

Hilfeleistungseinsätze

im Gleisbereich der DB AG

Ausbildungsunterlage

Zielgruppe dieses Leitfadens:

- Mitarbeiter im Notfallmanagement der DB AG
- Einsatzkräfte von Feuerwehren
- Einsatzkräfte der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW)
- Einsatzkräfte von Rettungsdiensten
- Polizeivollzugsbeamte der Länder
- Polizeivollzugsbeamte im Bundesgrenzschutz (BGS)

Hinweis:

Der Inhalt dieser Unterlage dient lediglich der Information. Der Inhalt ist ohne Gewähr.

Aufstellende Stelle: Deutsche Bahn AG
Notfallmanagement, Brandschutz
Postfach 110417
60039 Frankfurt

notfallmanagement@bahn.de

Bearbeitungsstand: September 2004

© Urheberrecht:

Diese Unterlage darf für Ausbildungszwecke in unbegrenzter Zahl vervielfältigt werden. Eine Veränderung des Inhalts ist unzulässig.

Die kommerzielle Veröffentlichung oder Nutzung in gedruckten oder elektronischen Medien, auch auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die aufstellende Stelle.

Inhalt

1 Einführung	6
2 Das Notfallmanagement	7
2.1 Der Notfallmanager	7
2.2 Notfalleitstellen / 3-S-Zentralen	9
3 Alarmplanung, Erreichen der Ereignisorte	9
4 Einsatz im Gleisbereich	10
4.1 Meldung und Alarmierung	10
4.2 Aufgaben am Ereignisort	11
4.3 Betreten des Gleisbereichs, Sperren von Gleisen	12
4.4 Oberleitungsanlage	14
4.5 Bahnerden durch Feuerwehren	16
4.6 Besonderheiten bei Tunnelanlagen	17
5 Ausrüstung	17
6 Gefahrgut	18
7 Schienenfahrzeuge	19
7.1 Triebfahrzeuge	19
7.2 Reisezugwagen	19
7.3 Güterwagen	20
7.4 Fahrzeugverbindungen	21
7.5 Einsatzmerkblätter	22
8 Sichern stehender Fahrzeuge	22
9 Notfalltechnik	23
10 Schulung und Ausbildung	24
11 Schlusswort	25
Anschriften	26

Abbildungen

Abbildung 1: Hektometertafel	9
Abbildung 2: Oberleitungsanlage	15
Abbildung 3: Warnung "Hochspannung"	15
Abbildung 4: Orangefarbene Kennzeichnung	18
Abbildung 5: Druckgaskesselwagen.....	20
Abbildung 6: Mineralölkesselwagen	20
Abbildung 7: Anschriftentafel.....	21
Abbildung 8: Luftabsperrhahn	22
Abbildung 9: Handbremse in Reisezugwagen	22
Abbildung 10: Bodenhandbremse an Güterwagen	22
Abbildung 11: Hemmschuh	23
Abbildung 12: Ausbildungszug Gefahrgut	24

Anhänge

Anhang 1Faxvordruck zur Bestätigung der Gleissperrung durch die NFLS

Anhang 2Muster eines Einsatzmerkblattes für Schienenfahrzeuge

Anhang 3Muster Feuerwehr-Zuwegekarte

1 Einführung

Zuständigkeit	Die Deutsche Bahn AG (DB AG) stellt als Aktiengesellschaft ein Unternehmen des privaten Rechts dar. Damit liegt die Zuständigkeit zum abwehrenden Brandschutz und zur Technischen Hilfeleistung, d. h. zur Gefahrenabwehr grundsätzlich bei den Bundesländern. Diese übertragen die Verantwortung für die Gefahrenabwehr durch die jeweiligen Landesbrandschutz- und Hilfeleistungsgesetze auf die Kommunen, die verpflichtet sind, entsprechend leistungsfähige Feuerwehren aufzustellen.
Gesetzliche Mitwirkungspflicht	Die Eisenbahnen in Deutschland sind gemäß § 4 Absatz 1 AEG ¹ verpflichtet, an Maßnahmen des Brandschutzes und der Technischen Hilfeleistung mitzuwirken. Die DB AG als derzeit einzige Eisenbahn des Bundes ² und bundesweit größtes Eisenbahnunternehmen kommt diesem gesetzlichen Auftrag nach, indem sie ein konzernübergreifendes Notfallmanagement betreibt und auch den vorbeugenden Brandschutz berücksichtigt.
Notfallmanagement und Brandschutz	Das Notfallmanagement und der Brandschutz im Konzern DB AG umfassen den vorbeugenden Brandschutz und die gesamthafte Organisation der Gefahrenabwehr. Dies umfasst den vorbeugenden Brandschutz in Gebäuden, Anlagen und Schienenfahrzeugen sowie alle Maßnahmen bei gefährlichen Unregelmäßigkeiten, Unfällen, Bränden und Katastrophen (abwehrender Brandschutz).
Organisation der DB AG	Die DB AG besteht aus mehreren Aktiengesellschaften, die unter dem Dach einer Holding zusammengefasst sind. Die Gesellschaften sind tätig als Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) ³ und aus Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) ⁴ . Leistungen im Bereich Notfallmanagement und Brandschutz werden von allen Bereichen der DB AG erbracht. Grundlage dieser Leistungen sind die Vorgaben des Konzerns DB AG, die für alle Unternehmensbereiche der DB AG bindend sind.
Ziel dieses Leitfadens	Einsätze zur Hilfeleistung im Bereich von Bahnanlagen unterscheiden sich in ihrem Ablauf von Einsätzen im übrigen kommunalen Bereich aufgrund der Besonderheiten des Eisenbahnbetriebs. Auch sind die Gefahren, die vom Eisenbahnbetrieb ausgehen können, andere als z. B. im Straßenverkehr. Anders als im Straßenverkehr sind Einsatzkräfte mit den Besonderheiten des Eisenbahnverkehrs in der Regel nicht vertraut, da der Verkehrsträger „Eisenbahn“ als System unbekannt ist. Dieser Leitfaden hat zum Ziel, Einsatzkräften eine Schulungsunterlage zur Verfügung zu stellen, die auf die Besonderheiten von Einsätzen im Bereich der Eisenbahn eingeht. Gleichzeitig wird auf die Möglichkeiten und Maßnahmen der Bahn bezüglich der Gefahrenabwehr eingegangen. Der Inhalt dieses Leitfadens ist schwerpunktmäßig auf die Praxis ausgerichtet, d. h. den tatsächlichen Einsatzfall im Gleisbereich sowie die hierfür erforderlichen vorbereitenden Planungen. In diesem Zusammenhang bleibt der vorbeugende Brandschutz unbehandelt, d. h. die folgenden Ausführungen beschränken sich auf das reine Notfallmanagement. Einsätze auf Bahngelände, die nicht im Gleisbereich

¹ Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) vom 27.12.1993, zuletzt geändert am 21.06.2002.

² EdB sind Eisenbahnen, die sich überwiegend in der Hand des Bundes oder eines mehrheitlich dem Bund gehörenden Unternehmens befinden (§ 2 (6) AEG). Die Unternehmensform als Aktiengesellschaft bleibt davon unberührt.

³ EIU bauen und unterhalten die Schienenwege und führen die Betriebsleit- und Sicherheitssysteme. Zu einer Eisenbahninfrastruktur zählen u. a. auch Gebäude, die der Verwaltung der Eisenbahninfrastruktur dienen und Gebäude, in denen sich Verkaufs- und Abfertigungseinrichtungen für den Personen- und Güterverkehr befinden (§ 2 (3) AEG).

⁴ EVU erbringen Eisenbahnverkehrsleistungen, indem sie Personen oder Güter auf einer Eisenbahninfrastruktur befördern (§ 2 (2) AEG).

stattfinden, z. B. Brandbekämpfung im Bereich von Personenbahnhöfen außerhalb der Bahnsteige, sind nicht Teil dieses Leitfadens.

Dieser Leitfaden gilt für den Bereich der DB AG. Eine Anwendung auf Eisenbahnen außerhalb der DB AG ist nicht möglich.

Geltungsbereich

Wenn in diesem Leitfaden von Einsatzleitung und Leitstelle gesprochen wird, so bezieht sich das auf die nach dem jeweiligen Landesgesetz vorgesehene Einrichtung.

**Einsatzleitung,
Leitstelle**

2 Das Notfallmanagement

Die Wahrnehmung der erforderlichen Aufgaben im Notfallmanagement sind den EIU³ DB Netz AG und DB Station&Service AG übertragen. Für den Bereich der Gleisanlagen liegt die Zuständigkeit in der Regel bei der DB Netz AG. Funktionsträger ist der Notfallmanager.

Zuständigkeit

Im Bereich von großen Personenbahnhöfen wird das Notfallmanagement hingegen von der DB Station&Service AG durchgeführt. Die dortigen Bahnhofsmanager üben auch das Notfallmanagement aus.

Unabhängig von der Zuständigkeit des jeweiligen Konzernunternehmens wird bei jedem Ereignis im Bereich der Anlagen der DB AG stets ein Notfallmanager dem Einsatzleiter als Fachberater zur Verfügung stehen. Näheres zum Notfallmanager enthält Abschnitt 2.1.

Das Streckennetz der DB Netz AG ist unterteilt in 172 Notfallbezirke. Die Grenzen dieser Bezirke sind so gewählt, dass der Notfallmanager vom definierten Sitz des Bezirkes innerhalb von maximal 30 Minuten den Ereignisort erreichen kann. Wie bei allen anderen Organisationen und Behörden auch, ist diese Zeitvorgabe abhängig von den herrschenden Straßen- und Witterungsverhältnissen.

Notfallbezirke

2.1 Der Notfallmanager

Der Notfallmanager ist der Leiter eines Notfallbezirkes. In dieser Funktion ist er in seinem Bezirk direkter Ansprechpartner in allen Fragen bezüglich des Notfallmanagement, der Alarm- und Einsatzplanung und der örtlichen Besonderheiten. Er hält den Kontakt zu Feuerwehren, der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW), den Rettungsdiensten sowie dem Bundesgrenzschutz (BGS) und ggf. der Landespolizei.

Funktion

Im Ereignisfall ist der Notfallmanager der Einsatzleiter der DB AG. In dieser Eigenschaft ist er gegenüber allen Angehörigen der am Ereignis beteiligten Eisenbahnen, sowohl DB AG als auch Dritte, weisungsbefugt.

Für den Einsatzleiter nach Landesgesetz⁵ ist der Notfallmanager Fachberater für den Bereich des Eisenbahnverkehrs. Wird eine Einsatzleitung bzw. eine Technische Einsatzleitung nach Landesgesetz gebildet, ist er als Fachberater Mitglied dieser Einsatzleitung und vertritt dort auch die Interessen der DB AG.

⁵ Gemäß der jeweiligen Landesgesetze liegt die Einsatzleitung für die Bekämpfung von Bränden und die Technische Hilfelistung bei der Feuerwehr.

Aufgaben

Im Ereignisfall hat der Notfallmanager im wesentlichen folgende Aufgaben zu bewältigen:

- Schutz der am Ereignisort tätigen Hilfskräfte gegen Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb sicherstellen.
- Bahnerdung der Oberleitung, soweit erforderlich, sicherstellen bzw. durchführen.
- Fachliche Beratung des Einsatzleiters für Fragen im Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb.
- Abstimmung der Aktivitäten zwischen den beteiligten Organisationen und Stellen der DB AG durchführen.
- Erreichen der schnellstmöglichen Wiederaufnahme des Eisenbahnbetriebes, ggf. auch teilweise.

Die schnellstmögliche Wiederaufnahme des Eisenbahnbetriebs stellt entgegen den zeitweise geäußerten Befürchtungen keinen Widerspruch zum Schutz der Einsatzkräfte dar. So kann im Ereignisfall in der Regel mindestens ein Gleis wieder freigegeben werden. Durch bestimmte Maßnahmen, wie z. B. schriftliche Weisungen an den Lokomotivführer im Bereich der Unfallstelle mit Schrittgeschwindigkeit zu fahren, gewährleisten dennoch den Schutz der Einsatzkräfte. Hier bietet der Eisenbahnverkehr mehr und bessere Möglichkeiten als der Straßenverkehr.

Ausrüstung des Notfallmanagers

Der Notfallmanager verfügt über ein als „Unfallhilfsfahrzeug“ der DB AG kenntlichen Pkw. Das Fahrzeug ist mit blauem Blinklicht und Einsatzhorn (Sondersignalanlage) ausgestattet, um Wegerecht gemäß § 38 StVO in Anspruch nehmen zu können.

Die gemäß unternehmensinternen Vorgaben vorgeschrieben Ausrüstung des Fahrzeugs umfasst u. a. Erdungsvorrichtungen für die Oberleitung, Kartenmaterial, diverse Werkzeuge, Digitalkamera und Handlampe.

Erkennbarkeit und Legitimation

Der Notfallmanager ist erkennbar an orangefarbener Wetterschutzjacke oder Warnweste mit Rückenschild „Notfallmanager“. Er kann sich auf Verlangen mit einem Lichtbildausweis der DB AG mit Funktionsaufdruck „Notfallmanager“ legitimieren.

Weitere Mitarbeiter im Notfallmanagement

Im Zuge von Ereignissen können an der Ereignisstelle neben dem Notfallmanager ggf. weitere Mitarbeiter der DB AG anwesend sein, die Aufgaben im Notfallmanagement wahrnehmen. So setzen sowohl die Firma Railion Deutschland als Güterverkehrsunternehmen der Bahn als auch der Unternehmensbereich Personenverkehr so genannte „Notdienste“ ein. Weiterhin steht dem Notfallmanager bei Großschadensereignissen ggf. ein weiterer Mitarbeiter als Assistent zur Seite. Auch diese Mitarbeiter können sich mit einem Lichtbildausweis mit Funktionsaufdruck „Notfallmanager“ legitimieren. Sie tragen Schutzkleidung entsprechend dem Notfallmanager z. B. mit Rückenaufdruck „Cargo-Notdienst“, „Bahnhofsmanager“ oder „Assistent“. Der Notfallmanager ist auch gegenüber diesen Mitarbeitern weisungsbefugt. Grundsätzlich ist am Ereignisort stets nur ein Mitarbeiter als Notfallmanager mit entsprechender Kennzeichnung und Befugnis tätig. Der Einsatzleiter sollte sich in allen Angelegenheiten zuerst an den Notfallmanager wenden.

Mitarbeiter der im Konzern zuständigen Stelle für das Notfallmanagement und den Brandschutz tragen ebenfalls Wetterschutzjacken analog dem Notfallmanager. Sie sind mit Rückenaufdruck „Leiter Notfallmanagement“ gekennzeichnet. Diese Mitarbeiter vertreten den Konzern im Rahmen eines Ereignisses. Sie können sich mit einem Lichtbildausweis mit Funktionsaufdruck „Notfallmanagement“ legitimieren.

2.2 Notfalleitstellen / 3-S-Zentralen

Notfalleitstellen sind ständig besetzte Stellen der DB Netz AG, die Meldungen über gefährliche Ereignisse im Bereich der DB AG aufnehmen und weitergeben. Sie veranlassen erste Schutzmaßnahmen, bestätigen durchgeführte Maßnahmen und rufen Hilfe auf.

Über die Notfalleitstellen können Streckensperrungen und Ausschaltungen von Oberleitungen beantragt werden. Weiterhin kann die Notfalleitstelle bei Ereignissen in Zusammenhang mit Gefahrgut kurzfristig Informationen zu in Zügen befördertem Gefahrgut hinsichtlich Nummer des Gutes (UN-Nummer) und Nummer der Gefahr geben.

Die Notfalleitstellen verfügen über modernste Leitstellentechnik. Die Mitarbeiter haben die Möglichkeit direkt die zuständige Notrufabfragestelle 112 bzw. die Notrufabfragestelle 110 über die jeweilige Notrufnummer zu erreichen. Ebenso besteht für die Notrufabfragestellen über ein besonderes Routing-Verfahren die Möglichkeit, über eine bundesweit einheitliche Rufnummer (0 18 03 xxxxxx) die jeweils zuständige Notfalleitstelle jederzeit zu erreichen. Die Rufnummer ist den jeweiligen Notrufabfragestellen bekannt.

*Es handelt sich bei diesem Verfahren um ein so genanntes Festnetzrouting, das ausschließlich durch die Notrufabfragestellen genutzt werden soll. Die Notfalleitstellen können über die genannte einheitliche Rufnummer über Mobiltelefon **nicht** erreicht werden. Zudem müssen für eine qualifizierte Meldung die Streckennummer und der Streckenkilometer bekannt sein.*

Bundesweit sind sieben Notfalleitstellen am Sitz einer Niederlassung in der dortigen Betriebszentrale (BZ) eingerichtet.

3-S-Zentralen nehmen für den Bereich von großen Personenbahnhöfen erste Meldungen entgegen und alarmieren die Rettungskräfte. Diese Zuständigkeit erstreckt sich ausschließlich auf den Bereich außerhalb von Gleisanlagen, d. h. Bahnsteige, Verkaufsflächen, Rolltreppen u. ä..

Ansprechpartner für die Notrufabfragestelle 112 ist immer die Notfalleitstelle. Diese informiert bei Bedarf die 3-S-Zentrale.

3 Alarmplanung, Erreichen der Ereignisorte

Ähnlich wie bei Unfällen im Bereich von Wasserstraßen oder dem Luftverkehr können auch Ereignisorte im Eisenbahnbetrieb in aller Regel nicht durch die Angabe von Straßennamen beschrieben werden. Die Schienenwege verlaufen zum größten Teil nicht entlang anderer Infrastruktur, wie z. B. entlang von Straßen.



Abbildung 1: Hektometertafel

Ereignisorte werden daher, wie auch bei Wasserstraßen, Autobahnen und Landstraßen üblich, durch Angabe der Streckenkilometrierung beschrieben. An jeder Eisenbahnstrecke sind in der Regel im Abstand von 1.000 m Kilometertafeln vorhanden, die in der Regel durch Hektometertafeln im Abstand von 200 m ergänzt werden (Abbildung 1).

Jede Strecke der DB AG verfügt zusätzlich über eine vierstellige Streckennummer.

Notfalleitstellen

3-S-Zentralen

Angaben zum Ereignisort

Kartenmaterial Auf den Angaben des Ereignisortes anhand der Streckennummern und der Kilometerangaben aufbauend, hat die DB AG besonderes Kartenmaterial erstellen lassen. Es handelt sich dabei um topographische Karten im Maßstab 1:25.000 (TK 25-Karten), in denen die Eisenbahninfrastrukturanlagen, die Streckennummern und die Kilometerangaben farblich hervorgehoben werden. Die Karten enthalten Angaben zu Streckenbezeichnungen, Bahnübergängen, Brücken, Bahnhöfen, Haltepunkten u. a.. Die Karten wurden den jeweiligen Kreisen bzw. kreisfreien Städten kostenfrei in ausreichender Stückzahl überlassen. Die Vervielfältigung ist grundsätzlich möglich. Unabhängig davon können weitere Kartenblätter gegen Kostenerstattung bei der im Konzern DB AG zuständigen Stelle bestellt werden. Ein Muster dieser Karten ist in Anhang 3 enthalten.

Die topographischen Grunddaten der Karten werden von den Landesvermessungsämtern in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die Daten zur Eisenbahninfrastruktur werden durch die DB AG in jährlichem Abstand aktualisiert.

Für städtische Verdichtungsgebiete werden zusätzlich Karten im Maßstab 1:2.000 erstellt.

**Vorbereitende
Zusammenarbeit**

Ereignisse lassen sich reibungsloser abwickeln, wenn die handelnden und verantwortlichen Personen einander persönlich bekannt sind. Die Notfallmanager sind daher bemüht, durch enge Kontakte zu den Organisationen für die Gefahrenabwehr, die erforderliche und vorhandene Rettungskette so eng und stark wie möglich zu gestalten, um im Ereignisfall das störungsfreie Zusammenspiel der bahneigenen Stellen und der bahnfremden Organisationen sicherzustellen. Zu diesem Zweck finden in unregelmäßigen Abständen Gespräche zwischen Vertretern des Notfallmanagements und Vertretern der Hilfsorganisationen auf allen organisatorischen Ebenen statt.

Die Führungskräfte der BOS sollten mit demselben Ziel auf die Notfallmanager zugehen. So können z. B. Informationsveranstaltungen im Rahmen von Ausbildungen und Lehrgängen auf Kreisebene stattfinden. Sofern noch nicht bekannt, kann die Erreichbarkeit des zuständigen Notfallmanagers bei der jeweiligen Niederlassung der DB Netz AG oder bei der im Konzern zuständigen Stelle für das Notfallmanagement erfragt werden (siehe „Anschriften“ Seite 26).

4 Einsatz im Gleisbereich

4.1 Meldung und Alarmierung

**Meldung von
Ereignissen**

Die Meldung von Ereignissen erfolgt entweder durch bahneigene Stellen, wie z. B. Zugpersonal oder, in Zeiten steigender Mobilfunknutzung, verstärkt auch durch Dritte.

Bahneigene Stellen nutzen für die Meldung die bahneigenen Kommunikationswege, wie z. B. den Zugfunk. Sofern Ereignisse von Dritten gemeldet werden, erfolgt dies in aller Regel an die Notrufabfragestellen über den Notruf 112 oder 110.

**Gegenseitige
Unterrichtung**

Die Notfalleitstellen und die Notrufabfragestellen informieren sich gegenseitig über die Meldung von Ereignissen. Dazu gehören auch Informationen der Notfalleitstelle über Ereignisse, die zwar keinen Feuerwehreinsatz erfordern, die jedoch größere öffentliche Aufmerksamkeit erzeugen.

Gleichzeitig informieren die Notrufabfragestellen die Notfalleitstellen über Einsätze, die zwar den Bahnbetrieb nicht beeinflussen, sich jedoch in unmittelbarer Nähe der Bahnanlagen ereignen.

Die Alarmierung der Feuerwehr bzw. anderer benötigter Rettungsdienste erfolgt über die Leitstellen der Kreise bzw. der kreisfreien Städte gemäß den dort geltenden Regelungen.

**Alarmierung der
Feuerwehr**

Der Notfallmanager wird von der zuständigen Notfalleitstelle alarmiert. Die Alarmierung erfolgt nach Bekanntwerden eines Ereignisses ohne besondere Anforderung durch die Feuerwehr.

**Alarmierung des
Notfallmanagers**

4.2 Aufgaben am Ereignisort

Der Einsatzleiter der Feuerwehr sowie seine Rechte und Pflichten werden durch das jeweilige Landesgesetz bestimmt. Bei dem Einsatzleiter handelt es sich in der Regel um eine von der Gemeinde bestimmte Person. Bis zum Eintreffen dieser Person übernimmt in der Regel der erste am Ereignisort eintreffende Einheitsführer die Aufgaben des Einsatzleiters.

Einsatzleiter

Im Rahmen der erforderlichen Maßnahmen zur Brandbekämpfung, Technischen Hilfeleistung oder Allgemeinen Hilfe liegt die Einsatzleitung immer bei der nach dem jeweiligen Landesbrandschutzgesetz zuständigen Person. Andere Behörden und Organisationen können eigene Einsatzleitungen stellen, diese sind jedoch stets dem Einsatzleiter der Feuerwehr unterstellt solange die Maßnahmen zur Gefahrenabwehr nicht beendet sind. Das schließt auch Polizei und BGS mit ein.

Vertreter anderer Behörden und Organisationen sind jedoch stets auch als Fachberater Mitglied der jeweiligen Einsatzleitung oder auch Technischen Einsatzleitung.

Werden im Rahmen bestimmter Ereignisse, z. B. Sturmschäden an mehreren aufeinanderfolgenden Stellen, mehrere Einsatzorte erforderlich, werden diese auch jeweils durch einen eigenen Einsatzleiter geführt, d. h. es existieren im Rahmen eines Ereignisses ggf. mehrere Einsatzleiter. Dieser Umstand ist im Verlauf der Abstimmungsgespräche zwischen Notfalleitstelle und Leitstelle unbedingt zu beachten.

Wird nach jeweiligem Landesrecht eine Einsatzleitung eingerichtet, ist der Notfallmanager Mitglied dieser Einsatzleitung und Fachberater für den Bereich der Eisenbahn. Die Einsatzleitung wird nach Entscheidung des Einsatzleiters an einer von ihm zu bestimmenden Stelle eingerichtet.

**Gemeinsame
Einsatzleitung**

Die Einsatzleitung hat die Verantwortung für den Einsatz. Sie führt alle Einsatzkräfte am Ereignisort; sie koordiniert die Versorgung und den Abtransport z. B. der Verletzten und sorgt für Verstärkungskräfte sowie für benötigtes Material und Gerät.

**Aufgaben der
Einsatzleitung**

Der gegenseitige Kontakt erfolgt jeweils zwischen Notfalleitstelle und Notrufabfragestelle sowie zwischen Einsatzleiter und Notfallmanager. Diese wiederum haben Kontakt mit „ihren“ Leitstellen.

**Gegenseitiger
Kontakt**

Eine direkte Kontaktaufnahme zwischen Einsatzleiter und Notfalleitstelle bzw. Notfallmanager und Notrufabfragestelle umgeht die festgelegten Meldewege und birgt die Gefahr des Informationsverlustes.

4.3 Betreten des Gleisbereichs, Sperren von Gleisen

Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb

Aus dem Betrieb der Eisenbahn entstehen allgemein Gefahren. Durch die Notwendigkeit, dass der Gleisbereich in einem Einsatzfall betreten werden muss, ist die Kenntnis dieser Gefahren auch für Einsatzkräfte relevant zumal der Betriebsablauf und die Zusammenhänge des Bahnbetriebs in der Regel unbekannt sind.

Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb entstehen z. B. durch:

- die Spurgebundenheit der Schienenfahrzeuge, die ein Ausweichen vor einem Hindernis unmöglich macht,
- hohe Geschwindigkeiten, die bis zu 300 km/h erreichen können und die eine extrem starke Sogwirkung verursachen,
- lange Bremswege, die bis zu 3 km betragen können.
- niedrige Geräuschpegel von fahrenden Zügen, die ein frühzeitiges akustisches Wahrnehmen erschweren,
- den Betrieb des für die elektrische Zugförderung notwendigen Oberleitungsnetzes.

Schutz vor Gefahren aus dem Bahnbetrieb

Zum Schutz vor den Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb werden bei Einsätzen im Gleisbereich die betreffenden Gleise für Zugfahrten gesperrt. Sperrungen können ausschließlich vom zuständigen Fahrdienstleiter⁶ vorgenommen und wieder aufgehoben werden.

Oberleitungen werden bei Bedarf ausgeschaltet und bahngeerdet. Die Ausschaltung erfolgt durch die zuständige Zentralschaltstelle (Zes). Die Bahnerdung erfolgt in der Regel durch den Notfallmanager. Hierauf wird im Abschnitt „Oberleitungsanlage“ näher eingegangen.

Gefahrenbereich

Der Bereich, von dem beim Betreten Gefahren ausgehen können, beschränkt sich nicht ausschließlich auf die Gleise, sondern beginnt bereits an deren Randbereich. Es wird daher nicht nur von dem Betreten der Gleise gesprochen, sondern vielmehr von einem Betreten des **Gefahrenbereichs**.



Der Gefahrenbereich eines Gleises beträgt von der Gleismitte 3 Meter nach beiden Seiten. **Der Aufenthalt in diesem Bereich ist bei nicht gesperrten Gleisen lebensgefährlich!**

Betretens des Gefahrenbereichs



Aus Gründen der Sicherheit für die im Gefahrenbereich der Gleise tätigen Einsatzkräfte ist vor Betreten des Gefahrenbereichs die Bestätigung über die durchgeführte Gleissperrung durch die Leitstelle oder den Notfallmanager abzuwarten! Beim Betreten des Gefahrenbereichs nicht gesperrter Gleise besteht **Lebensgefahr!**

Nur die konsequente Anwendung dieses Grundsatzes stellt das höchstmögliche Maß an Sicherheit zur Verfügung.

Gleissperrungen für Einsätze

Gleissperrungen können nur vom zuständigen Fahrdienstleiter durchgeführt werden. Sie werden mit Alarmierung der Feuerwehr ohne besondere Aufforderung von der Notfalleitstelle veranlasst. Dazu werden außerhalb von Bahnhöfen auf freier Strecke grundsätzlich alle Gleise, innerhalb eines Bahnhofs die Gleise im erforderlichen Umfang gesperrt. Eine Gleissperrung, die zum Schutz der Einsatzkräfte vorgenommen wurde, kann **ausschließlich** auf Veranlassung des Notfallmanagers **und** mit Zustimmung des Einsatzleiters wieder aufgehoben werden.

⁶ Der Fahrdienstleiter regelt die Durchführung der Zugfahrten.

Vor dem Betreten des Gefahrenbereichs muss die Bestätigung über die durchgeführte Gleissperrung vorliegen. Diese wird schriftlich mit Vordruck unaufgefordert von der Notfallleitstelle an die Notrufabfragestelle per Fax geschickt. Von dort aus erfolgt die Information des Einsatzleiters vor Ort über BOS-Funk.

Bestätigung über die Gleissperrung

Mit Eintreffen am Ereignisort prüft der Notfallmanager die bereits durchgeführten Sicherungsmaßnahmen und veranlasst deren Ergänzung soweit erforderlich. Die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen stimmt er mit dem Einsatzleiter ab und dokumentiert diese schriftlich in einem Sicherungsplan.

Sicherungsplan

Die Aufgabe des Notfallmanagers besteht auch darin, den Zugverkehr, ggf. auch eingeschränkt, wieder aufnehmen lassen zu können. Dazu ist es erforderlich, zumindest ein Gleis am Ereignisort wieder freigeben zu können. Um den Schutz der Einsatzkräfte auch dann gewährleisten zu können, erhält der Lokführer eines Zuges die schriftliche Anweisung, im Bereich der Unfallstelle auf Sicht zu fahren. Der Lokführer hat die Geschwindigkeit so zu wählen, dass er vor einem plötzlich auftretenden Hindernis sofort zum Halten kommen kann. Die zulässige Geschwindigkeit beträgt bei der Anordnung zum Fahren auf Sicht maximal 40 km/h.

Freigeben von Gleisen; Schutz der Einsatzkräfte

Diese Maßnahme ist von der Zustimmung des Einsatzleiters abhängig und wird im Sicherungsplan vermerkt.

Auch bei gesperrten Gleisen bestehen im Gleisbereich Gefahren, die sich durch richtiges Verhalten minimieren lassen. Die nachfolgenden Beispiele können nicht als abschließend betrachtet werden; sie stellen jedoch die häufigsten Fehler dar:

Verhalten im Gleisbereich

- **Das Gleis nur dann betreten, wenn es unumgänglich ist!**
Dieser Grundsatz sollte auch bei gesperrten Gleisen beachtet werden.
- **Nicht auf Schienenköpfe treten!**
Schienen sind besonders bei feuchtem Wetter sehr rutschig. Die Schienenköpfe sind schmal und leicht gewölbt, was die Gefahr des Abrutschens vergrößert.
- **Vorsicht bei Weichen!**
Vor Weichen sollte man weichen. Auf keinen Fall in den Bereich zwischen der beweglichen Weichenzunge und der Backenschiene treten oder greifen. Moderne ferngestellte Weichen laufen sehr schnell und mit großer Kraft um.
- **Warnkleidung tragen!**
Auch in gesperrten Gleisen unbedingt Warnkleidung tragen. In nicht gesperrten Gleisen sollte das selbstverständlich sein. Gerade die Dienstkleidung des BGS und der Polizei ist sehr schlecht wahrnehmbar. Gesehen werden ist ebenso wichtig wie selber zu sehen.
- **Im Gleis nicht laufen!**
Die Stolpergefahr im Gleis ist durch den Schotteroberbau und die Schienenbefestigung sehr groß.
- **Sicherheitsabstand zu abgestellten Wagen beachten!**
Der Sicherheitsabstand zu einem abgestellten Wagen bei Überqueren der Gleise beträgt mindestens 2 m.
- **Nicht in Pufferlücken treten!**
Der Bereich zwischen zwei abgestellten Wagen, die nahe beieinander stehen, darf niemals betreten werden, ohne dass die Fahrzeuge entsprechend gesichert wurden. Besser ist es, den Bereich gar nicht zu betreten.



4.4 Oberleitungsanlage

Spannung

Die Oberleitungsanlage steht unter einer ständigen Spannung von **15.000 Volt** Wechselstrom.

Dies gilt sowohl für den eigentlichen Fahrdraht als auch für eventuell vorhandene Speise- und Verstärkerleitungen sowie andere Spannung führende Teile der Oberleitungsanlage.

Höhe des Fahr- drahtes

Der Fahrdraht befindet sich in der Regel in einer Höhe von 5,50 m bis 6,00 m über Schienenoberkante (SO). Er kann im Bereich von Brücken und Tunneln sowie in Bergsenkungsgebieten auf 4,95 m, in Ausnahmefällen auf 4,80 m über SO abgesenkt sein.

Gefahrenquellen



Es muss stets davon ausgegangen werden, dass alle Leitungen von elektrotechnischen Anlagen für Bahnstrom unter Spannung stehen, solange nicht einwandfrei feststeht, dass sie ausgeschaltet **und** bahngeerdet sind!

Schutzabstände

Bei Einsätzen im Bereich Spannung führender Teile sind grundsätzlich die Schutzabstände gemäß DIN VDE 0132 „Brandbekämpfung im Bereich elektrischer Anlagen“ einzuhalten.

Ist das Einhalten der Schutzabstände nicht möglich, so muss die Oberleitung ausgeschaltet und zweifach, vor und hinter der Einsatzstelle, bahngeerdet werden.

Bahnerdung

Unter der Bahnerdung der Oberleitung versteht man, vereinfacht ausgedrückt, eine gut leitende Verbindung zwischen dem Fahrdraht der Oberleitung und der Fahrschiene.



Die Bahnerdung ist Bestandteil der fünf Sicherheitsregeln nach DIN VDE. Sie dient in erster Linie dazu, induktive und kapazitive Spannungen, die z. B. durch den Einfluss benachbarter Spannung führender Teile entstehen, abzuleiten. Diese „Restspannungen“⁷ können immer noch bis zu 8.000 Volt erreichen. Die alleinige Ausschaltung einer Oberleitung ohne Bahnerdung ist daher niemals ausreichend.

Erfordernis des Bahnerden

Sofern im Verlauf eines Einsatzes die Gefahr oder die Notwendigkeit besteht,

- dass der Sicherheitsabstand zu Spannung führenden Teilen der Oberleitungsanlage unterschritten wird,
- die Oberleitungsanlage beschädigt wurde und Spannung führende Teile den Boden berühren oder
- der Zustand der Oberleitungsanlage, z. B. in Tunneln, nicht klar erkennbar ist,

ist eine Ausschaltung **und** Bahnerdung der Oberleitung erforderlich.

Zuständigkeit, Dokumentation

Für die Sicherstellung der Bahnerdung im Notfall ist der Notfallmanager verantwortlich; er führt die Bahnerdung in der Regel selber durch.

Die durchgeführte Bahnerdung wird im Sicherheitsplan vermerkt.

⁷ Der Begriff „Restspannung“ ist fachtechnisch nicht zutreffend. Nach Ausschaltung der Oberleitung wird diese u. a. von benachbarten Oberleitungen beeinflusst und unter Spannung gesetzt. Es handelt sich dabei nicht um eine „übrig gebliebene“ Spannung nach Ausschaltung. Der Begriff „Restspannung“ ist daher in Anführungszeichen gesetzt.

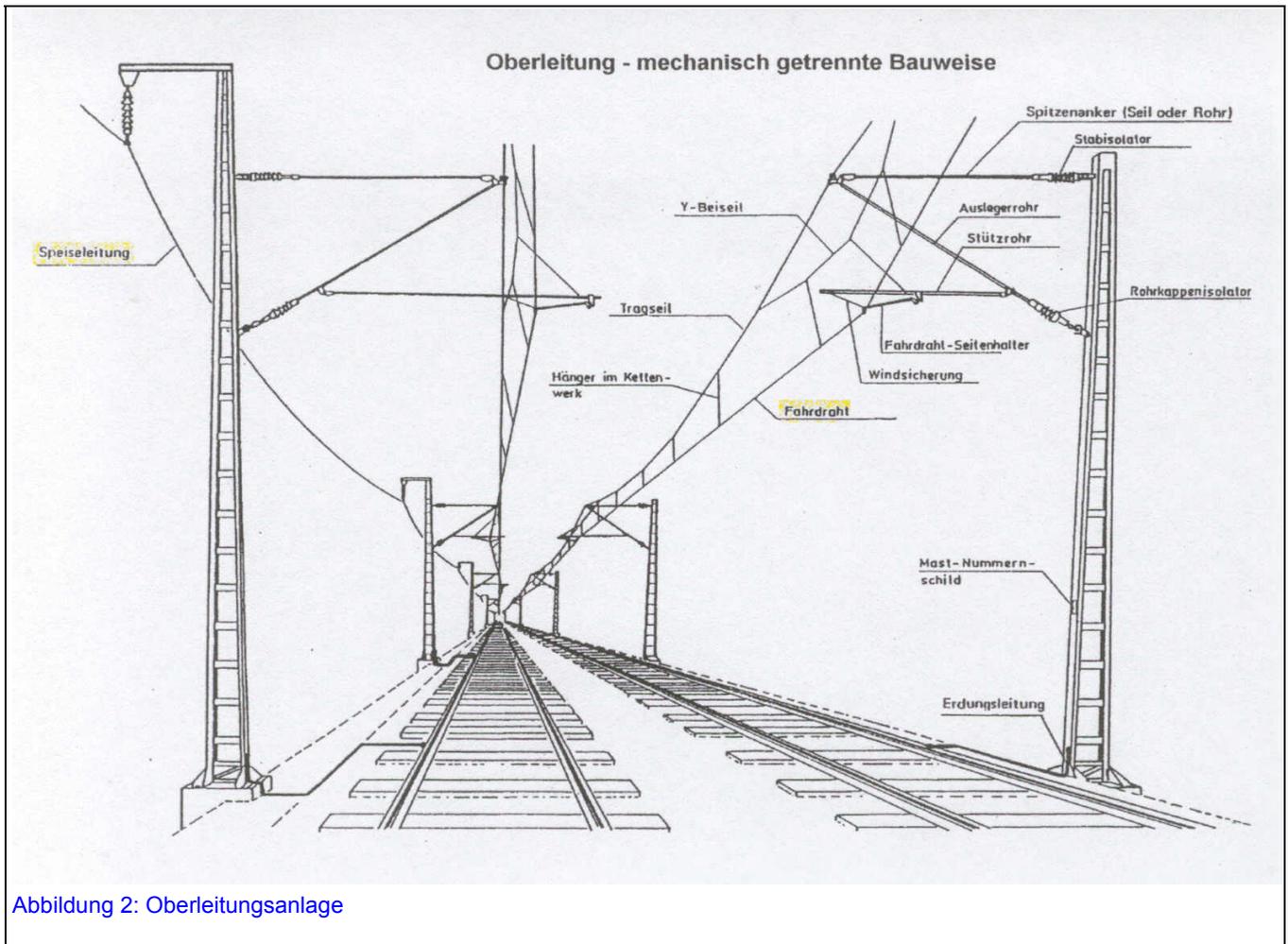


Abbildung 2: Oberleitungsanlage

Zum Bahnerden berechnigte Personen müssen als elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP) durch eine Elektrofachkraft für Oberleitungsanlagen (EfK) nachweislich erstmalig unterwiesen und in regelmäßigen Abständen fortgebildet werden.

Befugnis zum Bahnerden

Die Durchführung einer Bahnerdung ohne entsprechende Unterweisung ist nicht zulässig und lebensgefährlich.



Abbildung 3: Warnung "Hochspannung"

Von herabhängenden Leitungen muss, auch wenn sie den Boden berühren, gemäß DIN VDE 0132 ein Sicherheitsabstand von mindestens **10 m⁸** eingehalten werden, solange die Leitung nicht ausgeschaltet und bahngeerdet wurde.

Herabhängende Leitungen

Auf Gleisen mit unter Spannung stehender Oberleitung dürfen Tritte, Plattformen und Dächer von Fahrzeugen, die höher als 2 m über Schienenoberkante liegen, nicht betreten werden, da ansonsten Gefahr besteht, dass der Sicherheitsabstand zur Oberleitung unterschritten wird.

Betreten von Fahrzeugen

Gefährdete Bereiche von Wagen und Triebfahrzeugen sind durch Warnschilder (siehe Abbildung 3) gekennzeichnet.

⁸ In einzelnen Bundesländern wurde der Sicherheitsabstand abweichend von der DIN VDE 0132 auf 20 m erhöht.

Gegenstände in der Oberleitung	Das Entfernen von in der Oberleitung hängenden Zweigen, Ästen oder anderen Gegenständen ist auch bei Verwendung von Hilfsmitteln nur bei ausgeschalteter und bahngeerdeter Oberleitung zulässig.
Löscharbeiten im Bereich der Oberleitung	Löscharbeiten im Bereich Spannung führender Teile der Oberleitung sind auch ohne Bahnerdung möglich, soweit die Vorgaben der DIN VDE 0132 eingehalten werden. Der Einsatzleiter bestimmt die Maßnahmen.
Retten Verunglückter	Es ist lebensgefährlich, einen in unmittelbarer Nähe von Spannung führenden Teilen befindlichen Verunglückten zu retten, wenn nicht zuvor sichergestellt wurde, dass die Oberleitungsanlage ausgeschaltet und bahngeerdet wurde.

4.5 Bahnerden durch Feuerwehren

Ziel	Die Bahnerdung im Notfall dient der Abwehr einer bahntypischen Gefahr und ist somit Aufgabe der DB AG. Unabhängig von diesem Grundsatz besteht die Möglichkeit, dass Feuerwehren zusätzlich die Bahnerdung im Notfall übernehmen. Die Zuständigkeit der DB AG bleibt davon unberührt. Mit dieser Maßnahme wird erreicht, dass eine erforderliche Bahnerdung vorgenommen werden kann, bevor der Notfallmanager vor Ort ist. Zusätzlich kann eine erforderliche Bahnerdung ggf. schneller vorgenommen werden, indem der Notfallmanager durch unterwiesene Einsatzkräfte unterstützt wird.
Erfordernis	Eine Bahnerdung sollte durch ausgebildete Einsatzkräfte ausschließlich unter folgenden Voraussetzungen vorgenommen werden: <ul style="list-style-type: none"> ■ Der Notfallmanager ist noch nicht vor Ort. ■ Die einsatztaktische Lage erfordert eine unverzügliche Bahnerdung, da sich Menschen in akuter Gefahr befinden. ■ Es liegen einfache und überschaubare örtliche Verhältnisse vor⁹. Die Entscheidung über die Erfordernis der Bahnerdung durch die Feuerwehr trifft der Einsatzleiter.
Ausbildung, Ausrüstung	Nach Ausbildung der Einsatzkräfte erfolgt die Ausrüstung der Feuerwehr mit einer Erdungsvorrichtung. Die Ausrüstung verbleibt im Eigentum der DB Netz AG und geht in den Besitz der Feuerwehr über. Wartungs- und Reparaturkosten gehen zu Lasten der DB Netz AG.
Entscheidung	Entscheidet sich eine Feuerwehr zur Übernahme der Bahnerdung, werden die Einsatzkräfte auf Kosten der DB Netz AG ausgebildet.
Vereinbarung	Zur Erlangung von Rechtssicherheit für beide Seiten, wird die Übernahme der Bahnerdung in einer schriftlichen Vereinbarung geregelt. Die DB AG hat hierzu eine Mustervereinbarung entworfen. Diese Vereinbarung kann, z. B. unter der Mailadresse notfallmanagement@bahn.de jederzeit abgefordert werden.

⁹ Einfache und überschaubare Verhältnisse liegen vor, wenn die Einteilung der Oberleitung in Schaltgruppen auch ohne Übersichtspläne klar und zweifelsfrei erkennbar ist.

4.6 Besonderheiten bei Tunnelanlagen

Im Gegensatz zu anderen Bereichen der Bahn herrschen in einem Tunnel besondere Einsatzbedingungen. Diese resultieren aus den baulichen Eigenschaften eines Tunnels, die eine Erreichbarkeit des Ereignisortes erschweren können. Die eingeschränkte Möglichkeit von Rauch- und Hitzeabzug in einem Brandfall sorgt zusätzlich für erschwerte Einsatzbedingungen.

Einsatzbedingungen

Aufgrund dieser besonderen Einsatzbedingungen existieren für Tunnel besondere Rettungskonzepte, die durch bauliche Einrichtungen unterstützt werden können. Für neue Tunnel wird das Rettungskonzept entsprechend einer Richtlinie des Eisenbahn-Bundesamtes ausgeführt.

Rettungskonzepte

Die Einzelheiten zu Maßnahmen des Brand- und Katastrophenschutz in Eisenbahntunneln sind aufgrund ihrer Komplexität nicht Bestandteil dieser Unterlage.

Vor Betreten eines Tunnels im Ereignisfall müssen alle Gleise des Tunnels durch den zuständigen Fahrdienstleiter gesperrt worden sein. Die im Tunnel verlaufende Oberleitung muss ausgeschaltet und bahngeerdet sein. Im Gegensatz zu Bereichen außerhalb eines Tunnels ist die einsatztaktische Lage in einem Tunnel zunächst unbekannt. Dies gilt sowohl für den möglichen Ausmaß eines Unfalls als auch für den Zustand der Oberleitung; diese kann durchaus beschädigt sein und herabhängen. Die Ausschaltung und Bahnerdung der Oberleitung ist daher zwingende Voraussetzung vor Betreten eines Tunnels.

Betreteten des Tunnels

Bestimmte Unfälle, wie z. B. Personenunfälle, lassen es in der Regel zu, den Zustand der Oberleitung zu erkennen. In solchen Fällen ist eine Ausschaltung und Bahnerdung der Oberleitung als Voraussetzung für das Betreten des Tunnels, wie in Bereichen außerhalb von Tunneln, nur dann erforderlich, wenn die Oberleitung beschädigt ist oder der Sicherheitsabstand zur Oberleitung tatsächlich unterschritten wird bzw. die Gefahr dazu besteht.

Hinsichtlich Antrag, Durchführung und Bestätigung der Gleissperrung und der Ausschaltung und Bahnerdung der Oberleitung besteht kein Unterschied zu dem o. g. Verfahren.

5 Ausrüstung

Grundsätzlich ist für Einsätze auf Bahnanlagen kein besonderes Gerät erforderlich. Sowohl Brandbekämpfung als auch Technische Hilfeleistung erfolgt mit dem Gerät, das auch für Einsätze im kommunalen Bereich erforderlich wird.

Bahnspezifisches Gerät

Um der teilweise erschwerten Erreichbarkeit von Bahnanlagen Rechnung zu tragen, hat die DB AG in Abstimmung mit den Innenministerien der Länder besondere Rüstsätze beschafft. Ein Rüstsatz besteht aus

Rüstsatz „Bahn“

- zwei schienenfahrbaren Rollpaletten,
- fünf Schleifkorbtragen und
- einer Arbeitsplattform.

Es wurde je Landkreis bzw. kreisfreier Stadt, in denen sich eine Bahnanlage der DB AG befindet, ein Rüstsatz ausgegeben. Bedarf und Standortbestimmung der Rüstsätze erfolgte durch die Bundesländer.

6 Gefahrgut

Auf den Strecken der DB AG werden große Mengen gefährlicher Güter befördert. Von diesen können aufgrund ihrer Natur, ihrer Eigenschaften oder ihres Zustandes im Zusammenhang mit der Beförderung Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere für die Allgemeinheit, für wichtige Gemeingüter, für Leben und Gesundheit von Menschen sowie für Tiere und andere Sachen ausgehen.

Es handelt sich hier grundsätzlich um die gleichen gefährlichen Güter, die auch von anderen Verkehrsträgern transportiert werden.

Die „Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes“ (vfdb) erarbeitet derzeit in Zusammenarbeit mit der DB AG ein „Merkblatt für Gefahrguteinsätze im Bereich von öffentlichen Eisenbahnen“, in dem das Thema sehr ausführlich behandelt wird. Dieser Leitfaden geht daher nur eingeschränkt auf die Besonderheiten von Gefahrguteinsätzen ein.

Gesetzliche Grundlagen

Die Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr unterliegt der Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit Eisenbahnen (GGVSE), der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) und den Anlagen A und B zu dem Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR).

Orangefarbene Kennzeichnung

Gefahrguttransporte sind außerdem mit einer rechteckigen, orangefarbenen Kennzeichnung versehen. Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr muss im oberen Teil und die UN-Nummer im unteren Teil der orangefarbenen Kennzeichnung angegeben sein. (siehe Abbildung 4).



Abbildung 4: Orangefarbene Kennzeichnung

Huckepackverkehr

Straßenfahrzeuge im Huckepackverkehr sind nach den Vorschriften des ADR gekennzeichnet.

Informationen zur Ladung

Im Ereignisfall ist die Kenntnis über die Art des Gefahrgutes, dessen Eigenschaften sowie über die Position des Wagens im Zugverband von großer Bedeutung. Die Notfallleitstelle kann im Ereignisfall kurzfristig Auskunft geben durch Nennung der

- Gefahrstoffnummer (UN-Nummer),
- Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr.

Beförderungspapier

Zu jedem Wagen bzw. zu jeder Ladung mit gefährlichem Gut existiert ein Beförderungspapier, welches in der Regel auf dem Triebfahrzeug mitgeführt wird.

In Feld 31 des Beförderungspapiers sind u. a. folgende Angaben zum gefährlichen Gut eingetragen:

- Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (soweit vorgeschrieben),
- Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes, der die Buchstaben "UN" vorangestellt sind,
- Benennung des Stoffes oder Gegenstandes, ggf. ergänzt durch technische Benennung,

- Nummer des Gefahrzettels,
- ggf. Verpackungsgruppe.

Als weitere Informationsquelle kann die Wagenliste oder der Auszug aus der Wagenliste genutzt werden. Die Wagenliste ist ein Verzeichnis aller Wagen im Zugverband mit Angaben zu Stellung im Zugverband, Wagennummer, Ladezustand und bei Beladung mit gefährlichem Gut die UN-Nummer und ggf. weitere Angaben. Der Auszug aus der Wagenliste beinhaltet nur die Wagen mit Sonderbehandlung, zu denen auch Wagen mit gefährlichem Gut gehören. Die Wagenliste befindet sich in Papierform auf dem Triebfahrzeug.

Wagenliste

Gemäß § 8 GGVSE muss der Beförderer schriftliche Weisungen für häufig beförderte gefährliche Güter vorhalten. Die Railion Deutschland AG hat daher in einer unternehmensinternen Richtlinie ihre schriftlichen Weisungen zusammen gefasst. Die Richtlinie wird auf den Triebfahrzeugen mitgeführt und befindet sich weiterhin in den Notfallstellen sowie in den Einsatzfahrzeugen der Notfallmanager.

Schriftliche Weisungen (Unfallmerkblätter)

Die Unfallmerkblätter sind vergleichbar mit den bei den Feuerwehren in der Regel verwendeten ERI-Cards. Es ist beabsichtigt, die Unfallmerkblätter im Eisenbahnbereich künftig durch die ERI-Cards zu ersetzen.

Hält der Beförderer für das zu befördernde gefährliche Gut keine schriftliche Weisung vor, so ist der Absender verpflichtet, dem Beförderer eine schriftliche Weisung zu übergeben oder auf eine voll anwendbare schriftliche Weisung hinzuweisen.

7 Schienenfahrzeuge

Schienenfahrzeuge werden unterschieden in so genannte Regelfahrzeuge und Nebenfahrzeuge. Während Regelfahrzeuge den Anforderungen der EBO¹⁰ entsprechen müssen, ist dies für Nebenfahrzeuge, die ausschließlich für innerbetriebliche Zwecke eingesetzt werden, nur insoweit gefordert, wie es für die Art ihrer Verwendung erforderlich ist. Auf die Nebenfahrzeuge wird hier nicht weiter eingegangen.

Regelfahrzeuge / Nebenfahrzeuge

Regelfahrzeuge unterscheiden sich in Triebfahrzeuge und in Wagen.

7.1 Triebfahrzeuge

Triebfahrzeuge werden unterschieden in Lokomotiven, Triebköpfe, Triebzüge und Triebwagen. Ihr Antrieb erfolgt elektrisch über die Oberleitung bzw. Stromschiene, die-selektisch oder dieselhydraulisch über Verbrennungsmotor. In Triebwagen und Triebköpfen kann Reisendenbeförderung möglich sein.

Arten von Triebfahrzeugen

7.2 Reisezugwagen

Reisezugwagen dienen der Beförderung von Personen im Regional- und Fernverkehr. Auf die unterschiedlichen Merkmale zu Reisezugwagen kann in dieser Unterlage nicht weiter eingegangen werden. Die baulichen Merkmale der verschiedenen Wagenarten sind jeweils in den Einsatzmerkblättern (siehe Seite 22) dargestellt.

Arten von Reisezugwagen

¹⁰ Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung (EBO) vom 08.05.1967 zuletzt geändert am 27.12.1993

7.3 Güterwagen

Arten von Güterwagen

Es existiert eine Vielzahl von offenen und geschlossenen Güterwagen in Regel- und Sonderbauart, die in Abhängigkeit ihrer Nutzung verschiedene Besonderheiten haben können. Diese Besonderheiten sind jedoch, mit Ausnahme von Kesselwagen, bei Hilfeleistungseinsätzen in der Regel ohne Bedeutung.

Kesselwagen

Ein großer Teil der mit der Eisenbahn transportierten gefährlichen Güter wird in Kesselwagen befördert. Hauptsächlich handelt es sich dabei um flüssige Stoffe oder verflüssigte Gase. Je nach Natur der Stoffe sind die Tanks bezüglich Material, Armaturen und Sicherheitseinrichtungen unterschiedlich ausgelegt. Der Fassungsraum des Tanks kann bis zu 120 m³ betragen.

Kesselwagenarten

Kesselwagen werden nach ihren baulichen Merkmalen sowie den unterschiedlichen physikalischen bzw. chemischen Eigenschaften der Transportgüter eingeteilt.

Kesselwagen für Druckgase	Kesselwagen für flüssige Stoffe
<ul style="list-style-type: none"> ■ mit Untenentleerung ■ mit Obenentleerung ■ für tiefgekühlt verflüssigte Gase 	<ul style="list-style-type: none"> ■ mit Untenentleerung (Mineralölkesselwagen oder Chemiekesselwagen) ■ Mit Obenentleerung (Chemiekesselwagen) ■ mit Oben- und Untenentleerung (Chemiekesselwagen)

Druckgaskesselwagen

Druckgaskesselwagen sind äußerlich an einem etwa 30 cm breiten orangefarbenen Streifen, der den Tank in Höhe der Tankachse umschließt, erkennbar (siehe Abbildung 5). In der Regel werden die Gase in verflüssigtem Zustand unter Druck und im geringen Umfang auch in tiefgekühltem Zustand befördert. Die Be- und Entladung erfolgt in den meisten Fällen über flurbetätigte (bodenbedienbare) Füll- und Entleerungseinrichtungen (Untenentleerung).



Abbildung 5: Druckgaskesselwagen

Kesselwagen für flüssige Stoffe

Kesselwagen für flüssige Stoffe werden unterschieden in Mineralölkesselwagen und Chemiekesselwagen.

Mineralölkesselwagen sind mit Sicherheitsventilen ausgerüstet, welche den möglichen Über- oder Unterdruck begrenzen sollen. Sie werden in der Regel über den Dom befüllt und über die unteren Armaturen entleert. Für ein leichteres Handling bei der Entladung sind sie häufig mit einem Zwangsbelüftungssystem ausgerüstet. Wagen mit einem Zwangsbelüftungsventil lassen sich an dem weißen Farbring, der den Tank umschließt, erkennen (siehe Abbildung 6).



Abbildung 6: Mineralölkesselwagen

Chemiekesselwagen haben entsprechend der Gefährlichkeit des Ladegutes im Tankscheitel die Befüll- und Entladearmaturen. Weniger gefährliche Chemikalien dürfen auch in Kesselwagen mit unten liegenden Armaturen befördert werden.

Kesselwagen haben auf beiden Seiten eine Anschriftentafel (siehe Abbildung 7), auf welcher selbst oder auf dem Tank u. a. folgende Angaben zu finden sind:

- Name des Betreibers,
- Lastgrenze nach den Eigenschaften des Wagens sowie der zu befahrenden Kategorien von Strecken,
- offizielle Benennung der zur Beförderung zugelassenen Stoffe,
- Wagenummer,
- Eigenmasse des Kesselwagens,
- Fassungsraum,
- Tankcodierung.



Abbildung 7: Anschriftentafel

Anschriftentafel von Kesselwagen

7.4 Fahrzeugverbindungen

Das Verbinden bzw. Trennen von Schienenfahrzeugen wird als Kuppeln bzw. Entkuppeln bezeichnet. Dies sollte nur von eingewiesenen Personen durchgeführt werden. Neben der eigentlichen Kupplung zum Verbinden der Fahrzeuge sind noch Luftleitungen (Hauptluftleitung und Hauptluftbehälterleitung) für Bremsen und Türschließeinrichtungen, elektrische Leitungen der Zugsammelschiene (1.000 V) und ggf. auch Steuerkabel bei Zügen mit Steuerwagen vorhanden.

Alle Kupplungsarten befinden sich zwischen den Puffern der Fahrzeuge. Die am häufigsten zum Einsatz kommende Kupplung ist die Schraubenkupplung.

Besondere Schwerwagenzüge, z. B. Erztransporte, sind mit automatischen Kupplungen (AK) ausgerüstet. ICE-Züge sowie Triebwagenzüge von S-Bahnen sind in der Regel mit einer automatischen „Scharfenbergkupplung“ ausgerüstet. Bei den automatischen Kupplungen sind alle Versorgungsleitungen in der Kupplung vorhanden und werden automatisch mit verbunden bzw. getrennt.

Einige Triebzüge, z. B. ICE-Züge oder S-Bahnen, sind fest miteinander verbunden. Eine Trennung der einzelnen Wagen kann nur im Werk erfolgen.

Die Hauptluftleitung steuert die Bremsen eines Zuges; sie führt einen Betriebsdruck von **5 bar**. Um sie zu trennen, müssen zuvor **beide gegenüberliegende** Luftabsperrhähne (Bremsähne) geschlossen werden, indem sie in senkrechte Stellung gebracht werden. Daraufhin kann die Leitung getrennt werden, indem die Kupplungsköpfe, an denen die beiden Bremsschläuche verbunden sind, angehoben werden.

Die Hauptluftbehälterleitung ist in der Regel ausschließlich bei Reisezugwagen vorhanden; sie steuert u. a. Türschließeinrichtungen und Zusatzbremsen und führt einen Betriebsdruck von **10 bar**. Auch bei dieser Leitung müssen vor dem Trennen **beide** Luftabsperrhähne geschlossen werden.

Kuppeln / Entkuppeln

Kupplungsarten

Automatische Kupplung (AK)

Feste Verbindung

Hauptluftleitung

Hauptluftbehälterleitung

Unterscheiden der Hauptluft- und Hauptluftbehälterleitung

Die Luftschläuche der Hauptluftleitung und der Hauptluftbehälterleitung befinden sich an den Stirnseiten eines Wagens auf jeder Seite und liegen direkt nebeneinander. Der Luftkopf der Hauptluftbehälterleitung ist zur besseren Unterscheidung durch ein Kreuz gekennzeichnet.

Zugsammelschiene

Die Zugsammelschiene versorgt die elektrischen Verbraucher von Reisezugwagen zentral mit elektrischer Energie; sie führt eine Betriebsspannung von 1.000 Volt.



Das Kabel der Zugsammelschiene sollte nur von eingewiesenem Personal getrennt werden.

Einsatzmerkblätter

Zur Information über Besonderheiten von Schienenfahrzeugen wurden Einsatzmerkblätter erstellt. Hier werden je nach Bauart die baulichen Besonderheiten von Triebfahrzeugen und Reisezugwagen erläutert. Gleichzeitig wird auf Gefahren durch Spannung führende Wagenteile und Art und Menge von eventuell vorhandenen Betriebsstoffen, wie Kraftstoff und Öl eingegangen.

Die Einsatzmerkblätter wurden den jeweiligen Landesfeuerwehrschulen zur Verfügung gestellt und sind dort zum Teil auch über die jeweiligen Internetseiten abrufbar. Auch auf der Internetseite der Bahn sind die Einsatzmerkblätter eingestellt www.db.de/site/bahn/de/standardnavigation/faq/03__notfallmanagement.html

8 Sichern stehen der Fahrzeuge

Sichern abgestellter Fahrzeuge

Aufgrund des geringen Reibwertes zwischen Rad und Schiene ist die Gefahr eines unbeabsichtigten Wegrollens von Schienenfahrzeugen sehr groß. Abgestellte Fahrzeuge müssen entsprechend gesichert werden. Dies kann auf verschiedene Arten geschehen.

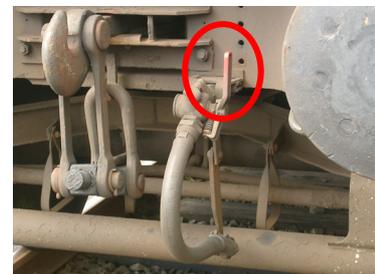


Abbildung 8: Luftabsperrhahn

Festlegen mit Fahrzeugbremse

Eine Sicherung von Schienenfahrzeugen über einen begrenzten Zeitraum lässt sich mit den Fahrzeugbremsen erreichen. Um die Bremsen aller in einem Zug befindlichen Fahrzeuge anzulegen, muss die Hauptluftleitung entleert werden. Voraussetzung ist, dass alle Wagen eines Zugverbandes an die durchgehende Hauptluftleitung angeschlossen sind und die Fahrzeugbremse eingeschaltet ist. Die Hauptluftleitung wird entleert, indem der Luftabsperrhahn an einem Zugende geöffnet wird. Dies ist nur bei Zügen ohne automatische Kupplung möglich.

Diese Art der Sicherung ist in der Regel für den Zeitraum eines Hilfeleistungseinsatzes ausreichend. Über ggf. erforderliche zusätzliche Sicherungsmaßnahmen entscheidet der Notfallmanager.



Abbildung 10: Bodenhandbremse an Güterwagen



Abbildung 9: Handbremse in Reisezugwagen

Nahezu alle Reisezugwagen sowie eine Vielzahl von Güterwagen sind mit Handbremsen ausgerüstet. Die Handbremsen von Reisezugwagen lassen sich in der Regel von einem Einstiegsbereich eines Wagens aus über ein Handbremsrad bedienen. Die Eingangsbereiche mit Handbremse sind an der Außenwand entsprechend gekennzeichnet.

Festlegen mit Handbremsen

Güterwagen können über bodenbedienbare Handbremsen oder Handbremsen auf Wagenübergängen (Spindelhandbremse) gesichert werden.



Abbildung 11: Hemmschuh

Im Bereich von größeren Bahnhöfen, in denen regelmäßig rangiert wird, befinden sich so genannte Hemmschuhe (vgl. Abbildung 11) mit denen Güterwagen während der Rangierbewegungen gebremst werden. Hemmschuhe können zum Sichern abgestellter Fahrzeuge verwendet werden, indem sie vor ein Rad gelegt werden. Da das Gefälle eines Gleises nicht immer einschätzbar ist, sollte durch zwei Hemmschuhe in beide Richtungen gesichert werden.

Hemmschuhe

Das wohl sicherste Mittel zum Sichern abgestellter Fahrzeuge sind Radvorleger. Auch diese Geräte befinden sich in der Regel auf großen Bahnhöfen und verhindern ein unbeabsichtigtes Wegrollen, indem sie zwischen zwei Achsen eines Fahrzeuges fest auf der Schienen montiert werden.

Radvorleger

Steine, Holzbalken oder andere Gegenstände, die geeignet scheinen, ein Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes Wegrollen zu sichern, dürfen als Sicherungsmittel **nicht** verwendet werden. Aufgrund der geringen und leicht gewölbten Fläche eines Schienenkopfes ist die Gefahr eines Abrutschens dieser Gegenstände sehr groß.

Ungeeignete Sicherungsmittel

9 Notfalltechnik

Bundesweit sind an verschiedenen Standorten so genannte Einheitshilfsgerätewagen (EHG) und Einheitshilfszüge (EHZ) vorhanden. Die Züge verfügen über hydraulisches Gerät zum Aufgleisen von Schienenfahrzeugen. Dieses Gerät kann bei Bedarf auch bei Hilfeleistungseinsätzen eingesetzt werden. Die Hilfszüge können über den zuständigen Notfallmanager angefordert werden.

Hilfszüge

In einigen großen Rangierbahnhöfen werden auch schienenfahrbare Krafftfahrzeuge vorgehalten, die ebenfalls über hydraulisches Gerät zum Aufgleisen von Schienenfahrzeugen verfügen. Im Gegensatz zu den Hilfszügen handelt es sich hierbei jedoch um „leichtes“ Gerät, mit dem kleinere Entgleisungen, wie sie in Rangierbahnhöfen vorkommen können, behoben werden.

Zweiwegehilfsgerätefahrzeuge (ZHG)

Ebenfalls bundesweit werden an verschiedenen Standorten Schienenkräne mit Tragkraft von 75 t bzw. 160 t vorgehalten. Die Kräne können ebenfalls über den Notfallmanager angefordert werden.

Schienenkräne

Im Gegensatz zu den Hilfszügen und Schienenkränen sind die sechs Rettungszüge ein Mittel ausschließlich zur Gefahrenabwehr für die Tunnel der Schnellfahrstrecken Hannover-Würzburg und Mannheim-Stuttgart.

Rettungszüge

Die Züge dienen der Bereitstellung von Löschwasser (20 m³), Löschschaum (1 m³), feuerwehrtechnischem Gerät nach DIN¹¹, notfallmedizinischer Ausrüstung, Kommunikationsmitteln sowie umgebungsluftunabhängiger Transport- und Aufenthaltsräume.

Die Züge werden mit Einsatzkräften der Feuerwehren der jeweiligen Standorte der Züge besetzt und sind in ständiger Einsatzbereitschaft. Der Einsatz außerhalb der Schnellfahrstrecken ist im Einzelfall nach Zustimmung möglich.

10 Schulung und Ausbildung

Ausbildungszentrum Notfallmanagement

Die DB Netz AG unterhält ein Ausbildungszentrum Notfallmanagement für die Aus- und Fortbildung der Notfallmanager. Diese werden durch besondere Ausbilder und Trainer in regelmäßigen Abständen für die Bewältigung ihrer Aufgaben geschult.

Ausbildung von Feuerwehren

Die Ausbildung von Einsatzkräften von Feuerwehren ist grundsätzlich Aufgabe der jeweiligen Landesfeuerwehrschulen sowie der Einrichtungen auf Kreis- und Gemeindeebene. Dies gilt auch für Einsätze im Bereich von Bahnanlagen.

Zur Unterstützung von Lehrgängen zur Hilfeleistung im Bereich von Bahnanlagen hat die DB AG sich in unterschiedlichem Umfang an der Einrichtung von entsprechenden Übungsanlagen an den jeweiligen Landesfeuerwehrschulen beteiligt.

Lehrgänge an Landesfeuerwehrschulen oder auch auf Kreisebene können auf Anforderung von Ausbildern des Ausbildungszentrums Notfallmanagement unterstützt und begleitet werden.

Ausbildung des Bundesgrenzschutz (BGS)

Die Ausbildung von Beamten des BGS erfolgt an den jeweiligen BGS-Schulen. Lehrgänge können auf Anforderung von Ausbildern des Ausbildungszentrums Notfallmanagement unterstützt und begleitet werden.

Ausbildungszug Gefahrgut

Das Ausbildungszentrum Notfallmanagement unterhält einen besonderen Ausbildungszug Gefahrgut. Bestandteil des Zuges ist u. a. ein besonderer Leckagewagen, an dem Einsatzkräfte von Feuerwehren die Behandlung von Gefahrgutaustritten und die Abdichtung von Leckagen an Kesselwagen praktisch üben können.

Die Lehrgänge werden durch erfahrene Ausbilder geleitet und umfassen einen theoretischen sowie einen praktischen Teil.

Die Anforderung des Ausbildungszuges erfolgt über die jeweiligen Notfallmanager bzw. über die jeweiligen Niederlassungen der DB Netz AG. In Absprache mit dem örtlichen Notfallmanagement erfolgt die Bereitstellung des Zuges an geeignetem Standort.

Übungen

Gemeinsame Übungen dienen sowohl der Verbesserung der Zusammenarbeit als auch der Verbesserung des Ausbildungsstandes der Einsatzkräfte.



Abbildung 12: Ausbildungszug Gefahrgut

¹¹ Beladung in Anlehnung an die Normbeladung eines LF 16 und eines RW 2.

In Zusammenarbeit mit dem Notfallmanager können Übungen im Bereich der Bahnanlagen durchgeführt werden. Dabei kann in kleineren Übungen die Qualität der Meldewege geprüft als auch in größeren Umfang z. B. die Behandlung von Großschadenslagen geübt werden.

11 Schlusswort

Mit dieser Übersicht bieten wir Einsatzkräften einen Überblick über die Besonderheiten bei Hilfeleistungseinsätzen auf Bahnanlagen und weisen auch auf die Gefahren hin, die aus dem Eisenbahnbetrieb entstehen können. Gute Vorbereitung auf einen möglichen Einsatz ist von extremer Bedeutung, sowohl bei der Bewältigung „kleinerer“ Ereignisse als auch bei der Großschadenslage. Zu dieser Vorbereitung gehört auch, dass sich die handelnden und verantwortlichen Personen bereits im Vorfeld kennen gelernt haben. Der persönliche Kontakt und der Erfahrungs- und Meinungsaustausch zwischen den Mitarbeitern vor Ort kann und soll durch diesen Leitfaden nicht ersetzt werden.

Offene Fragen werden wir jederzeit gerne beantworten.



Notfalleitstelle:

Datum: _____

Ereignisnummer: _____

Fax an die Leitstelle des Kreises / der Stadt: _____

1 Gleisperrungen

Gesperrt für einen Einsatz von Fremdrettungskräften sind um _____ Uhr:

- im Bahnhof _____ Gleise _____
- die Gleise von _____ bis _____
- die Gleise von _____ bis _____

Zuwegekarte Blatt Nr. _____ Streckenkilometer _____

Die Oberleitung ist nicht ausgeschaltet und nicht bahngeerdet!

Unterschrift des Mitarbeiters der Notfalleitstelle: _____

2 Ausschaltung der Oberleitung

Für die Durchführung der Bahnerdung durch die Feuerwehr wurde um _____ Uhr die Oberleitung folgender Gleise ausgeschaltet:

- im Bahnhof _____ Gleise _____
- die Gleise von _____ bis _____
- die Gleise von _____ bis _____

Die Oberleitung ist nicht bahngeerdet.

Die Aufhebung der Bahnerdung und die Einschaltung der Oberleitung erfolgt durch den Notfallmanager nach Zustimmung durch den Einsatzleiter.

Unterschrift des Mitarbeiters der Notfalleitstelle: _____

3 Bahnerdung im Tunnel

- Tunnel ohne Oberleitungsspannungsprüfeinrichtung, Bahnerdung erfolgt manuell.
- Tunnel mit Oberleitungsspannungsprüfeinrichtung:

Im Tunnel _____ wurde um _____ Uhr für den Einsatz von Fremdrettungskräften die Oberleitung ausgeschaltet und die Bahnerdung mittels OLSP eingeleitet.

Schaltschrankanzeige / OLSP-Bedientableau beachten!

Unterschrift des Mitarbeiters der Notfalleitstelle: _____



Einsatzmerkblatt für Eisenbahnfahrzeuge

Die Bahn 

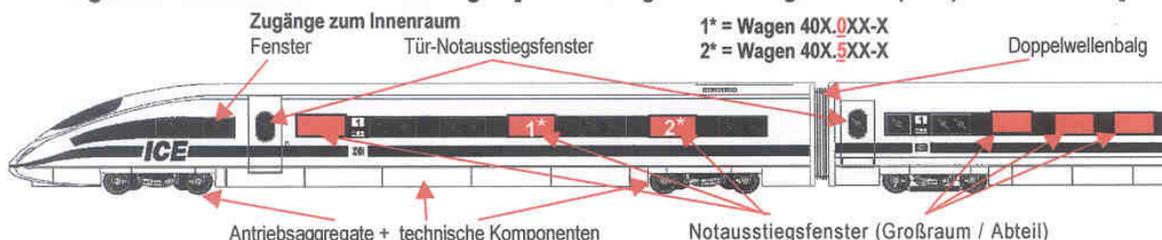
Dieses Merkblatt ist für Hilfskräfte bestimmt, und dient im Notfall zur Rettung von Personen.

■ Elektrischer Triebzug

Baureihen 403 / 406

1. Fahrzeugaufbau

■ Fahrzeugansicht: ICE 3 End- und Mittelwagen [Ausrüstung Notausstiegsfenster (NAF) ab 31.12.2004]



■ Material der Wagenwände und des Daches:

Aluminium-Hohlkammerprofile (Al-Knetlegierung AlMgSi 0,7)
Blechplatten (Al-Knetlegierung AlMg 4,5 Mn und AlMgSi 1)

■ Besonderheiten:

- Ein Triebzug besteht aus 8 gekuppelten Fahrzeugen (= Halbzug), die durchgehend begehbar sind.
- Ein Zug kann aus zwei Halbzügen bestehen, zwischen denen kein Übergang vorhanden ist.
- Fahrgasträume sind in allen Fahrzeugen vorhanden.
- Führerräume sind durch Glaswände und Glastüren von den Fahrgasträumen (Lounge) getrennt.
- Antriebe und (elektro-)technische Komponenten sind Unterflur über den gesamten Triebzug verteilt.
- Angetriebene Fahrzeuge sind die End- (40X.0, 40X.5) und Stromrichterwagen (40X.2, 40X.7).
- Im Gegensatz zur BR 403 ist die BR 406 ein Mehrsystemtriebzug (15 kV bzw. 25 kV Oberleitungsspannung).

■ Besonderheiten zu Löschangriffspunkten: Vorzugsweise Türen und Notausstiegsfenster.

2. Rettungs- und Versorgungsöffnungen (nach Priorität)

Türen: Druckdichte Schwenkschiebetüren

Notentriegelung von innen:

1. Scheibe des Nottasters einschlagen und Nottaster drücken.
2. Darunter liegenden roten Handhebel (Hilfsentriegelung) ziehen.
3. Tür nach außen drücken und am Türgriff von Hand aufschieben

Notentriegelung von außen:

1. Batteriestecker (siehe Punkt 3) in den Batteriekästen der Mittelwagen 40X.3 und 40X.8 ziehen.
2. Außentüren mit dem roten Handhebel neben der Tür entriegeln. (Bei Seiten- oder Schräglage des Fahrzeugs gleichzeitig mit einem „Hebeeisen“ bei der dem Handhebel abgewandten Seite der Tür in die Türdichtung stoßen und das Türblatt (Gewicht ca. 120 kg) vom Wagenkasten weg herausheben.
3. Tür von Hand aufschieben.

■ Notausstiege:

Notausstiegsfenster befinden sich:

- in jeder Außentür mit Ausreißgummiprofil, nur von innen bedienbar (nach innen zu öffnen!)
- in jedem Großraumwagen sowie jedem Abteil (Einschlagfenster; Kennzeichnung durch roten Punkt auf dem Fenster); **Hinweise: Ausrüstung erfolgt ab Ende 2004, Fenster sind nur nach außen zu öffnen!**
- in jedem Führerraum (öffnungsfähiges Schwenkfenster), nur von innen zu öffnen.



- Fenster:** Notausstiegsfenster als Einschlagfenster mit rotem Punkt

 - Seitenfenster aus doppelten Verbundglasscheiben (36 mm)
 - NAF in den Außentüren aus doppelten Verbundglasscheiben (19 mm)
 - NAF in den Großräumen und Abteilen aus doppelten Verbundglasscheiben (36 mm)
 - Frontscheibe ist keine Isolierglasscheibe (nicht zerstörbar!) (18 mm)

Werkzeuge: Nothammer (Anwendung nur von innen am gekennzeichneten NAF),
Feuerwehrraxt oder Trennschleifer mit Steinscheibe (Anwendung außen) – Frontscheibe ist nicht zerstörbar!
- Übergang zum Nachbarwagen:**
Doppelwellenbalg (zweiwandig) ist zwischen den Alu-Rippen aufschneidbar.
Werkzeug: Gurtmesser oder Kappmesser
- Seitenwand unter Fenster:**
Alu-Hohlkammer-Strangpressprofil (90 mm)
Isolierung (Zellulose-Acetat-Isolierwerkstoff) (40 – 60 mm)
Polyester-GFK-Verkleidung (3 mm)



3. Weitere Gefahren durch elektrischen Strom

- Stromabnehmer sollten grundsätzlich abgesenkt sein!**
- Hochspannungsleitungen:** 25 kV und 15 kV Wechselspannung (AC), 3 kV und 1,5 kV Gleichspannung (DC) im Dachbereich.
Achtung: Im Bereich der Antriebsaggregate und Schaltschränke können auch nach der Stromlosschaltung hohe Restspannungen auftreten! Bei nicht geerdeten Triebzügen kann es zur Rückkopplung von Zwischenkreisspannungen auf die Dachleitung kommen!
- Batteriespannung 110 V:**
Das Abschalten der Batterie ist nur durch Ziehen des Batteriesteckers in den Mittelwagenagen 40X.3 und 40X.8 möglich. (Achtung: Durch diese Maßnahme wird die Hilfsentriegelung der Türen wirksam). Der Batteriestecker befindet sich hinter der Seitenklappe mit der nachfolgenden Aufschrift:

 - Die Seitenklappe wird an den Verschraubungen mit dem Vierkantschlüssel geöffnet.
 - Hierzu beide Verschraubungen lockern
 - Mittigen Haltehaken hochdrücken und Seitenklappe absenken.
 - Batteriekastendeckel mittels Vierkant öffnen und abnehmen.
 - Sowohl links als auch rechts des jeweiligen Batteriekastens befinden sich die zu ziehenden Batteriestecker.



Geöffnete Seitenklappe und geöffneter Batteriekastendeckel



Batteriestecker

4. Brennbarkeit der Materialien

- Alle Stoffe entsprechen der Brandschutzstufe 2 nach DIN 5510 Teil 1. Die elektrischen Leitungen sind größtenteils halogen-(PVC-)frei. Die Innenschale der einzelnen Wagen besteht aus einem sogenanntem Polyester-Sandwich-Aufbau mit dahinterliegender Isolierung (Dachbereich Mineralwolle, Seitenwand Zellulose-Acetat-Isolierung).

5. Gefahren durch Flüssigkeiten und Gase

	Inhalt / Stoff	Mengenangabe	Besonderheiten
Transformator (nur Wagen 40X.1 und 40X.6)	Trafoöl (PCB-frei)	ca. 1640 l	WGK 1; wird bis 110°C heiß; Das Ölausgleichsgefäß befindet sich auf dem Dach hinter der Stromabnehmerverkleidung und ist über Rohrleitungen mit dem Transformator verbunden.
Batterie	Säure – Füllung	bis zu 105 l	UN-Nr. 1830
Luftbehälter	Druckluft	bis zu 125 l/Beh.	max. 10 bar, mehrere Behälter / Leitungen
Kühlung Bord-Bistro	Kältemittel R134a	ca. 5 kg	nicht toxisch

Hinweis: Die Klimaanlage in den Triebzügen der BR 403 / 406 ist luftgestützt und enthält kein sonstiges Kältemittel.

