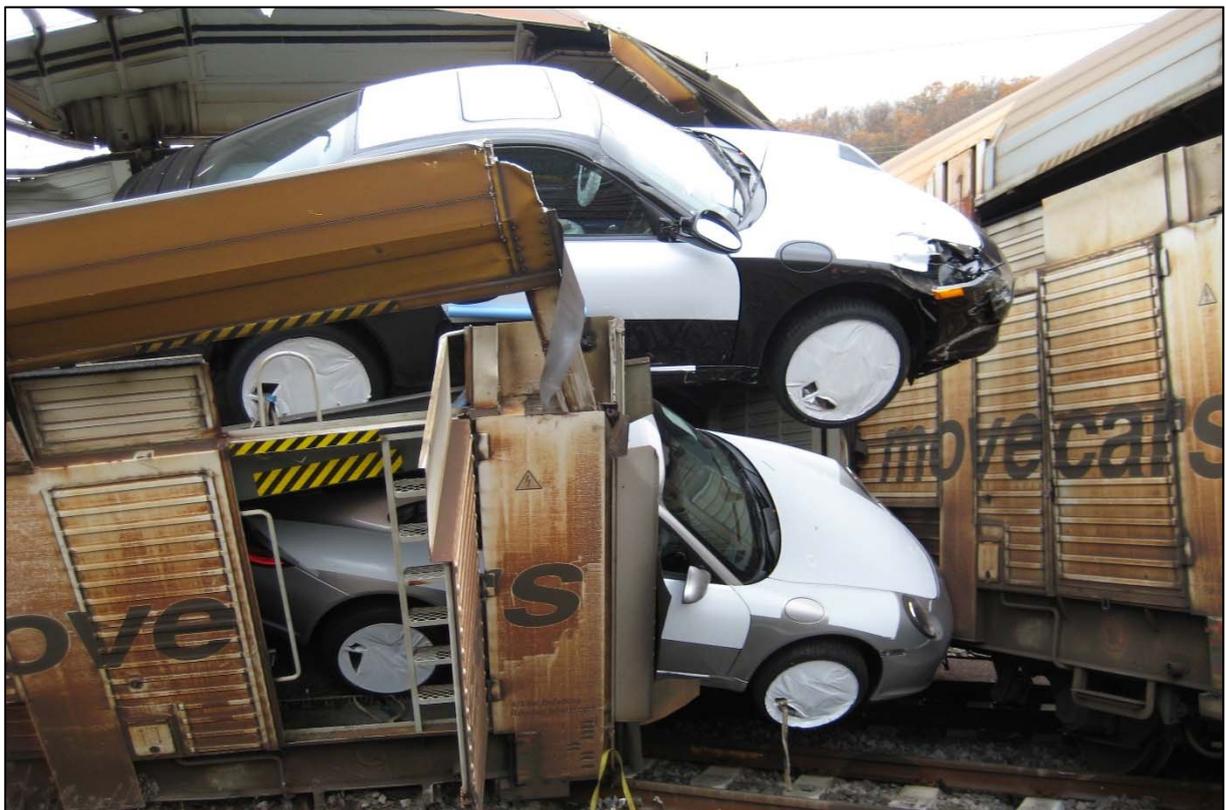


Abbildung 5: Unfallstelle, Schadensausmaß<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Quelle: DB Netz AG

<sup>5</sup> Quelle: DB Netz AG

## **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.

Unregelmäßigkeiten oder Verzögerungen in Bezug auf das Einleiten von Rettungsmaßnahmen wurden der BEU im Rahmen der Unfalluntersuchung nicht bekannt.

### **4.3 Untersuchung der bautechnischen Infrastruktur**

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

### **4.4 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik (LST)**

Der Bf Dillenburg wurde von drei elektromechanischen Stellwerken (Stw) der Bauart E 43 gesteuert. An den Zugfahrten beteiligt waren der Fahrdienstleiter (Fdl) im Stw Df sowie die Ww im Stw Ds. Die Stw waren durch Bahnblockeinrichtungen voneinander abhängig. Die Bahnstrecke sowie der überwiegende Teil der Weichen des Bahnhofs waren mit einer selbsttätigen Gleisfreimeldeanlage ausgestattet.

In Höhe des Ausfahrsignals (Asig) T 132 befand sich der Kontakt der Fahrstraßenzugschlussstelle für die Einfahrt vom Einfahrsignal (Esig) W nach Gleis 132. Der Kontakt löste nach dem Befahren zeitverzögert aus, wenn keine Achse mehr folgt. Erst nach der Kontaktauslösung konnte vom Ww die Mitwirkttaste zur Fahrstraßenauflösung bedient werden.

Die LST-Anlagen arbeiteten zum Zeitpunkt des Ereignisses fehlerfrei, Störungen lagen nicht vor. Ein kausaler Zusammenhang zur Unfallursache ist daher auszuschließen.

#### **4.5 Untersuchung der betrieblichen Abläufe des Infrastrukturbetreibers**

Die Ereignisstelle lag im Fahrwegprüfbezirk des Wärterstellwerks Ds. Die in diesem Bereich direkt vom Ww einsehbaren Weichen, u. a. die für das Unfallgeschehen relevante W 434, waren ohne Gleisfreimeldeanlage. Die Grenzen der Gleisfreimeldeanlagen waren in den Örtlichen Richtlinien (ÖRil) des Bahnhofs beschrieben und den Stellwerkspersonalen bekannt.

Der CSQ 60046 erhielt eine Einfahrzugstraße mit Hp 2 vom Esig W bis zum Zwischensignal (Zsig) Q 132 im Gleis 132. Gemäß dem Verzeichnis der Zugschlussstellen für das Stw Ds im Anhang 5 der ÖRil befand sich die Fahrstraßenzugschlussstelle für diese Fahrstraße in Höhe des Asig T 132. Diese war auch bei Dunkelheit vom Stw Ds gut einsehbar. Entsprechend der Darstellung in der nachfolgenden Abbildung 6 waren eine ausreichende Anzahl an Beleuchtungselementen vorhanden.

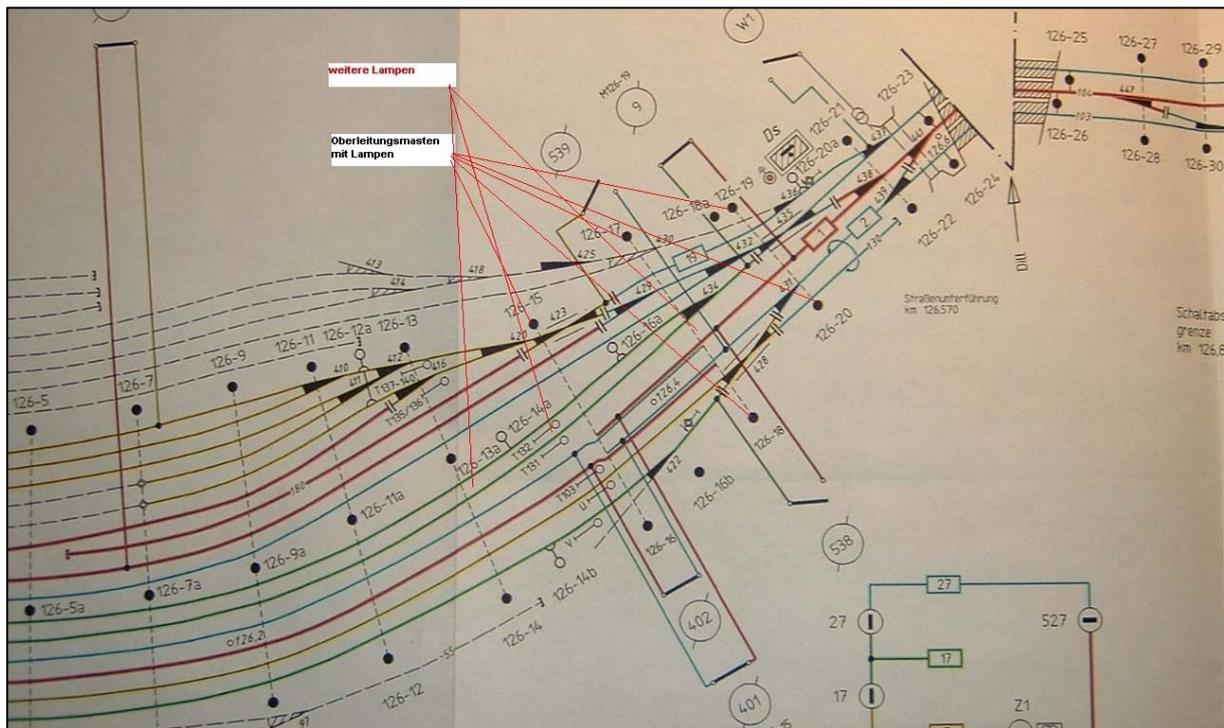


Abbildung 6: Gleisfeldbeleuchtung im Bereich Stw Ds<sup>6</sup>

Die Prüfung, dass der einfahrende Zug die Fahrstraßenzugschlussstelle vollständig passiert hatte, war unabhängig von der Auslösung des Schienenkontakts vom Ww immer auch durch Hinsehen zu treffen. Anschließend durfte die Einfahzugstraße durch Bedienen der Mitwirk-taste aufgelöst werden. Dann konnte der Fahrstraßenhebel im Stw Ds durch den Ww in die Grundstellung zurückgelegt werden.

Der Fdl durfte entsprechend Anhang 5 der ÖRil seinen Teil der Einfahzugstraße auflösen, wenn der Zug am gewöhnlichen Halteplatz zum Halten gekommen war. Die Fahrstraßenauflösetaste W konnte vom Fdl jedoch erst bedient werden, nachdem der Ww zuvor seinen Fahrstraßenhebel in Grundstellung gebracht hatte. Der Fdl hatte keine Möglichkeit, die vollständige Vorbeifahrt an der Fahrstraßenzugschlussstelle im Zuständigkeitsbereich des Ww zu überprüfen. Die Anzeigen auf seinem Meldetisch umfassten nicht die vom Ww durch Hinsehen zu prüfenden Gleisabschnitte und Weichen.

Für die anschließende Einfahrt des CR 64218 nach Gleis 131 war eine Fahrwegprüfung erforderlich. Für den Bereich ohne Gleisfreimeldeanlage war die Prüfung auf Freisein vom Ww Ds durch Hinsehen zu treffen. Diese durch Hinsehen zu prüfenden Abschnitte waren im Anhang 4

<sup>6</sup> Quelle: DB Netz AG

der ÖRil fahrstraßenbezogen vorgegeben. Bestandteil des zu prüfenden Fahrwegs für den CR 64218 war die W 434. Die Einfahrt nach Gleis 131 erfolgte auf Signalstellung Hp 2.

Die zum Ereigniszeitpunkt auf dem Stw eingesetzte Ww besaß die nötigen Qualifikationen, die zur Ausübung dieser Tätigkeit auf dem Stw Ds erforderlich waren. Die Ww erhielt ihre örtliche Einweisungsprüfung am 23.01.2006 und war seitdem auf dem Stw im Einsatz. Die vorgeschriebenen Fortbildungsunterriehte wurden durchgeführt. Die drei letzten Überwachungen am Arbeitsplatz ergaben keine Beanstandungen. Die Ruhezeiten und –tage wurden eingehalten. Die regelmäßigen Tauglichkeitsuntersuchungen wurden durchgeführt.

#### **4.6 Untersuchung der betrieblichen Abläufe der EVU**

Vom Ereignis betroffen waren die im Gleis 132 stehende Zugfahrt CSQ 60046 sowie die nach Gleis 131 einfahrende Zugfahrt CR 64218.

##### **4.6.1 Zugfahrt CSQ 60046**

Der zuerst nach Gleis 132 eingefahrene CSQ 60046 der Railion Deutschland AG mit Laufweg Kornwestheim – Emden VW-Werk beförderte 25 beladene Autotransportwagen. Der Zug hatte 92 Achsen, ein Wagenzuggewicht von 1099 t sowie eine Gesamtzuglänge einschließlich des Tfz von 682 m.

Die EFR-Daten des führenden Tfz 152 161 wurden durch die Zentrale Auswertestelle der DB AG ausgewertet. Der Fahrtverlauf im betrachteten Bereich war unauffällig. Entsprechend den aufgezeichneten Fahrdaten fuhr der Zug um 00:11 Uhr am Esig W auf Signalstellung Hp 2 in den Bf Dillenburg ein. Um 00:14 Uhr kam das Tfz nach einer Wegstrecke von 1.154 m ab dem Esig W zum Stillstand und stand dann ca. 110 m vor dem Zielsignal Q 132. Eine Rückwärtsbewegung wurde nach dem Stillstand nicht registriert. Gegen 00:20 Uhr interner DSK-Zeit wurde eine kurze Vorwärtsbewegung über eine Wegstrecke von 7 m vermutlich als Folge der Kollision aufgezeichnet.

##### **4.6.2 Zugfahrt CR 64218**

Der anschließend für Gleis 131 vorgesehene CR 64218 der RBH Logistics GmbH mit Laufweg Vohburg – Duisburg Ruhrort Hafen beförderte 20 mit Gefahrgut UN 33/1268 beladene Kesselwagen. Der Zug hatte 80 Achsen, ein Wagenzuggewicht von 1.694 t sowie eine Gesamtzuglänge von 357 m.

Die EFR-Daten des führenden Tfz 185 554 wurden ebenfalls ausgewertet. Der Fahrtverlauf vor der Kollision im betrachteten Bereich war unauffällig. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden nicht überschritten. Der Zug fuhr um 00:19 Uhr mit 38 km/h am Esig W des Bf Dillenburg vorbei. Entsprechend den aufgezeichneten Daten zeigte das Signal Hp 2. Nach 520 m wurde bei einer Geschwindigkeit von 35 km/h eine starke Druckabsenkung in der Hauptluftleitung registriert, die auf die Einleitung einer Schnellbremsung hindeutete. In der Folge war ein Abfallen der Geschwindigkeit entsprechend der einsetzenden Bremswirkung erkennbar. Nach 36 m endete die Wegaufzeichnung um 00:21 Uhr bei einer Geschwindigkeit von 23 km/h.

#### **4.7 Untersuchung von Fahrzeugen**

Aufgrund der Erkenntnisse aus der Sachverhaltsermittlung wurde auf eine weitergehende Untersuchung der beteiligten Fahrzeuge verzichtet. Es lagen keine Erkenntnisse vor, dass Mängel oder Unregelmäßigkeiten an den beteiligten Fahrzeugen Einfluss auf das Unfallgeschehen hatten.

## 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 Erkenntnis werden anschließend bewertet und führen ggf. zu entsprechenden Schlussfolgerungen.

### 5.1 Ereignisrekonstruktion

Wegen Bauarbeiten im Regionalbereich West mussten im Bf Dillenburg gemäß Weisung der Betriebszentrale u. a. die Züge CSQ 60046 und der nachfolgende CR 64218 zurückgehalten werden.

Der CSQ 60046 sollte deshalb in das Überholgleis 132 im Bf Dillenburg gefahren werden. Die fahrdienstlichen Abläufe für die Einfahrt erfolgten zunächst regelkonform ohne Abweichungen. Der Zug fuhr auf Signalstellung Hp 2 in den Bf ein und kam um 00:14 Uhr ca. 110 m vor dem Zielsignal Q 132 zum Halten. Der Schienenkontakt der Fahrstraßenzugschlussstelle in Höhe des Asig T 132 löste zeitverzögert aus, nachdem keine weitere Achse diesen befahren hatte. Die Ww im Stw Ds bediente daraufhin die Mitwirk taste und löste die Einfahrzugstraße auf obwohl der Zug die Fahrstraßenzugschlussstelle noch nicht vollständig geräumt hatte. Nach der Auflösung durch die Ww konnte auch der Fdl seinen Teil der Einfahrzugstraße auflösen.

Für den nachfolgenden CR 64218 erhielt die Ww über die Bahnhofsblockeinrichtung vom Fdl daraufhin den Auftrag, eine Einfahrzugstraße nach Gleis 131 zu stellen. Dazu legte sie die noch von den Schlusswagen des CSQ 60046 belegte W 434 durch Bedienen des Weichenhebels um. Anschließend stellte sie eine Einfahrzugstraße für den CR 64218 nach Gleis 131 unter Einbeziehung der noch belegten Fahrwegweiche 434.

Der Tf des CR 64218 fuhr auf Signalstellung Hp 2 in den Bf Dillenburg ein. Unmittelbar vor der Kollision erkannte der Tf die im Fahrweg stehenden Wagen und leitete eine Schnellbremsung ein. Der Zug CR 64218 kollidierte gegen 00:21 Uhr mit ca. 23 km/h mit den auf der W 434 stehenden letzten Wagen des CSQ 60046.

## 5.2 Bewertung und Schlussfolgerung

Nachdem der nach Gleis 132 in Dillenburg eingefahrene Zug CSQ 60046 zum Stillstand gekommen war, löste der Schienenkontakt für die Einfahrzugstraße des 60046 im Wärterstellwerk Ds aus. Die Ww löste daraufhin die Fahrstraße durch die Bedienung der Mitwirk taste auf, ohne sich entsprechend den Bestimmungen der Ril 408.0251 und 482.9003 durch Hinsehen davon zu überzeugen, dass der Zug vollständig die Fahrstraßenzugschlussstelle geräumt hatte.

In Vorbereitung für die Einfahrt des nachfolgenden Zug CR 64218 legte die Ww entgegen den Bestimmungen der Ril 408.0131 die noch belegte W 434 unter den letzten Wagen des CSQ 60046 um. Sie hätte sich zuvor durch Hinsehen vom Freisein der W 434 überzeugen müssen.

Entgegen den Vorgaben der Ril 408.0231 prüfte die Ww vor dem Einstellen der Einfahrzugstraße für den CR 64218 nicht durch Hinsehen den in den ÖRil vorgeschriebenen Weichen- und Gleisbereich auf Freisein, sondern stellte ungeprüft das Esig W auf Fahrt.

Die Nutzlänge des Einfahrgleises 132 betrug gemäß den Angaben in den ÖRil 714 m und war für den zuerst eingefahrenen Zug CSQ 60046 prinzipiell ausreichend lang. Der Zug kam jedoch ca. 110 m vor dem Zielsignal zum Halten. Aufgrund der Gesamtzuglänge von 682 m standen die Schlusswagen noch auf der Fahrwegweiche 434. Dies war vom Fdl im Stw Df nicht ohne weiteres erkennbar. Ein Hinweis, dass die W 434 noch besetzt war, kam von der Ww im Stw Ds nicht. Stattdessen wurde dem Fdl über die Bahnhofsblockeinrichtung die Auflösung der Einfahrzugstraße durch die Ww gemeldet. Der Fdl ging daher davon aus, dass der Zug vollständig im Gleis 132 eingefahren war. Entsprechend erteilte der Fdl auch keinen Auftrag an den Tf des 60046 zum Vorziehen bis zum Zsig Q 132.

Der Tf des zuerst eingefahrenen CSQ 60046 hielt nicht unmittelbar am Zielsignal an. Die Ursache war im Nachhinein nicht mehr zu ermitteln. Ein weiteres Vorziehen war ihm nur nach mündlicher Zustimmung durch den Fdl möglich. Diese Zustimmung wurde nicht eingefordert oder erteilt.

Der Tf des einfahrenden CR 64218 durfte sich auf die Signalstellung verlassen. Bedingt durch die Dunkelheit und den komplexen Weichenbereich war für ihn eine vorausschauende Fahrwegbeobachtung nicht möglich. Er konnte die Kollision nicht verhindern.

Die Ursache der Kollision lag in mehreren Arbeitsfehlern der Ww auf dem Stw Ds. Sie missachtete bei mehreren Arbeitsschritten die Vorgabe, Fahrwegelemente der Außenanlage durch Hinsehen auf Räumung und Freisein zu prüfen.

## **6 Bisher getroffene Maßnahmen**

Die Mitarbeiterin wurde nach dem Ereignis nicht mehr auf diesem Arbeitsplatz eingesetzt. Weitere Maßnahmen, die infolge des Ereignisses durch die beteiligten Eisenbahnunternehmen oder durch die Sicherheitsbehörde getroffen wurden, sind der BEU nicht bekannt.