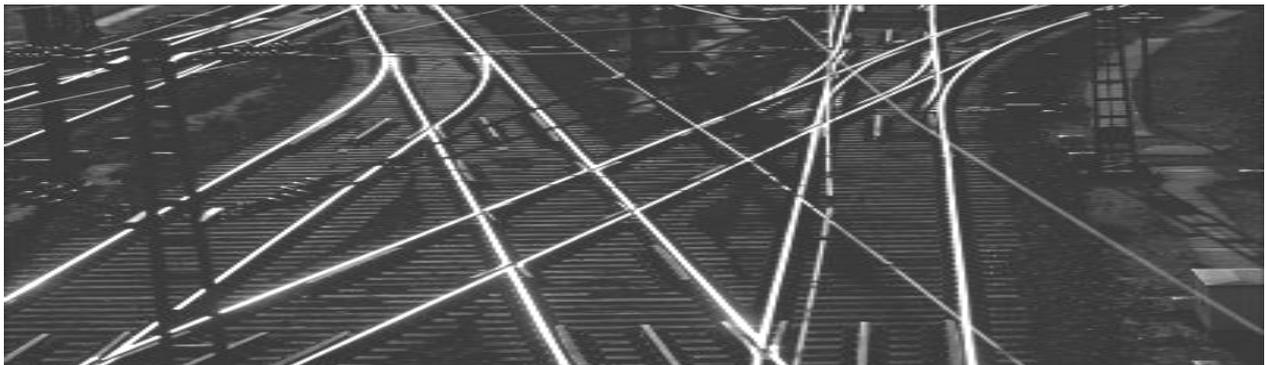




# Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60Uu2007/1383-3323 – 20071112 Schlüchtern, Personenunfall

Datum: 30.10.2012



## Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Personenunfall
Datum:	12.11.2007
Zeit:	13:30 Uhr
Bahnhof:	Schlüchtern
Gleis:	204
Kilometer:	74,800

**Veröffentlicht durch:**

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung,

Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes

Robert-Schuman-Platz 1

53175 Bonn

## Inhaltsverzeichnis:

	<b>Seite</b>
<b>1 Zusammenfassung .....</b>	<b>6</b>
1.1 Hergang .....	6
1.2 Folgen .....	6
1.3 Ursachen .....	6
<b>2 Vorbemerkungen .....</b>	<b>7</b>
2.1 Organisatorischer Hinweis .....	7
2.2 Ziel der Eisenbahn-Unfalluntersuchung.....	7
<b>3 Ereignis.....</b>	<b>8</b>
3.1 Hergang .....	8
3.2 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden.....	8
3.3 Wetterbedingungen .....	8
<b>4 Untersuchungsprotokoll .....</b>	<b>9</b>
4.1 Zusammenfassung von Aussagen .....	9
4.1.1 Stellungnahme des Fdl „Sf“ Schlüchtern .....	9
4.1.2 Stellungnahme des Tf ICE 75.....	9
4.1.3 Stellungnahme der Sicherheitsaufsicht .....	9
4.2 Notfallmanagement.....	10
4.3 Untersuchung der Infrastruktur und Signalsystem.....	10
4.3.1 Infrastruktur.....	10
4.3.2 Signalsystem .....	11
4.4 Untersuchung der betrieblichen Handlungen .....	11
4.4.1 Qualifikation des Mitarbeiters .....	11
4.4.2 Betriebliche Unterlagen .....	12
4.5 Untersuchung von Fahrzeugen .....	12

4.6	Auswertung der Dokumentationen vom Unfallort und der Registrierung einzelner Steuergeräte .....	13
4.6.1	Elektronische Fahrten-Registrierung (EFR).....	13
<b>5</b>	<b>Auswertung und Schlussfolgerungen .....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Bisher getroffene Maßnahmen der Beteiligten .....</b>	<b>15</b>

### **Abbildungsverzeichnis:**

Abb. 1: Systemskizze Bf Schlüchtern.....	8
Abb. 2: Elektronische Fahrten-Registrierung (EFR) ICE 75, 12.11.2007 (graphisch).....	13

## Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr Bau- und Stadtentwicklung
BPol	Bundespolizei
BÜ	Bahnübergang
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBL	Eisenbahnbetriebsleiter
EBO	Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ERA	Europäische Eisenbahn Agentur
ESO	Eisenbahnsignalordnung
EUB	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
EUV	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahn
Nmg	Notfallmanager
SB	Sicherheitsbehörde
SMS	Sicherheitsmanagementsystem

## **1 Zusammenfassung**

### **1.1 Hergang**

Am 12.11.2007, um 13:23 Uhr, prallte die Zugfahrt ICE 75 (Laufweg: Hamburg – Zürich) bei der Durchfahrt im Bahnhof Schlüchtern, Gleis 204, etwa in km 75,2 auf eine von drei Personen. Die Gruppe führte in planmäßigen Zugpausen Schweißarbeiten an der Weiche W 227 aus.

### **1.2 Folgen**

Eine Person wurde bei dem Ereignis getötet, zwei Personen wurden schwer verletzt (Schockeinwirkung).

Der Bahnhof Schlüchtern war gesperrt ab 13:25 Uhr.

Gleis 204 und Weiche 227 (Unfallgleis) ab 13:25 Uhr bis 15:49 Uhr gesperrt. Sperrung des Gleises 204 und der Weiche 227 um 15:49 Uhr aufgehoben.

Gleis 202 (benachbartes Gleis) ab 13:25 Uhr bis 14:33 Uhr gesperrt. Gleis 202 ab 14:33 Uhr bis 15:38 Uhr mit höchstens 5 km/h befahrbar. Sperrung des Gleises 202 um 15:38 Uhr aufgehoben.

Die Evakuierung des ICE 75 war wegen der Örtlichkeit ungünstig.

Die Züge des SPFV (Schienenpersonenfernverkehrs) wurden weiträumig (Hanau – Aschaffenburg und Main-Weser-Bahn, VzG 3900), umgeleitet.

Güterzüge wurden zurückgehalten.

Die Züge des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) haben vorzeitig gewendet.

Schienenersatzverkehr (SEV) wurde zwischen Steinau (Straße) und Flieden durch DB Regio eingeführt.

### **1.3 Ursachen**

Fehlverhalten Mitarbeiter, Fahrweg nicht gesichert (Verstoß gegen Ril 408.0472 Abschnitt 5 und Abschnitt 8).

Fahrwegsicherung mangelhaft, Vorbedingungen zur Fahrt nicht erfüllt - Der Fahrdienstleiter erteilte die Zustimmung zur Fahrt für ICE 75, obwohl die Weiche 227 noch gesperrt war.

## **2 Vorbemerkungen**

### **2.1 Organisatorischer Hinweis**

Mit der Richtlinie 2004/49/EG zur Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft (Eisenbahnsicherheitsrichtlinie) wurden die Mitgliedstaaten der europäischen Union verpflichtet, unabhängige Untersuchungsstellen für die Untersuchung bestimmter gefährlicher Ereignisse einzurichten.

Diese Richtlinie wurde mit dem 5. Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 16. April 2007 umgesetzt und die Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes (EUB) eingerichtet. Die weitere Umsetzung der Sicherheitsrichtlinie erfolgte durch die Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung (EUV) vom 05.07.2007.

Die Leitung der Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes (EUB) liegt beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Zur Durchführung der Untersuchungen greift die Leitung der EUB auf die Untersuchungszentrale beim Eisenbahn-Bundesamt - die fachlich ausschließlich und unmittelbar dem Leiter der EUB untersteht - zurück.

Näheres hierzu ist im Internet unter >> [www.eisenbahn-unfalluntersuchung.de](http://www.eisenbahn-unfalluntersuchung.de) << eingestellt.

### **2.2 Ziel der Eisenbahn-Unfalluntersuchung**

Ziel und Zweck der Untersuchungen ist es, die Ursachen von gefährlichen Ereignissen aufzuklären und hieraus Hinweise zur Verbesserung der Sicherheit abzuleiten. Untersuchungen der EUB 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.



## **4 Untersuchungsprotokoll**

### **4.1 Zusammenfassung von Aussagen**

#### **4.1.1 Stellungnahme des Fdl „Sf“ Schlüchtern**

Er sei für die Spätschicht als Fdl Schlüchtern eingeteilt gewesen und habe seinen Dienst am 12.11.2007, 11:45 Uhr, angetreten. Bei seinem Dienstantritt waren die Schweißarbeiten an der W 227 im Arbeits- und Störungsbuch bereits eingetragen. Die Arbeiten sollten in vorhandenen Zugpausen stattfinden. Beim Übergabegespräch sei er von seinem Vorgänger informiert worden, dass die verantwortliche Kraft an der Arbeitsstelle über GSM-R (Global System for Mobile Communications - Rail(way)) erreichbar sei. Um 13:08 Uhr habe er die W 227 auf Abruf gesperrt und dies der Arbeitsstelle mitgeteilt. Er habe den SB (Selbststellbetrieb) für das Signal S 271 ausgeschaltet und die erforderliche Sperrkappe auf der Signaltaste sowie ein Haftschild „Gleis gesperrt“ an der W 227 angebracht.

Durch Arbeiten der DB-Telematik im Stellwerksraum (Auswechslung des GSM-R Gerätes) sei er abgelenkt worden und habe vergessen, die Gleissperrung im Fernsprechbuch einzutragen.

Um 13:23 Uhr habe ihm der Tf des ICE 75 mitgeteilt, dass er im Bereich der Arbeitsstelle eine Person erfasst habe und er den Notarzt verständigen solle. Daraufhin habe er die Notfallleitstelle verständigt.

#### **4.1.2 Stellungnahme des Tf ICE 75**

Bis zum Ereignisort im Bf Schlüchtern sei die Fahrt störungsfrei verlaufen. Er sei mit der zulässigen Geschwindigkeit vom Schlüchterner Tunnel kommend in Richtung Bf Schlüchtern gefahren. Dieser Gleisbereich ist durch sehr enge Kurven, die einander anschließen geprägt. Hierdurch sei es ihm unmöglich gewesen, die Arbeiter im Durchfahrungsgleis früher zu bemerken. Als er sie jedoch bemerkte, habe er sofort die akustische Signaleinrichtung des Triebkopfes betätigt und parallel hierzu eine Schnellbremsung eingeleitet. Es sei ihm leider nicht gelungen, den Triebzug vor den Arbeitern zum Stehen zu bringen.

#### **4.1.3 Stellungnahme der Sicherheitsaufsicht**

Am 12.11.2007 habe er an der W 227, Bahnhof Schlüchtern, gearbeitet. Es waren Restschleifarbeiten zu erledigen gewesen. Er war mit dem Verladen von Werkzeugen, ca. 27 m von der Baustelle entfernt, beschäftigt.

Er habe den ICE aus dem Bogen kommend, gesehen, habe das Zugsignal und die Notbremsung des Zuges wahrgenommen. Die beiden Personen an der Baustelle versuchten aus den Gleisen zu springen, wobei eine Person vom Zug erfasst wurde.

Die Erstversorgung der vom Zug erfassten Person sei durch ihn eingeleitet worden.

Er selbst sei dann durch den Notarzt untersucht und im Krankenhaus Schlüchtern behandelt worden. Ein Mitarbeiter Anlagensanierung habe ihn nach Hause begleitet.

Eine Weiterbetreuung durch das Kriseninterventionsteam wurde sichergestellt.

## **4.2 Notfallmanagement**

Nach § 4 Abs. 1 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 Richtlinie 123 näher beschrieben und geregelt.

Bei diesem Ereignis erfolgte die Benachrichtigung der Erstrettungskräfte (Feuerwehr, Notarzt) durch die Notfalleitstelle der DB Netz AG, Betriebszentrale Frankfurt am Main.

- 13:25 Uhr: Notfallmeldung des Tf ICE 75 an Fdl „Sf“ (Aufprall auf Arbeitsstelle).
- 13:25 Uhr: Abgabe der Notfallmeldung von Fdl „Sf“ an Notfalleitstelle Frankfurt/M.
- 13:35 Uhr: Notfallmanager
- 13:35 Uhr: Rettungsleitstelle
- 13:36 Uhr: Bundespolizei
- 13:45 Uhr: Bereitschaftshabender Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Frankfurt/M.

## **4.3 Untersuchung der Infrastruktur und Signalsystem**

### **4.3.1 Infrastruktur**

Bei dem Streckenabschnitt von Flieden nach Steinau (Straße), im Verlauf der VzG-Strecke 3600, Frankfurt (Main) Hbf - Göttingen, W 251, handelt es sich um eine elektrifizierte (15 kV, 16,7 Hz AC), zweigleisige Hauptbahn mit einem Bremswegabstand von 1.000 m, die mit selbsttätigem Streckenblock und Punktförmiger (PZB) Zugbeeinflussung ausgerüstet ist. Sie ist mit D4 klassifiziert, deren maximal zulässige Radsatzlast mit 22,5 t und deren maximal

zulässiges Fahrzeuggewicht je Längeneinheit mit 8,0 t/m angegeben ist. Infrastrukturbetreiber ist die DB Netz AG.

Auf dem Streckenabschnitt findet Personen- und Güterzugverkehr statt. Als Kommunikationssystem findet GSM-R (Global System for Mobile Communications - Rail(way)) Anwendung. Die zulässige Streckengeschwindigkeit liegt bei 160 km/h.

Mängel an der Infrastruktur haben den Eintritt des Ereignisses nicht begünstigt.

### **4.3.2 Signalsystem**

Der Streckenabschnitt von der Betriebsstelle Steinau (Straße) bis zur Überleitstelle Katzenberg wird vom Fahrdienstleiterstellwerk Schlüchtern („Sf“), elektrisches Stellwerk der Bauart Spurplan-Druckstellenstellwerk, Bauform Siemens 60, fern gestellt. Das elektrische Stellwerk ist durchgehend besetzt mit einem Fahrdienstleiter (Fdl), Geschäftsbereich DB Netz AG.

Zugmeldungen erfolgen über die Zugnummernmeldeanlage (ZNA). Der Bahnhof Schlüchtern ist mit selbsttätiger Gleisfreimeldeanlage mit Gleisstromkreisen ausgerüstet. Die örtlich zulässige Geschwindigkeit (gem. VzG 3600) beträgt 110 km/h.

Mängel an dem Signalsystem haben den Eintritt des Ereignisses nicht begünstigt.

## **4.4 Untersuchung der betrieblichen Handlungen**

Die Betriebsabwicklung auf der Strecke Frankfurt – Göttingen wird nach den Bestimmungen der FV-DB, Richtlinie (Ril) 408 durchgeführt.

### **4.4.1 Qualifikation des Mitarbeiters**

Der Mitarbeiter gehört dem Geschäftsbereich der DB Netz AG an und hatte eine Ausbildung zum Eisenbahner im Betriebsdienst (EiB) oder analog, in Bezug auf die Funktion „Fdl Schlüchtern“, abgelegt. Die Einweisung in den Arbeitsplatz Fdl „Sf“ Schlüchtern und die Örtlichkeit des Bf Schlüchtern fand im Zeitraum vom 07. bis 10. Mai 1996 statt. Daran schloss sich die örtliche Prüfung zum Fdl „Sf“ Schlüchtern an. Seitdem wurde der Mitarbeiter auf dem Arbeitsplatz Fdl „Sf“ ständig eingesetzt.

Die letzte Schicht auf dem Arbeitsplatz vor dem Ereignistag war vom 08. auf den 09.11., im Zeitraum von 20:00 bis 06:00 Uhr. Die Schicht am Ereignistag begann um 12:00 Uhr. Dazwischen lagen 78 Stunden arbeitsfreie Zeit.

Das Ereignis trat ein am 12.11., etwa 90 Minuten nach Schichtbeginn.

## **4.4.2 Betriebliche Unterlagen**

### **4.4.2.1 Arbeits- und Störungsbuch**

Gemäß Arbeits- und Störungsbuch Stw „Sf“ Schlüchtern, war unter lfd. Nr. 170 am 12.11., 08:15 Uhr, dokumentiert: „Auftragsschweißen W 227 Bf Schlüchtern, Arbeiten in Sperrpausen in Absprache mit Fdl, Unterschrift.“

Den Arbeiten hatte der Fdl um 08:16 Uhr unterschriftlich zugestimmt.

Demnach war beabsichtigt, die Auftragsschweißarbeiten in Absprache mit dem Fdl, in geeigneten Zugpausen stattfinden zu lassen. Die Kommunikation zwischen Arbeitsstelle und Fdl wurde über GSM-R geführt.

### **4.4.2.2 Fernsprechbuch**

Die erstmalige Sperrung der W 227 durch den Fdl fand um 08:35 Uhr statt und wurde, nach Abgabe der Befahrbarkeitsmeldung für die W 227 von der Arbeitsstelle, um 08:55 Uhr durch den Fdl wieder aufgehoben.

Die letztmalig dokumentierte Sperrung der W 227 durch den Fdl fand um 12:35 Uhr statt und wurde, nach Abgabe der Befahrbarkeitsmeldung für die W 227 von der Arbeitsstelle, um 12:57 Uhr durch den Fdl wieder aufgehoben.

Die nächste Sperrung der Gleise 202/204 durch den Fdl ist erst wieder um 13:30 Uhr dokumentiert.

### **4.4.2.3 Zugnummerndrucker**

Gemäß der Dokumentation auf dem Registrierstreifen des Zugnummerndruckers, fand die Dienstübergabe/Dienstübernahme am 12.11.07 um 11:43 Uhr statt.

## **4.5 Untersuchung von Fahrzeugen**

Die Zugfahrt ICE 75 (Laufweg: Hamburg Altona – Zürich HB, EVU: DB Fernverkehr AG) war gebildet aus dem Triebzug 401 081 (14 Fahrzeuge im Zug), BR 401, führendes Fahrzeug Fzg.-Nr. 401 581-4. Der Triebzug ist für eine Geschwindigkeit von max. 280 km/h zugelassen.

Der Zug hatte ein Gesamtzuggewicht von 849 t und verkehrte in der Bremsstellung „R+Mg“. Dazu sind mindestens 208 Bremshundertstel (Mbr) erforderlich. In der Zugfahrt waren 212 Bremshundertstel vorhanden. Die Bremsstellung bei allen Fahrzeugen des Zuges war gleich. Alle Bremsen im Zug waren eingeschaltet und funktionstüchtig.

Die Fahrplangeschwindigkeit des Zuges liegt bei 200 km/h.

Mängel an den Fahrzeugen der Zugfahrt und deren technischen Einrichtungen oder betriebliche Handlungen oder Ersatzhandlungen des unmittelbar an der Zugfahrt beteiligten Triebfahrzeugführers (Tf), haben zum Eintritt des Ereignisses nicht beigetragen.

#### 4.6 Auswertung der Dokumentationen vom Unfallort und der Registrierung einzelner Steuergeräte

##### 4.6.1 Elektronische Fahrten-Registrierung (EFR)

Die Auswertung der Elektronischen Fahrten-Registrierung des Fahrzeuges 401 581 DB Fernverkehr AG/RB Nord/FM Hamburg bei Zug ICE 75 am 12.11.2007 ergibt folgenden Sachverhalt:

Der Triebkopf ist mit einer induktiven Zugsicherungsanlage Bauform LZB 80/180, System PZB 90 mit Elektronischer Fahrten-Registrierung und Speicherung auf DSE (Datenspeichereinheit) 3200 (System DAREC) ausgerüstet.

Die Fahrt erfolgte mit dem Triebkopf 401 581 voraus. Am Datensteller waren die Bremsart 9 und 220 Bremshundertstel (schnellwirkend) eingegeben worden (siehe Grafik).

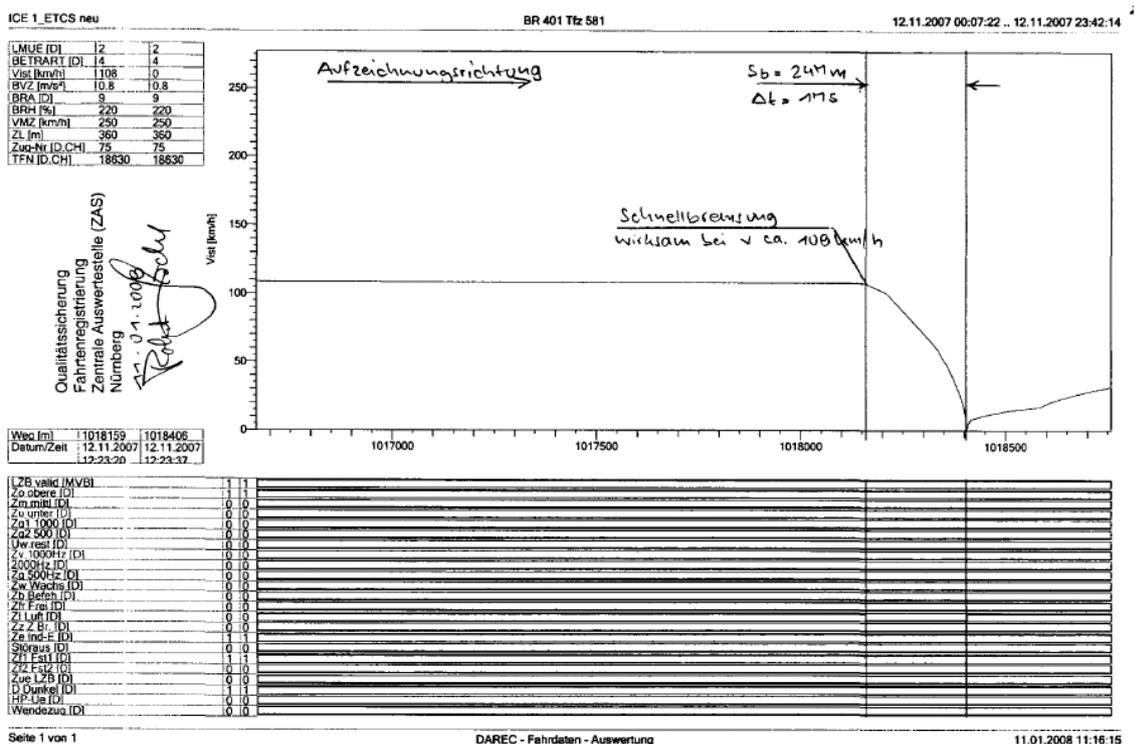


Abb. 2: Elektronische Fahrten-Registrierung (EFR) ICE 75, 12.11.2007 (graphisch)

Quelle: DB Netz AG.

Die nach den Fahrplanunterlagen zul. Geschwindigkeit (siehe EBUa, Blattfahrplan für ICE 75, Seite 59) wurde nicht überschritten.

Die gefahrene Geschwindigkeit vor dem Ereignis betrug ca. 108 km/h.

Mit 12:23:20 Uhr (DSE-Zeit, Systemzeit) ist in der Fahrtaufzeichnung bei einer Geschwindigkeit von ca. 108 km/h die Absenkung des Druckes der Hauptluftleitung registriert (Wechsel von "L" nach 0 bei einem Hauptluftleitungsdruck von < 2,2 bar).

Die Ursache kann die Einleitung einer Schnellbremsung durch den Triebfahrzeugführer sein.

Die Fahrtaufzeichnung ergibt einen Bremsweg (ab Wirkung der Schnellbremsung bis Fahrzeugstillstand) von ca. 247 m bei einer Bremszeit von ca. 17 s ( $S_b$ , siehe auch Tabelle, Seiten 1 und 2).

Der Zug kam mit 12:23:37 Uhr (DSE-Zeit) zum Halten (siehe Tabelle, Seite 2).

Der Eintritt des Ereignisses kann aus der Fahrtaufzeichnung nicht unmittelbar abgeleitet werden.

## **5 Auswertung und Schlussfolgerungen**

Auf Grund der Auswertung der Sprachaufzeichnungen (GSM-R) war die Weiche 227 durch den Fahrdienstleiter „Sf“ um 13:08 Uhr gemäß Ril 408.0472 1 d) zu sperren. Nach 408.0472 2 (3) darf hierbei der Selbststellbetrieb nicht eingeschaltet sein und eine Hilfssperre ist gemäß 408.0403 Nr. 7 an der Taste für das Einschalten des Selbststellbetriebes anzubringen. Außerdem sind Hilfssperren nach 408.0403 Nr. 12 im Gleisbildstellwerk im Zielabschnitt der Zugstraße anzubringen. Merkhinweise nach Modul 408.0402 Nr.4 „ARB“ sind ebenfalls anzubringen.

Die unter Punkt 4.1.1 dargelegten Angaben zur Rücknahme des Selbststellbetriebes sowie Angaben zum Anbringen von Sperren und Merkhinweisen lassen sich nicht verifizieren.

Es ist davon auszugehen, dass entweder der Selbststellbetrieb nicht ausgeschaltet oder die erforderlichen Merkhinweise und Sperren am Stellisch durch den dienst habenden Fahrdienstleiter nicht angebracht waren. Es handelt sich um ein Fehlverhalten des Fahrdienstleiters durch Verstoß gegen Ril 408.0472 Abschn. 5 und Abschn. 8.

Bedingt durch den engen Gleisbogen, im Verlauf der Einfahrt auf Zwischensignal „S 271“ in den Bf Schlüchtern, war die Sicht des Triebfahrzeugführers eingeschränkt. Die Arbeitsstelle an der W 227 war für ihn relativ spät einsehbar. Unter Berücksichtigung der Reaktionszeit

und des Vorbremsweges sowie dem Weg der wirkenden Bremse war das Anhalten des ICE 75 vor der Unfallstelle in km 75,200 technisch nicht möglich.

## **6 Bisher getroffene Maßnahmen der Beteiligten**

DB Netz: Personenbezogene Maßnahme: Zurückziehen vom bisherigen Arbeitsplatz

Der Fahrdienstleiter wurde aufgrund des Ereignisses sofort von seinem bisherigen Arbeitsplatz zurückgezogen. Nach Mitteilung des Leiters der örtlichen Produktionsdurchführung in Kassel wird der Mitarbeiter künftig nicht mehr als Fahrdienstleiter eingesetzt.