

BahnPraxis

Zeitschrift zur Förderung der Betriebssicherheit und der Arbeitssicherheit bei der DB AG



6 · 2011

- Sicherheitsgenehmigung an die DB Netz AG erteilt
- Sichere Betriebsdurchführung unter extremen Bedingungen
 - Verständigung beim Rangieren

EUK **DB**

Liebe Leserinnen und Leser,

nach harter Arbeit in den zurückliegenden Monaten hat die DB Netz AG von der Aufsichtsbehörde, dem Eisenbahn-Bundesamt, eine Sicherheitsgenehmigung erhalten. Damit verbunden ist die Anerkennung unseres Sicherheitsmanagementsystems (SMS).

Das in BahnPraxis Heft 7-8/2010 vorgestellte SMS muss jetzt erst recht gelebt sowie ständig weiterentwickelt und verbessert werden. Hierzu werden in den nächsten Heften weitere Artikel erscheinen.

Manchmal fällt ein Zug ganz aus oder man erreicht seinen Zielbahnhof mit mehrstündiger Verspätung. Weiterreise ist unmöglich. Hilfen für den Fahrgast sind notwendig.

Auf den Beitrag „Sichere Betriebsdurchführung unter extremen Bedingungen“ möchten wir Ihre Aufmerksamkeit lenken. Im Bereich der S-Bahn Frankfurt am Main hatte das Spurplanstellwerk Niederhöchstadt einen „Totalausfall“. Drei Bahnhöfe im Stellbereich und zwei S-Bahn-Linien waren betroffen.



Unser Titelbild:
S-Bahn ET 423 in
Frankfurt am Main.

Foto: DB AG/
Andreas Mann.

Eine Betriebsstörung der besonderen Art und von nicht abschätzbarer Dauer. Ein Wassereinbruch und auf die Relaisgestelle herabgestürzte Deckenteile hatten die gesamte Signalanlage lahmgelegt.

Eine enorme Herausforderung für alle Beteiligten – örtliches Personal, Zugpersonal, Aufsichtführende. Wie sollte der S-Bahn-Verkehr weitergeführt werden? Den S-Bahn-Betrieb auf den betroffenen Streckenabschnitten vorübergehend einstellen? Einen „Notbetrieb“ organisieren?

Auf Schienenersatzverkehr ausweichen und auch diesen organisieren? Fragen über Fragen, auf die umgehend eine Antwort zu finden war.

Erst nach drei Wochen konnte das Stellwerk wieder in Betrieb gehen. Alle Beteiligten waren erleichtert – der S-Bahn-Verkehr im 30 Minuten-Takt konnte wieder durchgeführt werden.

Wir haben den zuständigen Bezirksleiter Betrieb im Rahmen eines BahnPraxis-Gesprächs gebeten, über seine Erkenntnisse aus diesem bedauerlichen Vorfall zu berichten. Wir möchten gerne mit diesem Beitrag eine Nachbetrachtung ermöglichen. Urteilen Sie selbst über die getroffenen Maßnahmen.

Ihr BahnPraxis-Redaktionsteam

Impressum „BahnPraxis“

Zeitschrift zur Förderung der Betriebssicherheit und der Arbeitssicherheit bei der Deutschen Bahn AG.

Herausgeber

Eisenbahn-Unfallkasse – Gesetzliche Unfallversicherung – Körperschaft des öffentlichen Rechts, in Zusammenarbeit mit DB Netz AG Deutsche Bahn Gruppe, beide mit Sitz in Frankfurt am Main.

Redaktion

Kurt Nolte, Hans-Peter Schonert (Chefredaktion), Klaus Adler, Bernd Rockenfelt, Jörg Machert, Anita Hausmann, Markus Krittian, Dieter Reuter, Michael Zumstrull (Redakteure).

Anschrift

Redaktion „BahnPraxis“, DB Netz AG, I.NPE-MI, Pfarrer-Perabo-Platz 4, D-60326 Frankfurt am Main, Fax (069) 2 65-49362, E-Mail: BahnPraxis@deutschebahn.com

Erscheinungsweise und Bezugspreis

Erscheint monatlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder der EUK im Mitgliedsbeitrag enthalten. Die Beschäftigten erhalten die Zeitschrift kostenlos. Für externe Bezieher: Jahresabonnement Euro 15,60 zuzüglich Versandkosten.

Verlag

Bahn Fachverlag GmbH
Linienstraße 214, D-10119 Berlin
Telefon (030) 200 95 22-0
Telefax (030) 200 95 22-29
E-Mail: mail@bahn-fachverlag.de
Geschäftsführer: Dipl.-Kfm. Sebastian Hühthig

Druck

Laub GmbH & Co KG, Brühlweg 28,
D-74834 Elztal-Dallau.

Sicherheitsgenehmigung für die DB Netz AG erteilt

Bescheid des Eisenbahn-Bundesamtes bestätigt Sicherheitsmanagementsystem (SMS)

Die DB Netz AG hat mit dem Bescheid des Eisenbahn-Bundesamtes die Sicherheitsgenehmigung gemäß der EU-Richtlinie 2004/49/EG erhalten. Die Richtlinie verpflichtet alle EU-Mitgliedsstaaten dazu, einheitliche Sicherheitsstandards für den Bahnbetrieb einzuführen und umzusetzen.

„Wir freuen uns über die jetzt offiziell durch die Aufsichtsbehörde erteilte Genehmigung unseres Sicherheitsmanagementsystems. Dies ist die abschließende Bestätigung einer erfolgreichen Arbeit in den letzten Monaten“, so Oliver Kraft, Vorstandsvorsitzender der DB Netz AG. „In Zukunft wird es nun entscheidend darauf ankommen, dass die sicherheitsrelevanten Prozesse nicht nur auf dem Papier stehen, sondern von allen Mitarbeitern beachtet und gelebt werden. Denn die Gewährleistung eines sicheren Bahnbetriebes ist eines der zentralen Unternehmensziele der DB Netz AG“.

Im Rahmen des Unternehmensprogramms ProNetz wurde das Projekt „Sicherheitsmanagementsystem DB Netz AG“ im vergangenen Jahr erfolgreich entwickelt und eingeführt. Während des Genehmigungsverfahrens hatte sich das EBA in einer mehrmonatigen Prüfung sowie einem umfangreichen Audit in der DB Netz Zentrale davon überzeugt, dass das SMS der DB Netz AG grundsätzlich geeignet ist, alle sicherheitlichen Risiken zu beherrschen. Die Genehmigung gilt für den maximal zertifizierbaren Zeitraum von fünf Jahren und muss vor Ablauf erneut beantragt werden. ■



Foto: DBAG/Max Laubenschläger

Sichere Betriebs- durchführung unter extremen Bedingungen

Severin Disput, DB Netz AG, Frankfurt am Main

Lang anhaltender Totalausfall eines Spurplanstellwerks im Bereich der S-Bahn Frankfurt am Main. Wie die festen Taktlagen der S-Bahn-Linien 4 und 5 weiterhin gewährleisten?

Was tun bei einer solch zunächst unabwägbaren Betriebsstörung?

Betriebsabwicklung komplett ohne Stellwerkstechnik, Verfahren für einen Notbetrieb entwickeln? Kann dem andauernden Ausfall der Technik durch einen massiven Personaleinsatz begegnet werden? Gibt es Möglichkeiten, bestehende Ersatzverfahren zu beschleunigen?

Lesen Sie über die Möglichkeiten und Wege, wie in ähnlichen Fällen regelwerkskonform ein sicherer Betrieb mit hohen Zugzahlen bei guter Qualität aufrechterhalten werden kann.

Beschreibung der Örtlichkeit

Der Zuständigkeitsbereich des Fahrdienstleiters (Fdl) Niederhöchstadt „Nhf“ umfasst die folgenden Betriebsstellen:

- Außenanlagen und Betriebsstellen
 - Bf Niederhöchstadt,
 - Bf Niederhöchstadt Bahnhofsteil (Bft) Eschborn,
 - Bf Kronberg (Taunus),
 - Bf Bad Soden (Taunus),
- fünf Haltepunkte (Hp)
 - Eschborn Süd,
 - Kronberg Süd,
 - Schwalbach a Ts (Limes) Nord,
 - Schwalbach a Ts (Limes) und
 - Sulzbach (Taunus) Nord.

Der Arbeitsplatz des Fdl

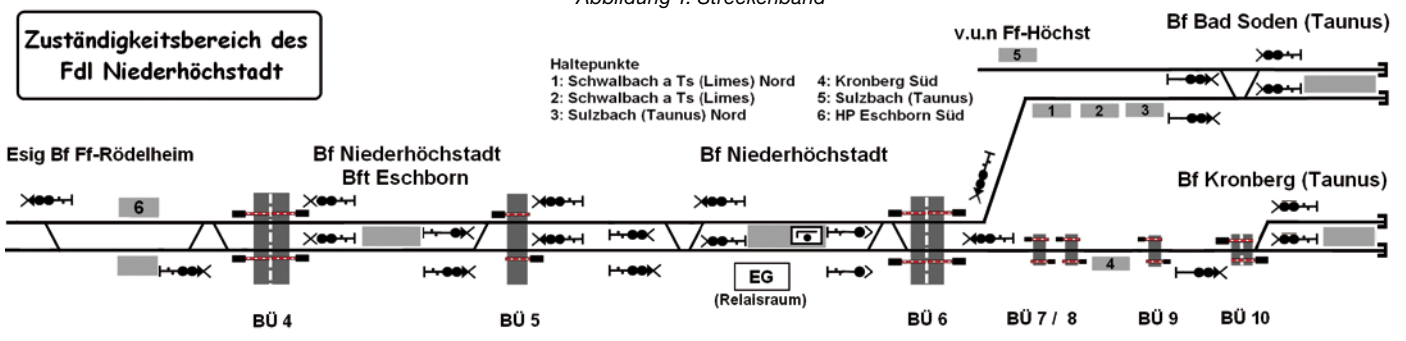
Der Fdl Niederhöchstadt bedient das Spurplan-Druckstellenwerk der Bauform Siemens 60 (Sp DrS 60) aus einem Bedienraum auf dem Mittelbahnsteig des Bahnhofs (Bf) Niederhöchstadt und ist daher unmittelbar mit den Reisenden in Kontakt. Zusätzlich zu oben genannten neun Betriebsstellen führt der Fdl die Reisendeninformation auch im Hp Sulzbach (Taunus) durch, bedient drei Bahnübergänge mit Kameraüberwachung und überwacht insgesamt sieben Bahnübergänge, davon dreifernüberwachte Anlagen. An einem der kameraüberwachten Bahnübergänge ist der Schließvorgang auf den Straßenverkehr abzustimmen (Abbildung 1).

Verkehrsaufkommen

- nach Bad Soden verkehrt die S-Bahn-Linie S 3 (Bad Soden – Darmstadt),
- zwischen Bad Soden und Frankfurt-Höchst verkehrt die Hessische Landesbahn (HLB), Linie 13,
- nach Kronberg verkehrt die S-Bahn-Linie S 4 (Langen – Kronberg).

Alle Linien verkehren im Halb- bzw. Stundentakt mit etwa 200 Zugfahrten pro Tag.

Abbildung 1: Streckenband



Ausgangslage

An einem Oktobersamstag bemerkte die Fahrdienstleiterin Niederh ochstadt ab 22:00 Uhr eine Störung der Gleisfreimeldeanlage. In kurzen Abständen kamen weitere Störungen hinzu, bis das Stellwerk schließlich kurz darauf einen Totalausfall erlitt. Die Ursache war ein Wasserleck im ersten Stock des Empfangsgebäudes, direkt über dem Relaisraum. Die Decke (gestampfter Ton) des Relaisraums war teilweise eingebrochen und mitsamt mehrerer hundert Liter Wasser auf die Relaisgestelle gestürzt. Der alarmierte Notfallmanager verschaffte sich behelfsmig Zutritt zu den Räumlichkeiten und konnte den Wasserzufluss stoppen. Mehrere Relaisgestelle waren jedoch irreparabel zerstört. Bis zur vollständigen Reparatur des Stellwerks im November musste der Betrieb insgesamt 18 Tage lang ohne jegliche Signaltechnik aufrecht erhalten werden (Abbildung 2).

Erste Schritte und Zielstellung

Nach einer kurzen und natürlich sehr hektischen Anlaufphase, bei dem der Betrieb mit den üblichen Mitteln (Befehle zur Sicherung der Bahnübergänge (B ), zur Vorbeifahrt an Halt zeigenden Signalen usw.) notd rfutig aufrecht erhalten wurde, war es für alle Beteiligten klar ersichtlich, dass mit normalen Ersatzmaßnahmen im Störungsfall eine für den Kunden akzeptable Qualität und Zugdichte keinesfalls erreicht werden konnte.

Mit dem klassischen Verfahren waren pro Stunde maximal zwei bis drei Zugfahrten durchführbar und diese auch zu keiner vertretbaren Pünktlichkeit und dauerhaft nicht zumutbaren Arbeitsaufkommen für den Fahrdienstleiter. Der Unmut der Reisenden wurde vor allem für den Fdl Niederh ochstadt zur Belastung. In den ersten Stunden wurde der die Tür zum Bedienraum sichernde Notfallmanager von Reisenden t tlich angegriffen und bedrängt.

Der Betrieb wurde am Sonntag schließlich komplett eingestellt, um bis Montagmorgen ein gangbares Verfahren zu entwickeln und alle Maßnahmen (zum Beispiel Fahrwegsischerung durch HV 73) für einen Notbetrieb auszuführen.

Die Ziel- und Problemstellung lautete daher:

1. Durchführung eines sicheren Betriebs
Problem: Signaltechnik vollständig ausgefallen.
2. Schutz des Personals
Problem: Aufgebrachte Reisende am

Erste Maßnahmen aus Sicht des Notfallmanagers

Zusammen mit den Technikern betrat ich den Relaisraum. Die Decke war eingestürzt und es lief immer noch Wasser aus dem ersten Stock herab. Zunächst musste der Wassereinbruch gestoppt werden, damit nicht weitere Relaisgestelle beschädigt wurden. Da kein Schlüssel für die oberen Räumlichkeiten in der Kürze der Zeit zu beschaffen war, öffnete ich in Anwesenheit der Bundespolizei die dafür notwendigen Türen gewaltsam...

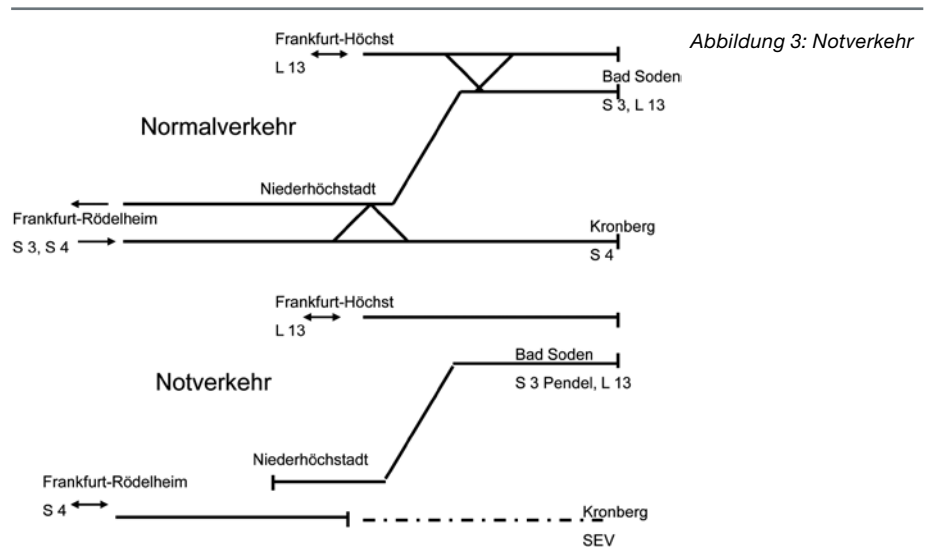
In den nachfolgenden Stunden durch die Nacht des Sonntag 25. auf Montag 26. Oktober 09 hinweg wurden in Absprache mit dem Netzkoordinator, DB Regio, der HLB und der LST folgende erste Maßnahmen getroffen:

- Einstellung des Betriebs am Sonntag zur Herstellung eines Notbetriebs mit Beginn der HVZ am Montagmorgen,
- Alarmierung der Feuerwehr zum Abpumpen des Wassers,
- Hinzuziehung des THW zum Abstützen der vom Einsturz gefährdeten Decken,
- Veranlassung aller vorbereitenden Maßnahmen zum Notbetrieb (Anbringen HV 73),
- Entscheidung zum langfristigen SEV auf dem Abschnitt Niederh ochstadt-Kronberg,
- Anforderung von B P, Befehlsausfertigern usw. bei DB Fahrwegdienste,
- Anforderung von Reisendenlenkern bei DB Station&Service.

Zur Aufnahme des Notbetriebs am Montagmorgen befand ich mich als Helfer im Bedienraum des Fdl. Dort wurde schnell klar, dass der Unmut der Reisenden gewalttätige Dimensionen annahm. Nach ersten Versuchen der Information der Reisenden musste ich die Tür zum Bedienraum schließen, um weitere Handgreiflichkeiten zu vermeiden ...

Abbildung 2: Erste Maßnahmen

- | | |
|---|---|
| <p>Bedienraum, Tür zwecks Übergabe von Befehlen ständig offen.</p> <p>3. Aufrechterhaltung eines Halbstundentaktes
Problem: extreme Verzögerung durch notwendige schriftliche Befehle.</p> <p>5. Sicherstellung des Transports mit anderen Mitteln (Schienerersatzverkehr SEV)
Problem: große Reisendenzahlen.</p> <p>6. Herstellung und Halten einer pünktlichen Reisekette
Problem: Fahrzeiten des Notbetriebs in einem Notfahrplan einarbeiten und bekannt geben.</p> <p>7. Sicherstellung einer hochwertigen Reisendeninformation
Problem: Fdl kann wegen betrieblicher</p> | <p>Aufgaben keine Lautsprecheransagen in zehn Stationen durchführen.</p> <p>8. Schnellstmögliche Reparatur der Signalanlagen
Problem: Neubau ganzer Anlagenteile nötig.</p> <p>9. Vertretbare Kosten
Problem: Abwägung zwischen finanziell und praktisch Machbarem und nicht Machbarem.</p> <p>Diese Ziele waren extrem anspruchsvoll und unter den gegebenen Rahmenbedingungen mit den üblichen Mitteln nicht zu erreichen. Nur durch die Mithilfe aller Beteiligten und drastischer Beschleunigung herkömmlicher Verfahren konnte das ausgegebene Ziel erreicht werden. Hierfür</p> |
|---|---|



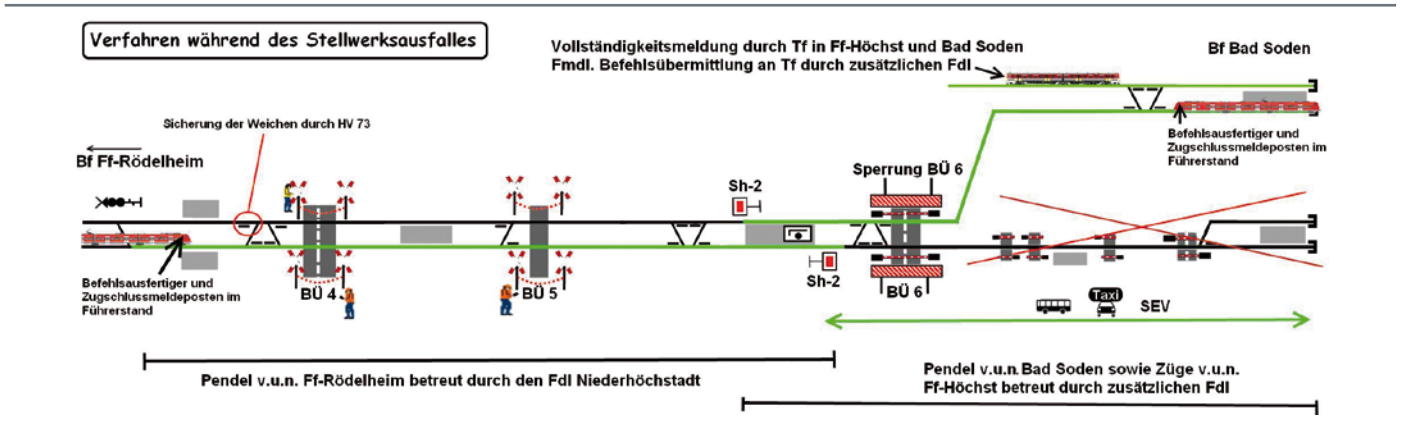


Abbildung 4: Störungsbetrieb

waren allerdings einige außergewöhnliche Maßnahmen erforderlich, welche in ähnlich gelagerten Fällen eine wertvolle Hilfestellung sein könnten. Den Beteiligten wurde außerdem schnell bewusst, dass dem Ausfall der Technik nur durch einen massiven Personaleinsatz zu begegnen war.

Schritt 1
Abschätzung der Möglichkeiten/
Das Machbare machen,
das Unmachbare lassen

Zunächst musste abgeschätzt werden, wo eine Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs unter den Aspekten Sicherheit und Pünktlichkeit überhaupt noch sinnvoll war. Die Netzkoordinator der Betriebszentrale (BZ) Frankfurt und der Notfallmanager entschieden in Absprache mit dem Eisenbahnverkehrsunternehmen DB Regio, den Streckenabschnitt Niederhöchststadt–Kronberg nicht mehr mit Schienenfahrzeugen zu bedienen. Stattdessen wurde für diesen Abschnitt ein Notverkehr mit Bussen und etwa 300 Taxen eingeführt, welcher über 18 Tage hinweg aufrecht erhalten wurde. Dieser Notverkehr war neben der Reparatur der Anlage der größte Kostenblock in einer Größenordnung von mehreren Hunderttausend Euro (Abbildung 3).

Folgende Gründe führten zu dieser Entscheidung: Die vier Bahnübergänge im Streckenabschnitt hätten mittels Befehl

oder unter Sicherung von Bahnübergangsposten (BÜP) befahren werden müssen. Eine Sicherung mittels Befehl hätte die Fahrzeit um etwa 20 Minuten verlängert. Dieser Zeitzuschlag hätte den beabsichtigten Fahrplankontakt unmöglich gemacht. Eine Sicherung mittels Befehl für einen längeren Zeitraum für hohe Zugzahlen wurde zudem aus sicherheitlichen Überlegungen verworfen. Eine Sicherung mittels Posten wäre eine Option gewesen, jedoch waren die hierfür nötigen Personale weder kurz- noch langfristig zu beschaffen. Hierfür wären insgesamt vier BÜP und zwei Hilfsposten (HP) im Schichtbetrieb erforderlich gewesen, also insgesamt etwa 20 Mitarbeiter mit der entsprechenden Qualifikation und Tauglichkeit.

Auch die Arbeitsbelastung des Fdl wäre nicht vertretbar gewesen. Zudem hätte auch bei einem Einsatz von Posten an den Bahnübergängen weitere Befehle zur Vorbeifahrt an haltzeigenden/dunklen Signalen ausgefertigt und übermittelt werden müssen sowie Meldungen eines in Kronberg aufgestellten Zugschlussmeldepostens eingeholt werden müssen. Um einen Notverkehr auch auf diesem Abschnitt aufrecht erhalten zu können, hätte der Fdl teilweise gleichzeitig drei Befehle an verschiedene Züge übermitteln müssen. Da dies nicht möglich war, hätten die Befehle nacheinander übermittelt werden müssen, was zu weiteren erheblichen Verzögerungen im

Bereich von etwa 10 Minuten geführt hätte. Daher wurde beschlossen, auf diesem Streckenabschnitt keinen schienenengebundenen Notbetrieb durchzuführen.

Schritt 2
Sichere und schnelle
Betriebsdurchführung des Fdl
gewährleisten

Es wurden eine Reihe von Maßnahmen getroffen, um dieses Ziel umzusetzen. In enger Zusammenarbeit des Betriebs in der Fläche, der BZ, des Vertriebs (Fahrplan), DB Regio, HLB, der Instandhalter, DB Station&Service, DB Fahrwegdienste und DB Sicherheit stellten alle Beteiligten jeden verfügbaren Mitarbeiter und materielle Ressourcen bereit, um die Situation in den Griff zu bekommen. Folgende Maßnahmen wurden eingeführt:

Erste Sofortmaßnahmen,
Pendelverkehr

Durch die Instandhaltung wurden alle Weichen im geraden Strang durch Handverschluss (HV 73) gesichert, um überhaupt den Fahrweg nutzen zu können. Wegen der damit aufgehobenen Signalabhängigkeit durfte nur mit 50 Kilometern pro Stunde (km/h) gefahren werden. Das spielte aber keine Rolle, da wegen der dunklen Signale ohnehin mit Befehl und damit nur 40 km/h schnell gefahren wurde. Insgesamt wurden in Rekordzeit über dreißig HV 73 angebracht und regelmäßig inspiziert, da sie nicht dauerhaft sind. Der Bahnübergang 6 im Ausfahrabschnitt des Bf Niederhöchststadt Richtung Bad Soden und Kronberg wurde nach schneller Absprache mit den örtlichen Behörden für den Straßenverkehr gesperrt.

Ein Pendelverkehr mit je einer S-Bahn zwischen Frankfurt-Rödelheim und Niederhöchststadt sowie zwischen Niederhöchststadt und Bad Soden wurde eingeführt, um

Abbildung 5: Vergleich BÜ-Sicherung

Vergleich der Sicherungsverfahren Bahnübergang 4 und 5	
nach Richtlinie im Störfall	nach Bedienungsanweisung für den Notbetrieb
<ul style="list-style-type: none"> ■ Fdl ruft BÜP über GSM-R ■ Fdl fordert Sicherung BÜ für Zug 4711 ■ Fdl wartet Sicherung ab/bleibt in Leitung ■ BÜP meldet Sicherung des BÜ an Fdl 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fdl ruft BÜP über GSM-R und lässt klingeln ■ BÜP nimmt Gespräch nicht an ■ Posten sichert den BÜ ■ BÜP nimmt Gespräch an und meldet Sicherung des BÜ an Fdl ■ Fdl stimmt Zugfahrt zu
<ul style="list-style-type: none"> ■ Fdl stimmt Zugfahrt zu 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fdl stimmt Zugfahrt zu

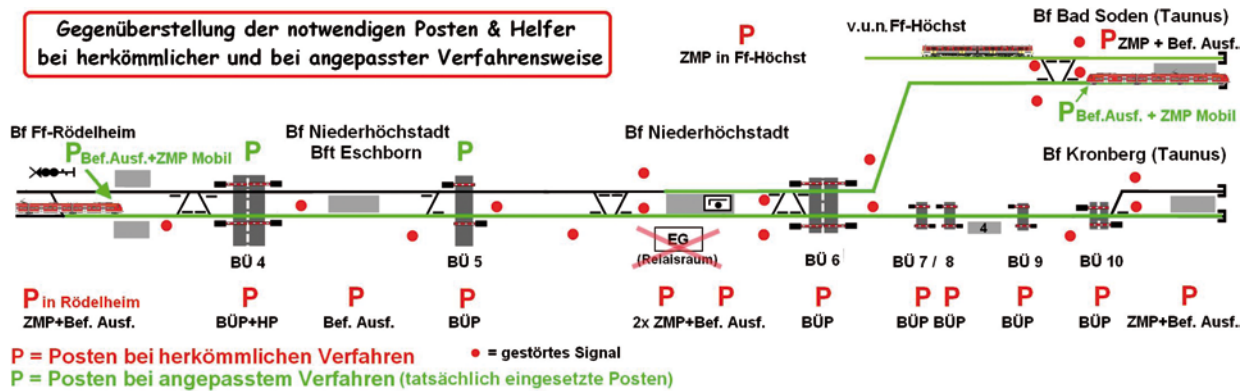


Abbildung 6: Helfer im Bahnbetrieb

die Situation überschaubarer zu machen und um den restlichen S-Bahn Verkehr im Rhein-Main-Gebiet von der Störung in Niederhöhnstadt abzukoppeln. Der letzte Punkt war zwingend erforderlich, um unvermeidliche Verspätungen und zu diesem Zeitpunkt weitere nicht vorhersehbare Verzögerungen nicht auf das gesamte S-Bahn Netz zu übertragen (Abbildung 4).

Durch diese Beschränkung war es nun auch möglich, die beteiligten Triebfahrzeugführer (Tf), Fahrdienstleiter (benachbart und vor Ort), Reisendenlenker usw. mit der Situation vor Ort besser vertraut zu machen, da sie nun überschaubarer wurde und vor allem die Tfeine ganze Schicht unter gleichen Bedingungen auf diesem Streckenabschnitt arbeiteten. Somit wurden die notwendigen Hilfsverfahren intensiver „eingeübt“ und zügiger abgearbeitet, als wenn stetig wechselnde Personale sich neu in die geänderte Situation einfinden müssen.

Des Weiteren wurde der Haltbegriff für in Niederhöhnstadt ankommende Züge (das Mastschild am dunklen Ausfahrtsignal) um eine Wärterhaltscheibe (Signal Sh 2) ergänzt, um dem Tf eine sichere und zügige Einfahrt zu ermöglichen. Die betrieblichen Maßnahmen und Einschränkungen der Signaltechnik wurden im Nachweis der vorübergehenden Änderungen ausführlich beschrieben und dokumentiert; damit hatte der Fdl alle Informationen auch schriftlich vor sich liegen. Die beiden Bahnübergänge im Bahnhofsteil Eschborn wurden durch Posten gesichert.

Kritische Analyse des laufenden Verfahrens

Einen Tag nach Einführung des Notbetriebs wurde die getroffenen Maßnahmen kritisch hinterfragt. Die gewünschte Qualität und Zugzahl sowie eine Planmäßigkeit des Notverkehrs war noch nicht erreicht. Zu diesem

Zeitpunkt musste der Fdl Niederhöhnstadt für eine Zugfahrt nach Frankfurt-Rödelheim folgende Tätigkeiten durchführen:

- Einholung einer Rückmeldung oder Vollständigkeitsmeldung des in Niederhöhnstadt eingetroffenen Zuges,
- Vorbereiten eines Befehls zur Fahrt im Gegengleis nach Frankfurt-Rödelheim und zur Vorbeifahrt an drei gestörten (dunklen) Hauptsignalen,
- Durchführen des Zugmeldeverfahrens mit dem Nachbar-Fdl Frankfurt West,
- Benachrichtigung von zwei Bahnübergangsposten,
- Abwarten der Bestätigung der Sicherung der Bahnübergänge,
- Dokumentation aller Schritte im Zugmeldebuch und Fernsprechbuch,
- Aushändigung oder Übermittlung des Befehls an den Tf.

Gleichzeitig hatte er ähnliche Tätigkeiten auf dem Streckenabschnitt Niederhöhnstadt – Bad Soden, Ein-/Ausfahrten auf Befehl und Zugmeldeverfahren nach Bad Soden aus Richtung Frankfurt-Höhnst sowie die Reisendeninformation auf zehn Betriebsstellen zu bewältigen.

Trotz extremer Anstrengungen der Fdl war absolut deutlich, dass unter diesen Bedingungen die gewünschten Ziele nicht erreichbar waren und auch die Belastung für den Fdl dauerhaft nicht zu verantworten war.

Somit stellte sich die Frage nach Möglichkeiten, die existierenden Verfahren bei gleicher Sicherheit zu vereinfachen. Dazu wurden folgende Ideen entwickelt und ausgeführt:

1. Maßnahme Sicherung der BÜ durch Posten und Beschleunigung des üblichen Standardverfahrens

Die Bahnübergänge im Bft Eschborn konnten nicht für den Verkehr gesperrt werden,

da zum einen wichtige Verkehrswege über diese führen, zum anderen die örtlichen Behörden bereits der Sperrung eines BÜ zugestimmt hatten, aber auch keine weiteren Zugstände machen konnten.

Die Sicherung der BÜ erfolgte nach dem in den Örtlichen Richtlinien (ÖRil) geforderten Verfahren mittels Einzelbenachrichtigung der BÜP und anschließender Meldung der Sicherung des BÜ und Freisein des Gefahrenraumes. Die BÜP wurden mit GSM-R-Telefonen ausgestattet.

Um den Zeitraum von der Aufforderung zum Schließen bis zur Meldung der hergestellten Sicherung zu verkürzen, wurde angeordnet, dass das Klingeln des Telefons als Zeichen des Zugmelderufs gilt. Mit der Sicherung der BÜ wurde somit bereits beim Klingeln des Telefons begonnen. Erst nach erfolgter Sicherung nahm der Posten das Gespräch an und konnte dem Fdl die Sicherung des BÜ mitteilen.

Dies stellt eine Abweichung vom Standardverfahren nach Richtlinie 456 dar, welche jedoch durch die ÖRil und die Betrieblichen Weisungen eingeführt war.

Der Nachweis gleicher Sicherheit war gegeben. Wollte der Fdl aus einem anderen Grund mit dem BÜP sprechen, so hätte er den BÜ unnötigerweise geschlossen und dies erst bei der Abnahme des Telefongesprächs bemerkt.

Resultat dieser Verfahrensweise war, dass der Arbeitsaufwand für den Fdl und die Zeit für den Schließvorgang drastisch reduziert wurde, da der Fdl nun eine Meldung weniger durchführen musste und die Zeit des Schließvorganges für andere betriebliche Aufgaben nutzen konnte anstatt in der Leitung zu bleiben und zu warten. Etwa 1 Minute nach dem „Anklingeln“ der BÜP erhielt der Fdl die Sicherungsmeldung der

Eingesetzte Mitarbeiter und eingesetztes Material

3.500 Befehle – 10 GSM-R Handys, 5 davon zum Austausch wg. Logistikkette zum Laden – 21 Einweisungen für BÜP – 12 P als BÜP – 4 P als Befehlsübermittler – 16 P als Reisendenlenker – 14 P DB Sicherheit – 6 P Tf – 4 P Fdl + viele P Planung/Steuerung/Organisation/Einweisung/Betreuung – 1 Straßensperrung am BÜ 6 – über 30 HV 73 angebracht – 300 Taxen im Einsatz – ungezählte Überstunden – Aushänge Notfahrplan an allen Bahnsteigen – Relaisgestelle neu gebaut – herausragendes Engagement der Mitarbeiter!

Abbildung 7: Notwendige Ressourcen

BÜP. Durch den eingleisigen Betrieb war es ausgeschlossen, dass die Sicherung für mehrere Zugfahrten nötig war. Die Anzahl der nötigen Gespräche wurde halbiert und die Wartezeit für den Fdl von der Anforderung bis zur Meldung der Sicherung deutlich reduziert (Abbildung 5).

**2. Maßnahme
Drastische Beschleunigung der Befehlsübermittlung durch Entfall des Haltes nach Modul 408.0411 zur Befehlsübermittlung**

Während der Störung wurden insgesamt zirka 3.500 (in Worten: dreitausendfünfhundert) Befehle erstellt und übermittelt! Schnell wird durch diese Zahl klar, dass das Diktieren mittels Zugfunk keine Option sein konnte. Auch der Einsatz von Helfern im Bahnbetrieb wie Befehlsausfertigern oder Boten konnte den Fdl nur bedingt entlasten. Daher wurden auch hier Änderungen beim üblichen Verfahren durchgeführt, ohne jedoch von den Vorgaben im Regelwerk abzuweichen.

Beide Führerräume der zwei eingesetzten Pendelzüge wurden mit einer ausreichenden Anzahl an vorgefertigten Befehlen bestückt. In den – je Fahrtrichtung – immer gleichen Befehlen waren die veränderlichen Angaben zur Zugnummer, Datum, Uhrzeit und Namen/Funktion der Beteiligten ausgespart. Modul 408.0411 fordert einen Halt zum Diktat von Befehlen an den Tf, um zu vermeiden, dass der Zug während des Diktierens bereits die Stelle erreicht, an der die Ersatzmaßnahme „befohlen“ wird. Um die vorgesehenen Haltezeiten hierfür zu minimieren, kamen Befehlsausfertiger zum Einsatz, welche im Auftrag des Fdl die fehlenden Angaben ergänzten und dem Tf den fertigen Befehl übergaben. Dies ist kein neues Verfahren.

Neu war, dass der Befehlsübermittler sich dauerhaft im Führerstand des Fahrzeugs aufhielt. Somit konnten die Befehlsvordrucke (natürlich wenn die Vorbedingungen durch den Fdl erfüllt waren) mit den fehlenden Angaben über Zugfunk dem Befehlsausfertiger diktiert werden, der den Befehl dem Tf beim Halt vor dem

Signal übergab. Nach dem Durchlesen konnte der Zug sofort weiterfahren – die Zeit des Schreibens wurde eingespart. Durch dieses Verfahren konnten Verzögerungen vermieden werden und der Halt nach Ril 408.0411 wurde auf die kürzest mögliche Zeit reduziert. Nebenaufgabe des Befehlsübermittlers war auch der Einsatz als mobiler Zugschlussmeldeposten, der nach der Einfahrt des Zuges in den jeweiligen Endbahnhof dem Fdl entweder eine Zugschlussmeldung geben konnte oder die Vollständigkeitsmeldung des Tf übermittelte. Das Personal hierfür stellte DB Regio (Abbildung 6).

**3. Maßnahme
Entlastung des Fdl – Verteilung der Arbeit/Aufteilung auf mehrere Fdl**

Durch die vorgenannten Maßnahmen wurde der Fdl bereits erheblich entlastet, jedoch war die Belastung immer noch zu hoch und teilweise wären immer noch gleichzeitige Telefonate und Betriebliche Handlungen erforderlich gewesen, um Verspätungen gering zu halten. Daher wurde der Zuständigkeitsbereich des Fdl Niederhöchststadt in zwei Zuständigkeitsbereiche aufgeteilt.

Der „Stammfahrdienstleiter“ betreute nun ausschließlich den Pendelverkehr zwischen Rödelheim und Niederhöchststadt, ein zweiter Fdl betreute den Pendel Niederhöchststadt – Bad Soden und die Ein-/Ausfahrten von und nach Frankfurt-Höchst. Natürlich konnte der zweite Fdl nicht aus dem Stammpersonal des Stellwerks rekrutiert werden, da die Stammbesatzung schon vollständig ausgelastet war. Eine reguläre Einweisungszeit und Prüfung vor Ort als Fdl hätte etwa zwei Wochen erfordert, ein Zeitraum, der indiskutabel war.

Da der zweite Fdl jedoch weder die Signalanlage des Stellwerks bedienen musste, noch den gesamten Stellbereich kennen musste, sondern nur in einem Teilabschnitt arbeiten sollte, wurde entschieden, dass eine verkürzte Einweisung von zwei Tagen und anschließender Prüfung durch den Bezirksleiter Betrieb für diese spezielle Aufgabe angemessen ist. Damit der zweite Fdl auch wirklich unabhängig vom ersten

agieren konnte, erhielt er einen Arbeitsplatz an einem Schreibtisch im Stellwerk, einen Lageplan des Streckenabschnittes, speziell für diesen Zweck angefertigte Meldebücher und ein zusätzliches GSM-R-Telefon. Dieses Telefon war so programmiert, dass er direkt mit den Zügen Kontakt aufnehmen und damit eigenständig arbeiten konnte, ohne den „Stammfahrdienstleiter“ als Vermittler oder Mitnutzer zusätzlich in Anspruch nehmen zu müssen.

Dokumentation, Einweisung, klare Anweisungen, Überwachung

Zu jedem Zeitpunkt war allen Führungskräften bewusst, dass man hier unter extremen Bedingungen arbeitete und nicht die Standardverfahren in tradierter Form anwandte. Daher wurde großer Wert darauf gelegt, sowohl die beteiligten Mitarbeiter auf der ausführenden Ebene (Tf, Fdl, Helfer im Bahnbetrieb) qualitativ hochwertig einzuweisen als auch einen guten Informationsfluss zwischen den Führungskräften sicherzustellen.

Zwischenzeitige Änderungen der Verfahren waren dringend auf das unumgängliche Maß zu beschränken. Sie wurden von den jeweiligen Führungskräften auf ihre absolute Notwendigkeit geprüft und nur dann umgesetzt, wenn zuvor alle Ausführenden persönlich informiert oder eingewiesen wurden. Alle angewandten Verfahren wurden schriftlich in der „Betriebsanweisung für den Notbetrieb“ fixiert und den Mitarbeitern nicht ohne Erläuterung übergeben. Die sorgfältige schriftliche Fixierung der anzuwendenden Verfahren und des Ist-Zustandes erzeugte eine hohe Handlungssicherheit bei den ausführenden Mitarbeitern. Zusätzlich waren die jeweiligen Führungskräfte sehr häufig vor Ort, um die Handlungssicherheit der Mitarbeiter zu überwachen und zu stärken, Fragen zu klären und Organisationsprobleme zu lösen.

**Schritt 3
Sicherheit für das Personal und hochwertige Reisendeninformation**

Der Schutz des Fdl und der anderen eingesetzten Mitarbeiter (allen voran der Tf) vor Übergriffen ging Hand in Hand mit einer hochwertigen Reisendeninformation und einem funktionierenden Notfahrplan. Um die Wut der Reisenden zu beschwichtigen, war es unbedingt erforderlich, einen gut funktionierenden Notfahrplan und ein ebensolches Informationskonzept zu entwickeln. Da dies zu Anfang der Störung naturgemäß unmöglich war, wurden der Fdl

und die Tf zunächst durch Kräfte von DB Sicherheit geschützt. Als der Notverkehr mehr und mehr funktionierte, konnten die Mitarbeiter von DB Sicherheit zunehmend als Reisendenlenker eingesetzt werden.

Da der Fdl die ihm übertragene Reiseninformation keinesfalls im wünschenswerten Umfang durchführen konnte und die Pünktlichkeit des Notfahrplans noch ungenügend war, wurden zunächst vereinfachte Informationen mittels Anzeigen der FIA (Fahrgastinformationsanlage), durch Ansagen der Tf in den Zügen und an den Bahnsteigen und durch die Reisendenlenker von DB Sicherheit und DB Station&Service an den Kunden übermittelt. Diese Informationen bestanden daraus, dass ein Pendel zwischen Niederhochtadt und Frankfurt-Rödelheim sowie ein Pendel zwischen Niederhochtadt und Bad Soden eingerichtet sei und im Halbstundentakt verkehre. Kronberg sei nur mittels Bussen und Taxen erreichbar, die vor dem Bahnhof Niederhochtadt abfahren.

Der Einsatz eines Ansagers im Bedienraum des Bedienraums Niederhochtadt war nicht möglich, da er sich den Arbeitsplatz mit den Fdl hätte teilen müssen.

Vier Tage nach Störungsbeginn waren die nötigen Erfahrungen mit dem Notprogramm gesammelt worden, um aus den ermittelten Fahrzeiten einen Notfahrplan mit genauen Abfahrzeiten zu erstellen und zu veröffentlichen.

Dieser wurde mittels Aushang an allen betroffenen Stationen veröffentlicht und die Reisenden hatten somit wieder Fahrplandaten, mit denen sie rechnen konnten. Im Großen und Ganzen gelang es während der restlichen 14 Tage den Fahrplan mit geringen Verspätungen einzuhalten. Die Reisendenlenker blieben weiterhin im Einsatz und auch in den Zügen und Bahnsteigen wurden die Reisenden durch Ansagen der Tf informiert.

Schritt 4 Reparatur der Signalanlagen

Nachdem zu Beginn der Störung alle verfügbaren Kräfte zur Herstellung von Fahrwegen (zum Beispiel Weichen verschließen) eingesetzt wurden, ging es nun darum, die zerstörten Relaisgestelle wieder zu reparieren bzw. neu zu bauen und im Anschluss daran die gesamte Signalanlage zu testen und anschließend in Betrieb zu nehmen. Dazu waren die Mitarbeiter der Instandhaltung rund um die Uhr im Einsatz.

Nachdem das Ausmaß des Wasserschadens erkannt war, musste zunächst die komplette Stellwerksanlage spannungsfrei geschaltet werden, um weitere Schäden an der Anlage zu vermeiden und mögliche Gefahren auszuschließen. Im Rahmen der anschließenden Schadensaufnahme wurde festgestellt, dass viele Relaisgruppen und Relaisgestelle sowie unzählige Steck- und Lötverbindungen völlig durchnässt waren.

Aufgrund der eingedrungenen Feuchtigkeit und dem damit verbundenen Oxidationsprozess war ein großer Teil der elektrischen Schalteinrichtungen und leitenden Verbindungen unbrauchbar geworden. Außerdem wurden elektronische Bauteile in den Relaisgruppen sowie in der Gestellverdrahtung durch das Wasser zerstört.

Die Instandsetzung gestaltete sich insofern schwierig, da die erforderlichen Relaisgruppen und sonstigen Bauteile in der erforderlichen großen Anzahl auf Anhieb nicht verfügbar waren und zunächst beschafft werden musste. Für zwei Gestelle der Gleisfreimeldeanlage war kein Ersatz vorhanden.

Diese Gestelle mussten im Signalwerk Wuppertal aufgearbeitet und anschließend wieder im Stellwerk eingebaut werden. Neben der Beschaffung der Ersatzteile war insbesondere der Austausch bzw. die Erneuerung der Steck- und Lötverbindungen mit einem hohen personellen und zeitlichen Aufwand verbunden. Nachdem die jeweiligen Arbeiten abgeschlossen waren, konnte die Stellwerksanlage nach der erfolgreichen Abnahmeprüfung wieder für den Betrieb freigegeben werden.

Schritt 5 Inbetriebnahme und Lehren für die Zukunft

Zwölf Tage nach Beginn der Störung wurden nach und nach Teile der Signalanlage wieder nutzbar. Da die Verfahren sich zu diesem Zeitpunkt bewährt hatten und bei allen Beteiligten sicher durchgeführt wurden, wurde auf eine abschnittsweise Inbetriebnahme von Anlagenteilen bewusst verzichtet, um das laufende Verfahren nicht ändern zu müssen. Auch hätten Änderungen die kalkulierten Fahrzeiten verändert, welche wiederum eine aufwendige Kundeninformation erfordert hätten. Daher wurde bis zur vollständigen Reparatur der Signalanlagen das Notverfahren durchgeführt, um zu diesem Zeitpunkt den Betrieb mit einer vollständigen Signalanlage und Regelfahrplan wieder einzuführen (Abbildung 7).

Als Lehren für die Zukunft wurden folgende Punkte ermittelt:

Negative Erfahrungen

- lange Anlaufphase bis zur Herstellung der gewünschten Qualität des Notbetriebs (ab etwa Tag 4),
- zunächst gewalttätige Reaktionen der Reisenden,
- Reisendeninfo per Lautsprecher durch Fdl in ähnlichen Fällen nur begrenzt möglich,
- hohe Zahl an notwendigen Befehlen,
- Personal zur Sicherung der BÜ und Befehlsübermittlung nicht in ausreichender Zahl erhältlich,
- hohe Kosten für Bus-/Taxi Notverkehr,
- bauliche Überwachung von „Fremdgebäuden“ mit Anlagen der DB Netz (Wassereintrich vermeidbar?),
- klassische Verfahren zur Befehlsübermittlung/Zugschlussmeldungen durch örtlich fixierte Posten nicht durchführbar, wegen fehlenden Personal und zu langer Dauer /zu hoher Komplexität der Verfahren.

Positive Erfahrungen

- Abstimmung zwischen allen Beteiligten: sehr gut,
- Betriebsverfahren an Notbetrieb angepasst: Gegebenheiten beherrscht,
- Einrichtung Pendelverkehr: kundengerechte Teilmaßnahme,
- Intensive Einweisung und Überwachung der ausführenden Mitarbeiter: Handlungssicherheit gewährleistet,
- Personaleinsatz: alle Beteiligten fanden das richtige Maß,
- Aufteilung der Zuständigkeitsbereiche: ein zweiter Fdl brachte fühlbare Entlastung,
- Fortschreibung „Betriebsverfahren Notbetrieb“: bei notwendigen Änderungen den Gegebenheiten flexibel angepasst.

Und die Redaktion BahnPraxis meint:

In der Substanz ganz stark, was da in kürzester Zeit auf die Beine gestellt wurde. Vielschichtige Aspekte und unzählige Details waren zu bedenken. All das musste in Windeseile sortiert und zu einem Ganzen gebündelt werden. Eine Herausforderung für alle beteiligten Akteure, die gezeigt haben, wie unter wirklich sehr erschwerten Bedingungen und extremen Umständen sicherer Bahnbetrieb mit hohen Zugzahlen bei guter Qualität aufrecht erhalten werden kann. ■

Die Regeln für Rangierfahrten

Verständigung beim Rangieren



Abbildung 1:
Rangierbegleiter auf dem Fahrzeug an der Spitze der Rangierfahrt

Dietmar Homeyer, DB Netz AG, I.NPB 4, Betriebsverfahren, Frankfurt am Main

Zugfahrten werden auf gesicherten Fahrwegen (im Sinne der Vorschriften für das Bedienen von Signalanlagen sind dies Fahrstraßen) durchgeführt. Ein Hauptsignal kommt nur dann in Fahrtstellung, wenn unter anderem der Fahr- und Durchrutschweg frei von Fahrzeugen ist, alle zum Fahrweg gehörigen Elemente (Fahrwegweiche, Weichen im Durchrutschweg und Flankenschutzeinrichtungen) richtig stehen und gesichert sind. Auf freier Strecke wird die Abstandshaltung der Züge durch Blockabschnitte mit schützenden Hauptsignalen sichergestellt.

Hingegen ist das sicherungstechnische Anforderungsniveau für Fahrwege, auf denen Rangierfahrten durchgeführt werden, nicht so hoch angesiedelt. Selbst Rangierstraßen (im Sinne der Vorschriften für das Bedienen von Signalanlagen sind dies ebenfalls Fahrstraßen) in modernen Gleisbildstellwerken erreichen nicht das Sicherheitsniveau von Zugstraßen. Hierfür gibt es im Wesentlichen zwei Gründe:

1. Während Zugfahrten in besetzte Bahnhofsgleise nur ausnahmsweise und nur unter besonderen Sicherheitsvorkehrungen zulässig sind, ist dies bei Rangierfahrten alltägliche Praxis und obendrein systembedingt zwingend.
2. Die für Zugfahrten vorgesehenen sicherungstechnischen Vorkehrungen würde die Zahl der gleichzeitig durchzuführenden Rangierfahrten unnötig einschränken, wodurch die anfallenden Arbeiten gemäß Rangierarbeitsplanung nicht zeitgerecht erledigt werden können. Mit anderen Worten: Das Prinzip der Abstandshaltung, wie dies bei Zugfahrten die Regel ist, wäre für die Durchführung von Rangierfahrten keineswegs praxisgerecht.

Selbstverständlich müssen auch Rangierfahrten, selbst bei niedrigerem sicherungstechnischem Niveau gegenüber Zugfahrten, stets sicher durchgeführt werden. Deshalb werden insbesondere an das Rangierpersonal (Triebfahrzeugführer, Rangierbegleiter, Rangierer) hohe Anforderungen gestellt.

Eine präzise und nur die im Kontext mit Rangieraufgaben erforderliche Verständigung zwischen Weichenwärter, Triebfahrzeugführer und Rangierbegleiter/Rangierer ist ein elementarer Baustein für das sichere Rangieren.

Ist der Begriff „geschobene Rangierfahrt“ noch geläufig?

Beim Rangieren hat das Beobachten des Fahrwegs durch Triebfahrzeugführer und/oder beauftragten Rangierbegleiter einen sehr hohen sicherheitlichen Stellenwert. Die für das Beobachten des Fahrwegs maßgebenden Regeln stehen immer dann besonders im Fokus, wenn der Rangierbegleiter beauftragt wurde, den Fahrweg zu beobachten. Sehr oft wird dann von „geschobenen Rangierfahrten“ gesprochen, obwohl die Richtlinie 408.01 – 09 „Züge fahren und Rangieren“ diesen Begriff in ihren Regeln seit vielen Jahren nicht mehr verwendet. Die Gründe hierfür sind einsichtig:

Grundsätzlich bestimmen die Regeln nicht, an welcher Stelle der Rangierfahrt sich der Triebfahrzeugführer befinden muss. Nach den geltenden Regeln müssen arbeitende Triebfahrzeuge mit einem Triebfahrzeugführer besetzt sein, soweit sie nicht gesteuert werden. Besetzt der Triebfahrzeugführer das arbeitende Triebfahrzeug, muss er sich bei Triebfahrzeugen mit zwei Führerräumen im vorderen Führerraum aufhalten, soweit er die Beobachtung des Fahrwegs und seiner Signale wahrnimmt. Ebenso schreiben die Regeln nicht explizit vor, an welcher Stelle sich das arbeitende Triebfahrzeug innerhalb der Rangierfahrt befinden muss. Auch bestimmen sie nicht, dass sich der Triebfahrzeugführer auf dem Fahrzeug an der Spitze der Rangierfahrt befinden muss, auch dann nicht, wenn er das Triebfahrzeug steuert. Insofern kennen die Regeln weder gezogene noch geschobene Rangierfahrten. Vielmehr wird das Verhalten des Triebfahrzeugführers oder des Rangierbegleiters durch die Regeln bestimmt, die für die Geschwindigkeit beim Rangieren und für das Beobachten des Fahrwegs maßgebend sind.

Der Triebfahrzeugführer muss selbst beurteilen, ob er von seinem Platz aus – sei es zum Beispiel der Führerraum auf dem Triebfahrzeug oder der Aufenthalt auf einem Trittbrett eines Fahrzeugs – die an ihn gestellten Anforderungen erfüllen kann. Mit anderen Worten: Es spielt grundsätzlich keine Rolle, ob beim Rangieren die Fahrzeuge durch Druck- oder Zugkräfte bewegt werden.

Kann der Triebfahrzeugführer den Fahrweg und die Signale nicht beobachten oder die für das Bestimmen der Geschwindigkeit beim Rangieren maßgebenden Regeln nicht einhalten, besteht die Möglichkeit, Aufgaben einem Rangierbegleiter zu übertragen.

Hingegen ist dies bei den für Zugfahrten geltenden Regeln anders. Züge dürfen geschoben werden, und es muss sich in bestimmten Fällen ein Mitarbeiter an der Spitze des Zuges befinden, der mit den vorgeschriebenen Signalmitteln ausgerüstet sein muss.

Besondere Situationen erfordern besondere Regeln und Aufmerksamkeit

Kann der Triebfahrzeugführer bei einer durchzuführenden Rangierfahrt den Fahrweg und die zugehörigen Signale nicht

selbst beobachten, muss er diese Aufgabe einem Rangierbegleiter übertragen. Weil sich dann folgerichtig der Rangierbegleiter auf dem Fahrzeug an der Spitze der Rangierfahrt aufhält, ist der Triebfahrzeugführer auf dessen Information angewiesen. Somit wird an dieser Stelle sehr deutlich, welche Bedeutung der Verständigung zwischen Triebfahrzeugführer und Rangierbegleiter beigemessen wird.

Verständigen – aber wie?

Der für die Fahrwegbeobachtung verantwortliche Rangierbegleiter und der Triebfahrzeugführer haben beim Verständigen untereinander Alternativen, das heißt, sie können sich mit

- hör- und sichtbar gegebenen RangierSignalen oder
- mit Hilfe des so genannten Rangierfunks verständigen (Abbildung 1).

Hierbei ist es sehr wichtig, dass in der Praxis konsequent nur eine von beiden Verständigungsarten verwendet wird, noch dazu es je Verständigungsart anderslautende Regeln gibt. Denn die aus Ereignissen im Rangierbetrieb gewonnenen Erkenntnisse haben gelehrt, dass sich in jedem „Verständigungsmix“ Missverständnisse und somit potenzielle Gefahren im Rangierbetrieb verbergen.

In der Regel bereitet der Triebfahrzeugführer bevorstehende Rangierfahrten vor. Dazu gehört unter anderem, dass er festlegt, wie die Verständigung zwischen ihm und einem beauftragten Rangierbegleiter, der sich wegen der Fahrwegbeobachtung auf dem Fahrzeug an der Spitze der Rangierfahrt aufhält, während der Fahrzeugbewegung zu erfolgen hat. Beispielsweise überlegt und entscheidet der Triebfahrzeugführer unter Beachtung der Örtlichkeiten und Besonderheiten ggf. einvernehmlich mit dem Rangierbegleiter folgendes:

- Rangierseite abweichend von den Örtlichen Richtlinien für Mitarbeiter auf Betriebsstellen zur Richtlinie 408.01 – 09 bestimmen, um hierdurch die Sichtverbindung überhaupt oder besser sicherzustellen.
- Rangierer beauftragen, wenn der Rangierbegleiter nicht gleichzeitig den Fahrweg mit seinen Signalen beobachten und Verbindung zum Triebfahrzeugführer halten kann.
- Eigenen Standort in optimaler Weise bestimmen.
- Bei Verständigung mit Rangierfunk: Es ist für diese Rangierfahrt ein hierfür eigener Funkkanal einzustellen, womit

sichergestellt ist, dass sich nur Triebfahrzeugführer und Rangierbegleiter verständigen.

Verständigung hör- und sichtbar

Der Rangierbegleiter hat seinen Standort so zu bestimmen, dass er einerseits den Fahrweg mit den zugehörigen Signalen beobachten und andererseits stets Verbindung zum Triebfahrzeugführer halten kann. Ist dies nicht möglich, muss der Rangierbegleiter eine dieser beiden Aufgaben einem Rangierer übertragen. Hat beispielsweise der Rangierer die Beobachtung des Fahrwegs und deren Signale übertragen bekommen, hat dieser sich auf dem Fahrzeug an der Spitze der Rangierfahrt aufzuhalten. Folgerichtig hält dann der Rangierbegleiter die Verbindung mit dem Triebfahrzeugführer.

Verständigung mittels Rangiersignale

Die Rangierfahrt beginnt mit dem Fahrauftrag des Rangierbegleiters, wenn dieser den Fahrweg beobachtet. Hierfür gibt der Rangierbegleiter dem Triebfahrzeugführer Signal Ra 2. Es bedeutet für den Triebfahrzeugführer „Herkommen“ und dieser soll in Richtung auf den Signalgeber zu fahren. Hat der Rangierbegleiter von seinem Standort aus Zweifel über die beabsichtigte Bewegungsrichtung, ist der Fahrauftrag mündlich zu geben oder die Richtung anzuzeigen.

Der Rangierbegleiter darf den Fahrauftrag erteilen, wenn er Beteiligte über die beabsichtigte Rangierfahrt verständigt, die Fahrbereitschaft festgestellt und die Zustimmung des Weichenwärters bekommen hat. Während der Rangierfahrt nimmt der Rangierbegleiter mit Hochhalten des Arms – bei Dunkelheit mit der Laterne – und gleichzeitig dem Geben eines langen Tons mittels Mundpfeife oder Horn, Einfluss auf die Fahrgeschwindigkeit. Für den Triebfahrzeugführer der Rangierfahrt wiederum bedeutet dies Mäßigung der Geschwindigkeit bzw. langsamer fahren.

Neben diesen oben genannten Signalen erteilt der Rangierbegleiter, als zweite wichtige Information an den Triebfahrzeugführer, das Signal Ra 5. Es bedeutet Rangierhalt, und der Triebfahrzeugführer muss die Rangierfahrt anhalten. Dieses Signal gilt bereits im Gegensatz zu anderen Rangiersignalen, wenn es durch den Triebfahrzeugführer nur hör- oder sichtbar aufgenommen wurde.

Abbildung 2:
Vier Sicherheitsaspekte beim
Verständigen durch Rangierfunk



Zu Verzögerungen bzw. Behinderungen im Rangierbetrieb kann es kommen, wenn die Sichtverbindung zwischen Rangierbegleiter bzw. beauftragten Rangierer und Triebfahrzeugführer nicht mehr gegeben ist. Gerade in solchen Situationen kommt es dann auf die richtige Handlung des Triebfahrzeugführers an. Denn der Triebfahrzeugführer ermäßigt als erstes und zur sicheren Seite hin die Fahrgeschwindigkeit.

Danach muss er Einzelfall bezogen in eigener Verantwortung und umsichtig entscheiden, wie lange er ohne Sichtverbindung mit dem Rangierbegleiter bzw. beauftragten Rangierer mit ermäßigter Fahrgeschwindigkeit weiterfährt. Denn die einschlägigen Regeln schreiben ihm vor, dass er seine Rangierfahrt anzuhalten hat, wenn die Sichtverbindung nicht alsbald wieder hergestellt worden ist. Quasi muss er den Wortlaut der Regel „nicht alsbald wieder hergestellt“ in praxi umsetzen. Hier gilt mit letzter Konsequenz, und dies insbesondere in Zweifelsfällen, immer folgender Grundsatz: Anhalten!

Verständigung mittels Rangierfunk

Wenn sich Triebfahrzeugführer und Rangierbegleiter über Rangierfunk verständigen, müssen hierfür die folgenden Voraussetzungen geschaffen bzw. Grundsätze beachtet werden.

Funkkanal, Probegespräch

Für die Rangierfahrt muss ein eigener Funkkanal eingerichtet und eingeschaltet sein. Der Zweck dieser funktechnischen Forderung liegt darin begründet, dass hierdurch Störungen der Funkverbindung zwischen Triebfahrzeugführer und Rangierbegleiter weitestgehend ausgeschlossen werden können.

Nicht immer ist es wegen diverser Gründe (Wirtschaftlichkeit, Nichtverfügbarkeit besonderer Frequenzen etc.) möglich, für eine Rangierfahrt einen eigenen Funkkanal

vorzuhalten. In solchen Fällen ist es so, dass mehrere Triebfahrzeugführer und Rangierbegleiter sich einen Funkkanal teilen bzw. sich diese auf nur einer Frequenz verständigen müssen. Selbstverständlich müssen sich dann die Teilnehmer untereinander und ohne Missverständnisse abstimmen. Das heißt, Triebfahrzeugführer und Rangierbegleiter nur einer Rangierfahrt dürfen sich mittels Rangierfunk verständigen und die anderen dürfen dann währenddessen entweder keine Fahrzeugbewegung durchführen oder, wenn dies nicht möglich ist, mittels Rangiersignale oder mündlich verständigen.

Bevor die Rangierfahrt beginnen darf, muss die zuvor hergestellte Funkverbindung durch ein Probegespräch zwischen Triebfahrzeugführer und Rangierbegleiter geprüft werden, ob diese ordnungsgemäß funktioniert.

Kontrollsprechen während der Rangierfahrt

Nach dem der Rangierbegleiter den Fahrauftrag an den Triebfahrzeugführer erteilt hat, muss der Rangierbegleiter den Triebfahrzeugführer während der Fahrzeugbewegung ständig ansprechen, damit dieser feststellen kann, ob die Funkverbindung noch besteht. Dieses Ansprechen bezeichnet man in den einschlägigen Regeln als das so genannte „Kontrollsprechen“. Danach spricht der Rangierbegleiter den Triebfahrzeugführer etwa alle 10 Sekunden, zum Beispiel mit dem Wortlaut „Lok 3 kommen“ an. Neben dieser Funktionskontrolle sind während des Kontrollsprechens auch andere betriebswichtige Informationen zum Fahrtverlauf, Geschwindigkeitsangaben, Stellung der Signale, zu übermitteln. Die Ansagen des Rangierbegleiters werden vom Triebfahrzeugführer nicht wiederholt und auch nicht bestätigt.

Stellt der Triebfahrzeugführer fest, dass das Kontrollsprechen ausbleibt bzw. sind für ihn die Durchsagen des Rangierbegleiters unvollständig, muss dieser die Rangierfahrt sofort anhalten.

Stellt der Rangierbegleiter fest, dass die Funkverbindung gestört ist, muss dieser mit Hilfe aller ihm zur Verfügung stehenden Mittel, zum Beispiel Notbremsung durch Betätigen eines Luftbremskopfes, Geben von Haltsignalen etc., die Rangierfahrt sofort anhalten.

Zielsprechen während der Rangierfahrt

In der nächsten Phase der Verständigung zwischen Triebfahrzeugführer und Rangierbegleiter wird zwischen ihnen das sogenannte „Zielsprechen“ durchgeführt. Hierbei beginnt der Rangierbegleiter das Zielsprechen

- rechtzeitig vor dem Ziel; „rechtzeitig“ bedeutet: alle für das sichere Anhalten wichtigen Rahmenbedingungen wie Geschwindigkeit, Sicht- und Bremsverhältnisse, Örtlichkeit, usw. berücksichtigen,
- wenn sich die Rangierfahrt einem Gefahrenpunkt nähert oder
- nach einem Auftrag des Rangierbegleiters, die Geschwindigkeit zu ermäßigen.

Der Rangierbegleiter hält die Sprechtaaste ständig gedrückt und gibt laufend die Entfernung bis zum Ziel oder Gefahrenpunkt an. Dadurch, dass der Rangierbegleiter die Sprechtaaste ständig gedrückt hält, ist ein Wiederholen durch den Triebfahrzeugführer unmöglich und folgerichtig für die Sicherheit nicht notwendig. Der Triebfahrzeugführer ermäßigt die Geschwindigkeit entsprechend den Entfernungsangaben des Rangierbegleiters. Wird das Zielsprechen unterbrochen, gilt – analog zum Kontrollsprechen, dass der Triebfahrzeugführer die Rangierfahrt sofort anzuhalten hat. Mit dem bereits weiter oben erwähnten Signal Ra 5 kommt unsere Rangierfahrt am Ziel schließlich sicher zum Halten.

Wenn der Rangierbegleiter den Fahrweg beobachtet und sich deshalb auf dem Fahrzeug an der Spitze der Rangierfahrt aufhalten muss, ist das Verständigen über Rangierfunk zwischen ihm und Triebfahrzeugführer mit Kontroll- und Zielsprechen zwingend erforderlich und somit im Grunde eine sichere Sache (Abbildung 2). Hierbei wird die Sicherheit vor allem durch die ständige Kontrolle der Funkverbindung erreicht. Und wenn dann noch der Triebfahrzeugführer durch konsequentes Anhalten seiner Rangierfahrt reagiert, sobald die Funkverbindung unterbrochen wird oder die Durchsagen unverständlich werden, ist die Sache geradezu perfekt. Rangieren mit Funk ist sicher – aber nur, wenn sich alle an die Regeln halten! ■