

Einführung

Liebe Leserinnen und Leser!

Das vor Ihnen liegende Fachbuch „Elektronische Stellwerke bedienen. Abweichen vom Regelbetrieb und Störungen“ ergänzt das bereits erhältliche Fachbuch „Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb“. Anhand der am häufigsten aufgetretenen Situationen, in denen Funktionalitäten dieser Stellwerksbauform nur noch eingeschränkt oder überhaupt nicht mehr zur Verfügung stehen, werden Bedienmöglichkeiten aufgezeigt und erläutert, um Zug- und Rangierfahrten auf einem hohen Sicherheitsniveau durchzuführen. Dabei werden die Unterschiede der verschiedenen Herstellerfirmen – dort wo es sinnvoll erscheint – berücksichtigt. Zum besseren Verständnis werden begleitend zu den Bedienmöglichkeiten immer auch die betrieblichen Verfahren erläutert, die zur Bewältigung der Unregelmäßigkeiten und Störungen zu beachten sind.

Das Fachbuch spricht Sie als Bedienerin und Bediener dieser Stellwerksbauform in Ihrer Funktion als Fahrdienstleiter, Weichenwärter oder Schrankenwärter an. Es vermittelt Ihnen das Fachwissen, das Sie während Ihrer Aus- oder Fortbildung erwerben müssen. Über diese Qualifikation hinaus dient Ihnen das Fachbuch als Nachschlagewerk und gibt Ihnen in der täglichen Praxis Hilfestellung. Als Fachkraft der Leit- und Sicherungstechnik, Sachbearbeiter, Führungskraft und in vielen anderen Funktionen des Bahnbetriebs oder auch als Interessent für die Technik und die Bedienung eines Elektronischen Stellwerks als eine Bauform der Gleisbildstellwerke allgemein hält es viele Informationen für Sie bereit.

Wenn Sie im weiteren Text nur als Fahrdienstleiter oder Bediener angesprochen werden, gilt dies selbstverständlich auch für Sie als Fahrdienstleiterin oder Bedienerin.

Zum besseren Verständnis empfiehlt es sich, das Fachbuch über den Regelbetrieb dieser Stellwerksbauform gelesen zu haben.

Das vorliegende Fachbuch berücksichtigt den gültigen Stand **01.08.2025 Neuherausgabe Ril 408 mit Gültigkeit 14.12.2025**. Der Lehrstoff wird so allgemein verständlich wie möglich dargestellt. Allgemeine Kenntnisse des Bahnbetriebs werden vorausgesetzt.

Ich wünsche Ihnen beim Lesen und Lernen viel Freude und Erfolg.

Walter Jonas

1.2 Kommandofreigabeverfahren

Für alle Bedienungen, die eine Kommandofreigabe erfordern, muss dem Bediener eine verfahrensgesicherte (signaltechnisch sichere) Anzeige zur Verfügung stehen.

Die Hersteller Siemens und Bombardier haben sich für das Referenzrechner-Modell entschieden. Bei einer KF-Bedienung werden mit Bedienen von „Verarbeiten“ die Meldebilder des Bedienplatzrechners und des Referenzrechners in den Grafikspeicher des Bedienplatzrechners geschrieben, nach der Bedienung von „KF 1“ verglichen und bei Übereinstimmung die Bedienung „KF 2“ freigegeben. Der Bediener muss immer spätestens nach Bedienen von „Verarbeiten“ und vor der Bedienung von „KF 1“/„KF 2“ die Melder für die sichere Anzeige (siehe hierzu auch Abschnitt 4.8 des Fachbuchs „Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb“) kontrollieren und bei sicherer Anzeige die Schaltflächen „KF 1“ und „KF 2“ betätigen.

Die Stellwerke der Firma Thales haben ständig sichere Anzeigen – vorausgesetzt die Melder für die sichere Anzeige spiegeln dies wider (siehe auch hierzu Abschnitt 4.8 des Fachbuchs „Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb“). Ein zu dem Stellwerksrechner gesendetes KF-pflichtiges Bedienkommando wird zunächst nicht ausgeführt, sondern gespeichert und an den Arbeitsplatzrechner zurückgespiegelt. Dieser vergleicht das gespiegelte mit dem gesendeten Bedienkommando und bricht, wenn sie nicht identisch sind, die KF-Bedienung ab. Das gespiegelte Bedienkommando wird dem Bediener zur Kontrolle angezeigt. Zur Freigabe des Kommandos muss der Bediener die Schaltflächen „KF 1“ und „KF 2“ betätigen.

Einer besonderen Betrachtung bedarf es hier sicherlich der BEFA-Bedienung.

Die Bezeichnung „BEFA“ stammt aus der Zeit, als die Befehle noch A, B und C hießen. Der Befehl A war der Signalbefehl und erlaubte im Teil Ab u. a. die Vorbeifahrt am Halt zeigenden Signal. Dies entsprach dem heutigen Befehl **1**. BEFA bedeutete also im Langwort Befehl A. Immer dann, wenn der Fahrdienstleiter die Zustimmung zur Fahrt nicht mit Signal (Haupt- oder Zusatzsignal), sondern mit Befehl A erteilte, musste er vor Ausstellung des Befehls die BEFA-Bedienung vornehmen. Er überprüfte so die verfahrensgesicherte Anzeige durch die diesem Bedienkommando zugewiesene KF-Bedienung. Wurde die Zustimmung mit Hauptsignal erteilt, lag die Sicherheitsverantwortung im Stellwerk – bei der Zustimmung mit Zusatzsignal im Kommandofreigabeverfahren.

Bei einer KF-pflichtigen Bedienung für ein Einzelelement wird nur der Monitor mit diesem Element verfahrensgesichert. Bezieht sich die Kommandofreigabe auf eine Fahrstraße, werden alle Monitore mit KF-Markierung und bei einer BEFA-Bedienung (rechter Mausklick in die freie Fläche eines Monitors, dann im geöffneten Menü „BEFA“ auswählen und mit Verarbeiten abschließen) werden alle auf dem Bedienplatz aufgeschalteten Lupen in die Verfahrenssicherung einbezogen.

Doch wann ist nun „BEFA“ zu bedienen? Die Eingabe und das Verarbeiten des Bedienkommandos „BEFA“ bei jeder Auswertung eines Melders ist sicherlich für den Bediener eines Elektronischen Stellwerks nicht sinnvoll und zielführend. Genauso wie die KF-Bedienungen im Zusammenhang mit der Bedienung eines Zusatzsignals unmittelbar vor der Erteilung der Zustimmung erfolgt – also am Ende einer Störungsbearbeitung liegt –, sollte auch die BEFA-Bedienung am Ende eines zusammenhängenden Arbeitsprozesses liegen. Zu diesem Arbeitsprozess können zum Beispiel das Auswerten der Melder der Teilfahrstraße Bahnhof, danach der Melder innerhalb der Teilfahrstraße Strecke mit Block- und Signalmelder und abschließend die Melder für die sichere Anzeige gehören. Der Bediener muss selbst bestimmen, wann er diese Funktion einsetzt. Er muss sie auf jeden Fall dann einsetzen, wenn er Meldeanzeigen auswertet und in diesem Zusammenhang kein KF-pflichtiges Bedienkommando nutzt (zum Beispiel die Haltfeststellung des Einfahrsignals zur Abgabe einer Rückmeldung).

1. Der Fahrdienstleiter Rommersbach stellt alle Weichen ohne Verschlussmelder um und beobachtet Blink- und Ruhelicht im Stellungsmelder - Blinklichtprüfung. Danach sperrt er die Weichen 25W514, 25W513, 25W512, 25W511, 25W508 und 25W507 in der erforderlichen Stellung gegen Umstellen. Ferner wird das Signal 25P2 als Flankenschutz in der Haltstellung durch Eingabe des Bedienkommandos „SS,25P2“ gesperrt.
2. Der Fahrweg, die Flankenschutzräume und der Durchrutschweg werden durch Auswerten der Meldeanzeige auf Freisein geprüft – BEFA-Bedienung durchführen.
3. Die Weichenlaufkette des Bahnhofs Rommersbach wird mit dem Bedienkommando „WLS,YROB“ gesperrt. Als Zeichen hierfür leuchten die Sammelmelder „LK“ in der Sammelmelderzeile und „25LK“ hinter dem Betriebsstellenbezeichner für den Bahnhof Rommersbach gelb.
4. Die Zustimmung zur Fahrt kann für Zug 26027 mit Signal Zs 7 oder Befehl 1 erteilt werden.
5. Wird die Zustimmung zur Fahrt mit Befehl 1 gegeben, muss der Bediener vor der Befehlsübermittlung noch das Bedienkommando „BEFA“ eingeben, um damit die sichere Meldeanzeige zu überprüfen und bei der ersten Zugfahrt nach Eintritt der Störung zusätzlich Befehl 6 mit Grund Nr. 10 zur Fahrt auf Sicht im betroffenen Abschnitt zu erteilen.

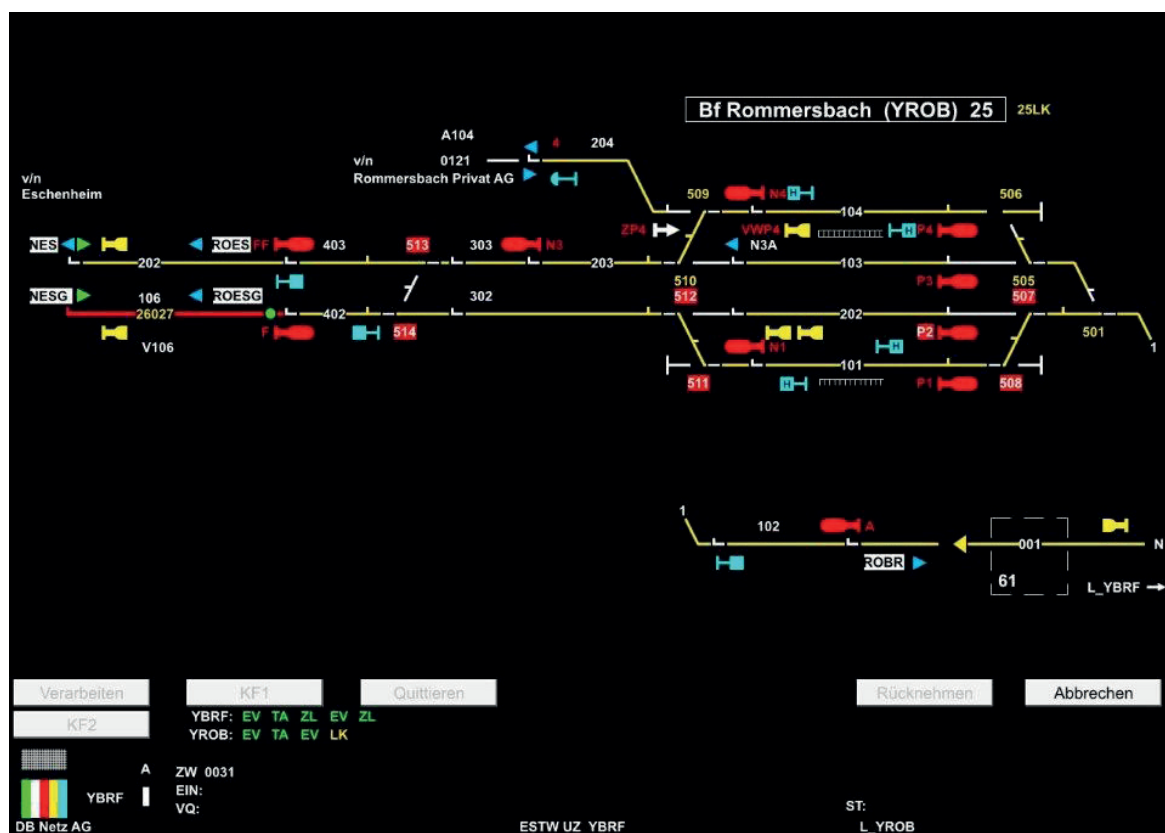


Abb. 2-5: Darstellung auf der Lupe - Weichenlaufkette im Bahnhof Rommersbach gesperrt - die LK-Sammelmelder leuchten gelb.

2.4 Signalsperre

Wenn mit einem Lichthaupt- oder Lichtsperrsignal die Zustimmung zur Fahrt nicht erteilt werden darf oder soll, so ist das Signal in Haltstellung mit einer Signalsperre zu versehen. Fahrstraßen können eingestellt werden – lediglich die Signalfahrtstellung wird unterbunden. Die Richtlinie 408 fordert an einigen Stellen explizit diese Signalsperre.

Ein Lichthaupt- oder Lichtsperrsignal kann zum Beispiel mit dem Bedienkommando „SS,<Signal>“ gesperrt und mit dem KF-pflichtigen Bedienkommando „SE,<Signal>“ wieder entsperrt werden.

Auch hier zur Verdeutlichung ein praktisches Beispiel (siehe Abb. 2–6):

Bei dem eingefahrenen Zug 26027 (siehe auch Beispiel 2, S. 29) lässt sich auch die Ausfahrzugstraße aus Gleis 25G101 (Bahnsteiggleis 1) des Bahnhofs Rommersbach nach Bruchfelden Pbf nicht einstellen. Auch hier muss die Zugfahrt mit besonderem Auftrag durchgeführt werden. Dazu geht der Fahrdienstleiter Rommersbach wie folgt vor:

1. Er sperrt die Weichen im Fahrweg – Weiche 25W508, 25W507 und 25W501 in der erforderlichen Stellung. Vorher ist eine Blinklichtprüfung durchzuführen.
2. Auch die Weiche 25W506 wird als Flankenschutzweiche in abweisender Stellung gesperrt. Auch hier ist vorher die Blinklichtprüfung vorzunehmen.
3. Die Signale 25P2 und 25P3 dienen als Flankenschutz und müssen in der Haltstellung gesperrt werden. Die Bedienkommandos hierzu lauten: „SS,25P2“ und „SS,25P3“. Das Signalbezeichnungsfeld leuchtet rot und die Signalbezeichnung wechselt in weiße Ausleuchtung.
4. Anschließend muss die Fahrwegprüfung für die Teilfahrstraße im Bahnhof sowie die Räumungsprüfung für die Teilfahrstraße auf der freien Strecke durchgeführt und im Zugmeldebuch in Spalte Meldungen und Vermerke (Uhrzeit, Gleis von Rommersbach bis Bruchfelden frei) dokumentiert werden.
5. Da die Weichenlaufkette noch von der Einfahrzugstraße gesperrt ist, kann nun die Zustimmung zur Fahrt mit Zusatzsignal Zs 1 oder Befehl 1 erteilt werden.
6. Bei der Fahrt auf Befehl muss vor der Befehlsübermittlung der Fahrdienstleiter Rommersbach das KF-pflichtige Bedienkommando BEFA eingeben, um die sichere Anzeige zu prüfen.

Wird nach einer Zugfahrt ein Fahrstraßenelement nicht aufgelöst, bleibt – weil der Auflösetakt gestört ist – auch die restliche Fahrstraße ab diesem Element verschlossen. Dieser nicht aufgelöste Teil der Zugstraße kann ebenfalls mit „FHA“ gesamthaft oder „FHAe“ einzeln aufgelöst werden.

In einer Zugstraße mit Mittelweichen muss zuerst die Mittelweichenteilfahrstraße und danach die Zugstraße gesamthaft mit der Funktion „FHA“ aufgelöst werden.

Aneinandergereihte Zugstraßen lassen sich nur einzeln hilfsweise auflösen.

Zugstraßen im Zentralblockbereich – auch Blockfahrstraßen genannt – werden mit der Bedienfunktion „BHA“ aufgelöst.

Weitere Bedingungen und Informationen zum Auflösen und Zurücknehmen von Zugstraßen sind im DB Fachbuch „Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb“ im Kapitel 5.5.10 enthalten.

Zum besseren Verständnis nun zwei Beispiele aus der Praxis

Beispiel 1 (siehe Abb. 3-2 und 3-3):

Der Fahrdienstleiter Lorenfeld Gbf möchte die Fahrstraße für den Zug 57575 nach Gleis 26G302 zurücknehmen, um den Zug nach Gleis 26G104 in die Überholung zu nehmen. Der Zug steht vor Signal 26F. Der Fahrdienstleiter hat dem Triebfahrzeugführer 57575 mitgeteilt, dass er die Zugstraßen zurücknehmen und erneut nach Gleis 26G104 zur Überholung durch einen anderen Zug einstellen wird. Der Triebfahrzeugführer hat den Halt des Zuges gemeldet und bestätigt, dass er bis zur erneuten Fahrtstellung und der mündlichen Zustimmung zur Fahrt halten bleibt (siehe Abb 3-2).

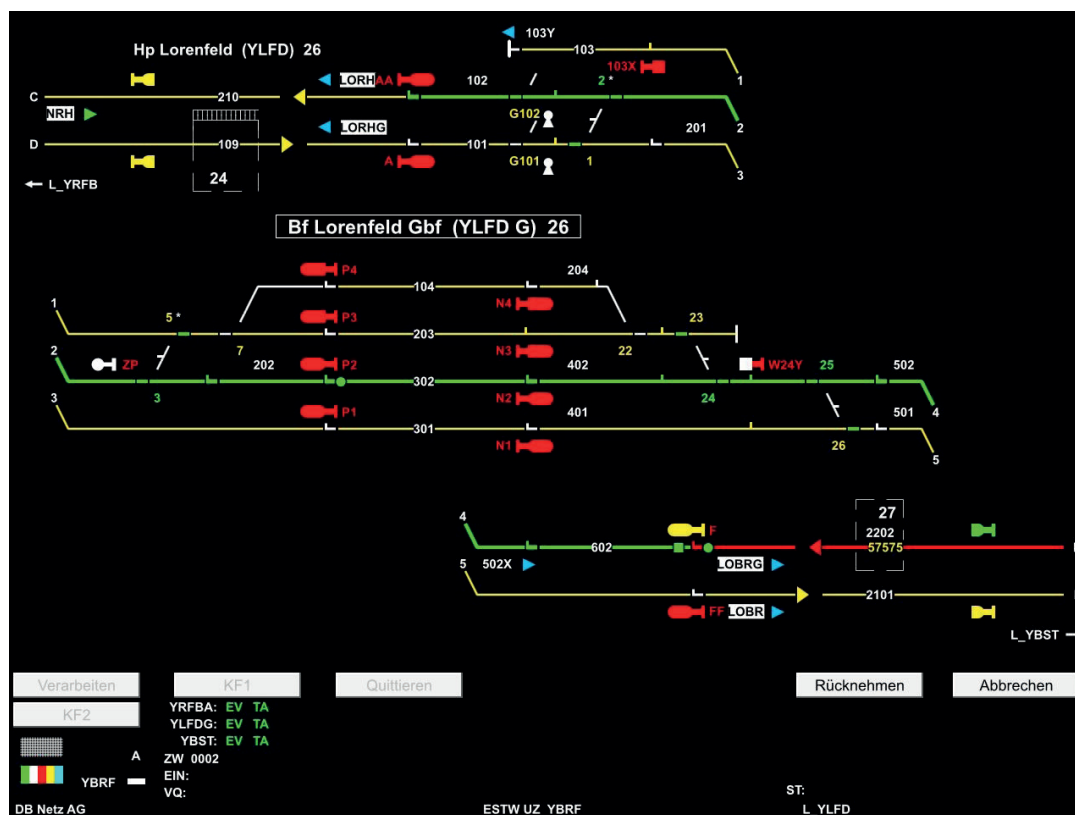


Abb. 3-2: Darstellung auf der Lupe – Zug 57575 steht vor dem Hauptsignal 26F – Signalbegriff Ks 2.

4.3 Zulassung einer Zugfahrt mit besonderem Auftrag

Die Zulassung einer Zugfahrt mit besonderem Auftrag sollte nur mit dem Fahrstraßenfestlegeüberwachungsmelder in Ruhelicht erfolgen. Sollte dies ausnahmsweise nicht möglich sein, ist durch betriebliche Ersatzmaßnahmen der gleiche Sicherungszustand in der zu befahrenden Fahrstraße zu erzeugen. Eine Mauszeigerprüfung ist durchzuführen, mit der alle Fahrwegelemente geprüft werden.

Die Zustimmung zur Zugfahrt kann mit folgenden Befehlen gegeben werden:

- Befehl 1 (wenn nach dem Halt auf dem Gegengleis ein- oder weitergefahren werden soll)
- Befehl 2 (zur Vorbeifahrt an einem Halt zeigenden oder gestörten Lichthaupt- oder Lichtsperrsignal bzw. auf einer LZB-Strecke, wenn der Zug bei LZB-Halt an einer LZB-Blockstelle weiterfahren soll und zur Weiterfahrt nach unzulässiger Vorbeifahrt an einer Stelle, an der zu halten war)
- Befehl 3 (zur Ausfahrt aus einem Bahnhof ohne Hauptsignal)
- Befehl 6 (zur Ein- oder Weiterfahrt aus dem Gegengleis)
- Befehl 10 (wenn ein LZB- oder ETCS-geführter Zug signalgeführt weiterfahren soll)

Wenn die Möglichkeit der Signalgebung besteht, sind die vorgenannten Befehle durch die Zusatzsignale Zs 1 – Ersatzsignal – oder Zs 7 – Vorsichtsignal – entsprechend zu ersetzen.

Wenn der Fahrstraßenfestlegeüberwachungsmelder in Ruhelicht erscheint, wird die Zustimmung mit EE 1 bzw. VE 1 gegeben. Sollte dies nicht der Fall sein (Fahrstraßenfestlegeüberwachungsmelder dunkel oder im Blinklicht), erfolgt die Zustimmung mit dem Bedienkommando EE 2 bzw. VE 2. Zuvor ist die Weichenlaufkette zu sperren.

Abschließend noch einige Beispiele für Zugfahrten mit besonderem Auftrag

Beispiel 1 (siehe Abb. 4-3):

Der Fahrdienstleiter Lorenfeld Gbf möchte für Zug IC 2411 die Einfahrzugstraße von Signal 26F nach Gleis 26G302 einstellen. Das grüne Band läuft ein – der Fahrstraßenfestlegeüberwachungsmelder bleibt jedoch dunkel. Ferner wird eine Signalstörung am Lichtsperrsignal 26LW24Y auf den verschiedenen Anzeigemedien signalisiert – das Lichtsperrsignal 26LW24Y ist erloschen. Der Fahrdienstleiter Lorenfeld verschafft sich einen Überblick der Situation, erkennt, quittiert, dokumentiert die Störung und verständigt die für die Entstörungsveranlassung zuständige Stelle (EVZS). Auch der zweite Einstellungsversuch führt zu keinem anderen Ergebnis – das Signal 26LW24Y ist erloschen, die Einfahrzugstraße ist eingestellt und nicht gesichert.

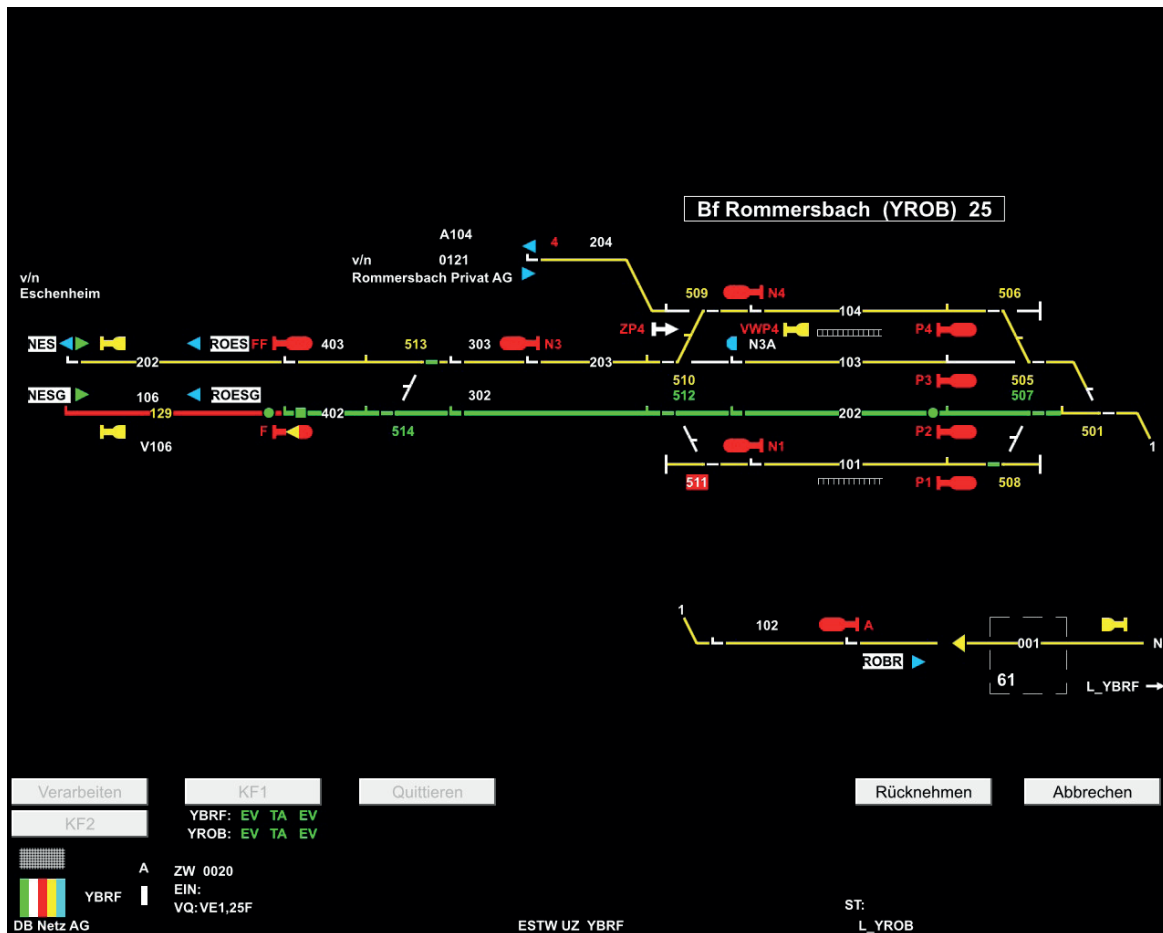


Abb. 4-6: Abbildung auf der Lupe – die Zugstraße 25F.25P2 ist eingestellt, gesichert und frei – die Weiche 25W511 gegen Umstellen gesperrt.

Beispiel 3 (siehe Abb. 4-7):

Der Achszählkreis der Weichen 26W2 und 26W3 ist gestört. Es haben bereits Fahrten über den gestörten Achszählkreis stattgefunden. Die Fachkraft LST ist vor Ort und arbeitet an der Entstörung. Die Einträge im Arbeits- und Störungsbuch sind getätigt; es sind keine betrieblichen Maßnahmen erforderlich. Als Nächstes soll Zug RE 3308 aus Gleis 26G302 nach Rheinfelsbach ausfahren. Die Zugstraße ist eingestellt. Der Fahrstraßenfestlegeüberwachungsmelder blinkt. Die Fachkraft LST hat das Freisein des Gleisfreimeldeabschnitts 26W2 und 26W3 gemeldet und die Meldung wurde dokumentiert. Auch in diesem Fall ist laut Regelwerk der Deutschen Bahn AG eine wiederholte Fahrstraßeneinstellung vorgeschrieben und vorzunehmen. Diese führt zu keinem anderen Ergebnis.

5 Nach unzulässiger Vorbeifahrt an einer Stelle, an der ein Halt vorgeschrieben war, richtig handeln

5.1 Abwenden von Gefahren

Wenn ein Zug unzulässig an einer Stelle vorbeifährt, an der er halten sollte, ist dies ein gefährliches Ereignis im Bahnbetrieb. Es sind dann in aller Regel Maßnahmen bei Gefahr zu treffen. Welche Maßnahmen im speziellen Fall notwendig und zweckmäßig sind, ist situationsabhängig und variiert von Fall zu Fall. Es muss also situationsbewusst, eigenverantwortlich, umsichtig und entschlossen alles getan werden, um die Gefahr abzuwenden oder zu mindern. Die verursachende Fahrt ist sofort anzuhalten. Gefährdet sind nun in aller Regel auch andere Zug- und Rangierfahrten, denen sich unzulässig genähert wurde. Deshalb richten sich die zu treffenden Maßnahmen nicht nur an die gefährverursachende Fahrt, sondern auch an die gefährdeten Fahrten. Als brauchbare Maßnahme ist hier an erster Stelle der Nothaltauftrag zu nennen. Er kann gezielt an eine Zug- oder Rangierfahrt (zum Beispiel: „Mayday, mayday, mayday, Zug [Nummer] sofort anhalten!“) oder an alle Fahrten in einem gewissen Bereich (zum Beispiel: „Mayday, mayday, mayday, alle Fahrten zwischen [Zugmeldestelle] und [Zugmeldestelle]/im Bahnhof [Name] sofort anhalten!“). Aber auch durch die Haltstellung eines Signals kann die Gefahr abgewendet oder gemindert werden. Dies sind beispielhaft nur zwei Maßnahmen, die getroffen werden können.

In Ausnahmefällen kann es auch vorkommen, dass durch das Anhalten von Zug- und Rangierfahrten die Gefahr vergrößert wird. Dann sind andere Maßnahmen zu treffen. Auch dann ist situationsbewusst, eigenverantwortlich, umsichtig und entschlossen alles zu tun, um die Gefahr abzuwenden oder zu mindern. Es darf sogar gegen gültiges Regelwerk verstoßen werden – die Gefahr muss nur abgewendet oder zumindest gemindert werden.

Netzseitig darf die Zug- oder Rangierfahrt, die unzulässig an einer Stelle vorbeigefahren ist, an der zu halten war, nur weiterfahren, wenn der Notfallmanager der DB Netz AG zugestimmt hat. Unabhängig davon entscheidet der personalverantwortliche Eisenbahnbetriebsleiter des Eisenbahnverkehrsunternehmens, bei dem der verursachende Triebfahrzeugführer beschäftigt ist, über den weiteren Einsatz seines Mitarbeiters. In aller Regel wird der Triebfahrzeugführer abgelöst.

Sollte der Triebfahrzeugführer der verursachenden Fahrt zur Weiterfahrt bereit sein, kann dieser bis zum nächsten Signal weiterfahren oder hinter die Stelle, bei der der Halt missachtet wurde, zurücksetzen. Dies ist für jeden Einzelfall besonders zu entscheiden – es empfiehlt sich eine Weiterfahrt bis zum nächsten Hauptsignal.

5.2 Weiterfahrt des Zuges

Wenn es möglich ist, dass der Zug nach unzulässiger Vorbeifahrt an einer Stelle, an der zu halten war, weiterfahren kann, sollte dies gemacht werden. Dazu ist die Zugstraße einzustellen, zu prüfen und zu sichern sowie die Zustimmung zur Zugfahrt mit Befehl 2 und eventuell Befehl 29 mit Auftrag 29.30 zu erteilen. Die Bedingungen bei der Zugfahrt mit besonderem Auftrag sind zu beachten.

■ *Hinweis: Denken Sie in diesem Zusammenhang auch an die BEFA-Bedienung.*

- Der Fahrweg muss für das Zurücksetzen geprüft und gesichert sein.
- Wird in den Bereich eines anderen Fahrdienstleiters zurückgesetzt, muss dieser zugestimmt haben.
- Für alle technisch gesicherten Bahnübergänge, die nicht durch wärterbediente Schranken gesichert sind, muss der Triebfahrzeugführer Befehl 8 erhalten haben.
- Für den zurückzusetzenden Zug sind Hauptsignale am Fahrweg auf Fahrt zu stellen.
- Die Zustimmung für das Zurücksetzen wird mit **Befehl 95 mit Auftrag 95.95** erteilt.
- Die Geschwindigkeit beim Zurücksetzen beträgt 10 km/h. Wenn sich der Triebfahrzeugführer beim Zurücksetzen an der Spitze befindet, beträgt die Geschwindigkeit 20 km/h.
- Der Triebfahrzeugführer muss das Beenden des Zurücksetzens dem Fahrdienstleiter melden.
- Das Zurücksetzen ist im Zugmeldebuch nachzuweisen.

Auch hier zum Abschluss noch ein Beispiel aus der Praxis (siehe Abb. 5-3):

Der Leerreisezug Lr 1202 (Wendezug) hat sich bei der Einfahrt in den Bahnhof Bruchfelden Pbf verbremst und fährt unzulässig am Halt zeigenden Zwischensignal 61ZU4 vorbei. Er hat die Gleisabschnitte 61G204 und 61W18 besetzt. Da der Zug in die eingleisige Strecke nach Rommersbach (Richtung BRRO) fahren soll, muss der Zug zurückgesetzt werden (siehe Abb. 5-3).

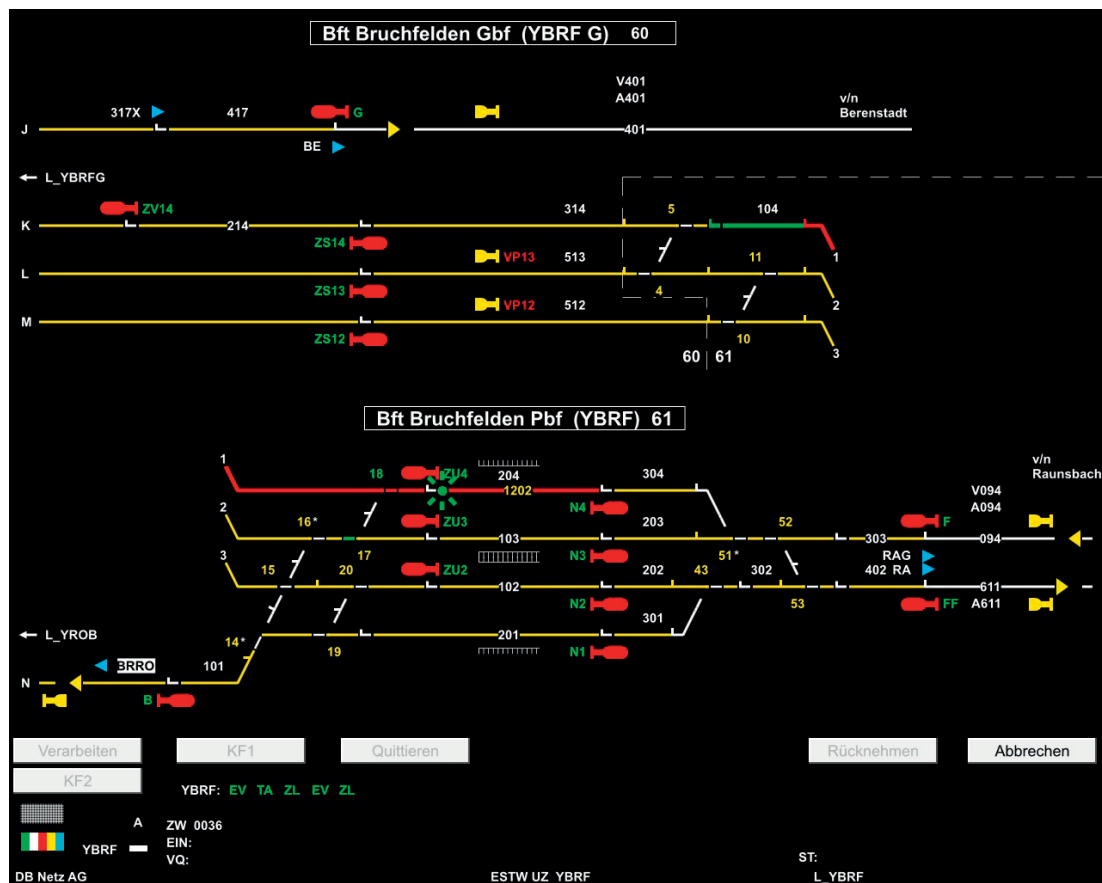


Abb. 5-3: Abbildung auf der Lupe - der Zug Lr 1202 ist unzulässig am Zwischensignal 61ZU4 vorbeigefahren und muss zurückgesetzt werden.

Der Fahrdienstleiter muss wie folgt vorgehen:

1. Da keine weiteren Fahrten gefährdet sind, sind keine Maßnahmen bei Gefahr zu treffen.
2. Da die Weiche 61W18 noch verschlossen ist, ist der Fahrweg für das Zurücksetzen gesichert.
3. Der Fahrdienstleiter muss eine BEFA-Bedienung durchführen, da er Melder auswertet (hier der Verschluss der Weiche 61W18).
4. Sobald der Triebfahrzeugführer den Führerraum gewechselt hat, kann der Fahrdienstleiter den **Befehl 95 mit Auftrag 95.95** mit dem Wortlaut „Sie dürfen zurücksetzen bis Signal 61N4 des Bahnhofs Bruchfelden Pbf“ als Zustimmung für das Zurücksetzen übermitteln. Der Triebfahrzeugführer setzt danach den Zug zurück.
5. Nach dem Beenden des Zurücksetzens und der Meldung des Triebfahrzeugführers über die Zugvollständigkeit sowie der Dokumentation im Zugmeldebuch kann der Fahrdienstleiter die Ausfahrzugstraße nach Rommersbach einstellen – siehe Abbildung 5-4.

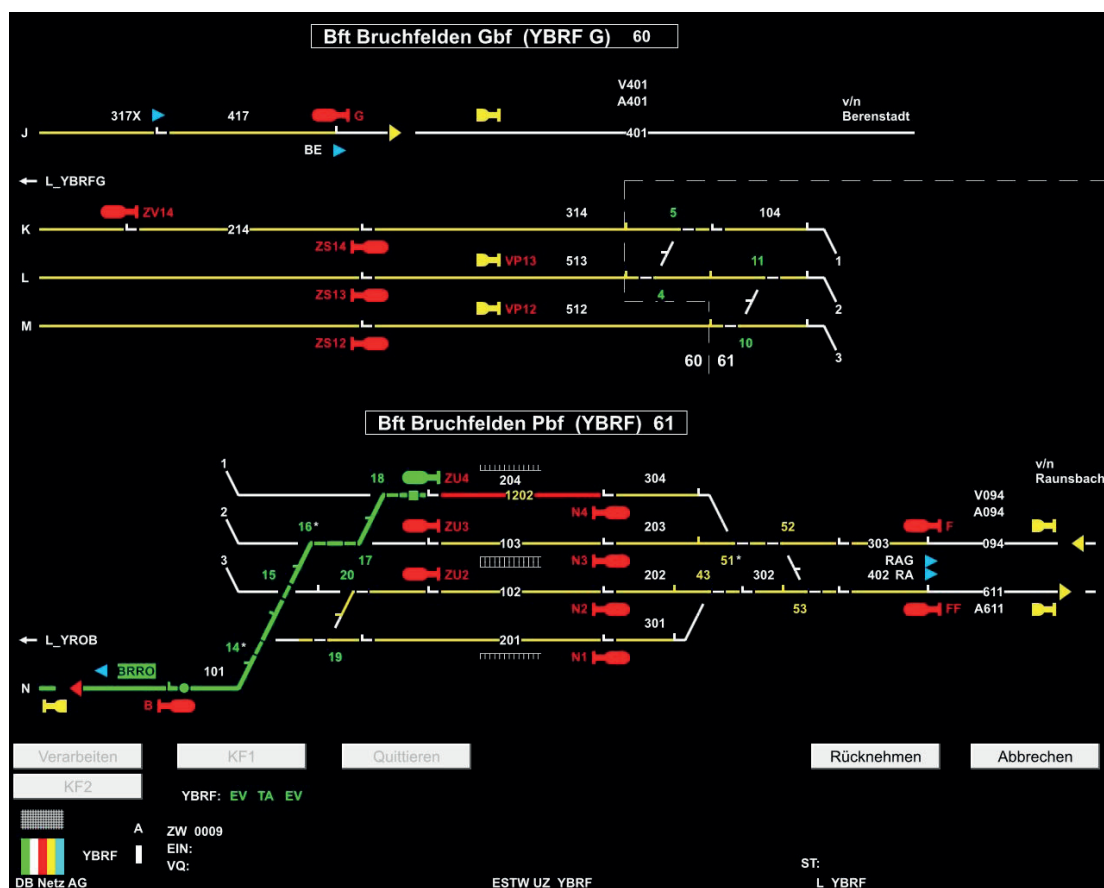


Abb. 5-4: Abbildung auf der Lupe – der Zug Lr 1202 steht vor Signal 61ZU4 und Ausfahrzugstraße nach Rommersbach ist eingestellt.

Die Abbildung 5-5 fasst die wesentlichen Maßnahmen nach unzulässigem Vorbeifahren an Stellen, an denen Züge anhalten müssen, zusammen.

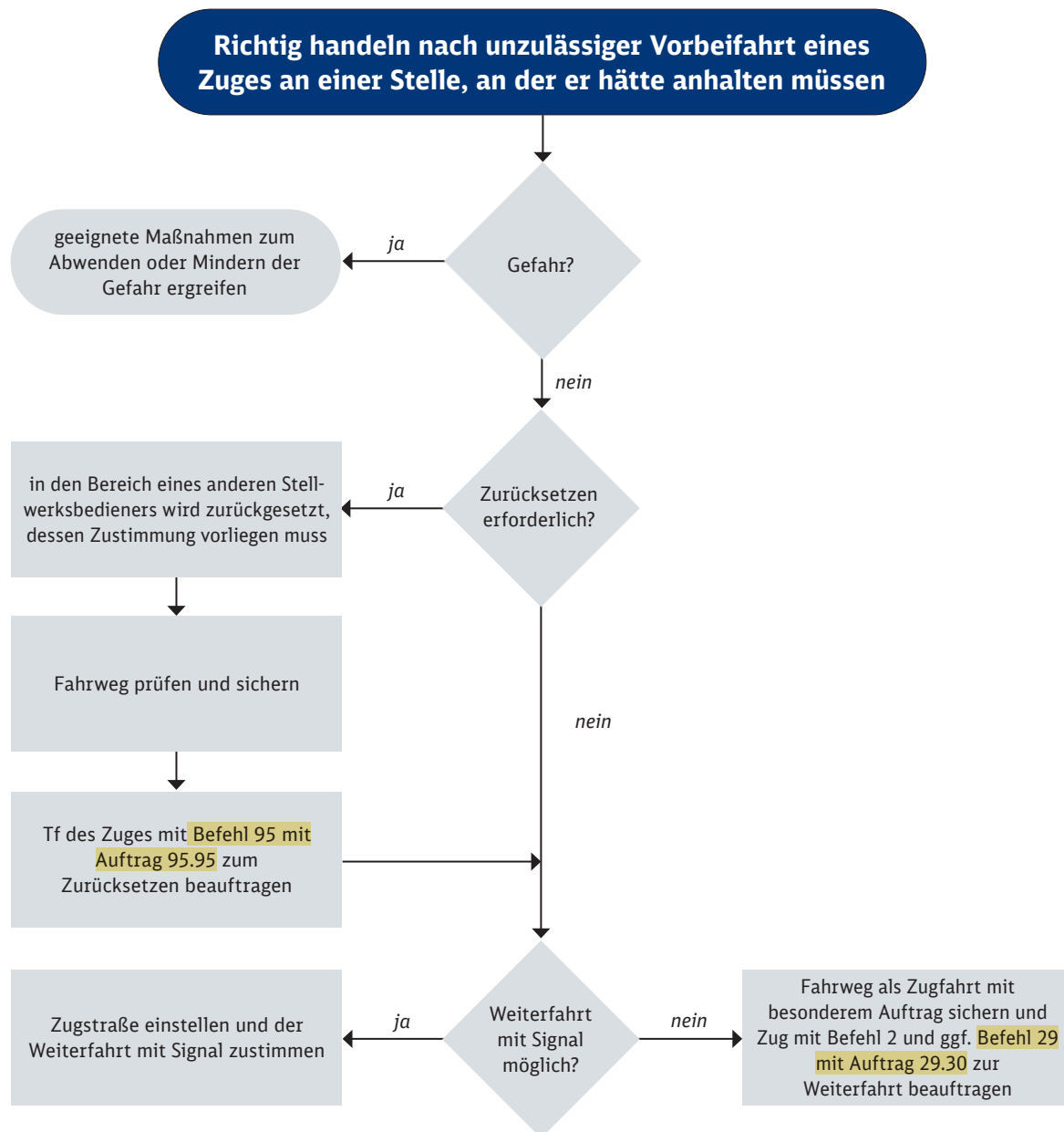


Abb. 5-5: Übersicht „Maßnahmen nach unzulässiger Vorbeifahrt an einer Stelle, an der zu halten war“

Abbildung: CRUFF/BFV

5.4 Nach unzulässiger Vorbeifahrt einer Rangierfahrt richtig handeln

Beim Rangieren wird das richtige Verhalten des Triebfahrzeugführers und ggf. des Rangierbegleiters gegenüber der Annäherung an Halt zeigende Signale nicht durch technische Einrichtungen überwacht. Dies ist ein Grund, warum hier eher als bei den Zugfahrten die Gefahr besteht, unzulässigerweise an Haltsignalen oder anderen Stellen, an denen angehalten werden muss, vorbeizufahren.

Sollte die Rangierfahrt ein Haltsignal, das Flankenschutz einer Zugstraße bietet, missachten, wird der Flankenschutzraum oder es werden sogar Teile der zu schützenden Fahrstraße besetzt. Das

6 Sperren von Gleisen

6.1 Allgemeines

Im Regelwerk der DB Netz AG wird bei der Sperrung von Gleisen zwischen Strecken- und Bahnhofsgleisen unterschieden. Diese Unterscheidung ist sinnvoll, weil hier unterschiedliche Bestimmungen gelten. So dürfen zum Beispiel in einem gesperrten Bahnhofsgleis jederzeit Fahrzeuge abgestellt werden. Bei Gleisen der freien Strecke ist dies nur in Ausnahmefällen erlaubt, weil hier vor der nächsten Zugfahrt keine Fahrwegprüfung, sondern eine Räumungsprüfung durchgeführt wird. Solche unterschiedlichen Verfahren machen eine Trennung der Bestimmungen für eine Sperrung des Gleises erforderlich.

Als Grundsatz kann festgehalten werden, dass ein Gleis gesperrt werden muss, wenn es für den regulären Zugbetrieb nicht mehr durchgängig befahren werden kann oder darf. Durch das Sperren eines Gleises oder eines Gleisabschnitts soll also verhindert werden, dass eine Fahrt unbeabsichtigt in diesen oder über diesen gesperrten Abschnitt zugelassen wird. Die Gründe/Anlässe für die Sperrung sind im Verfahrensregelwerk genau festgelegt.

Das Elektronische Stellwerk unterstützt den Bediener bei Gleissperrungen dergestalt, dass mit der Eingabe des Merkhinweises „Gesperrt“ oder „Oberleitung abgeschaltet“ automatisch auf dem Element eine Befahrbarkeitssperre hinterlegt wird. Eine Fahrstraße in oder über diesen Abschnitt lässt sich nur mit der Fahrstraßenkennung „S“ für Sperrumgehung einstellen. Diese kann nur als bewusste Handlung des Bedieners vorgenommen werden und ersetzt das Anbringen von Hilfssperren, so wie wir es von anderen Stellwerksbauformen kennen.

6.2 Gleise in einem Bahnhof sperren

Der Fahrdienstleiter muss laut Regelwerk 408 ein Gleis oder auch einen Gleisabschnitt in einem Bahnhof sperren, wenn

- das Gleis unbefahrbar geworden ist,
- die Sperrung beantragt wird, weil aufgrund einer schriftlichen Anweisung oder als Folge von Unfällen oder Betriebsstörungen gearbeitet werden muss,
- im Nachbargleis eine Lü-Sendung „Dora“ durchgeführt werden soll,
- Personen auf Antrag oder Anweisung gegen die von bewegten Fahrzeugen ausgehenden Gefahren geschützt werden sollen (UV-Sperrung),
- Fahrzeuge in ein Gleis mit Gleisfreimeldeanlage mit Achszählern eingesetzt werden sollen oder
- eine Schneeräumfahrt verkehren soll.

Gleisabschnitte einer Abzweigstelle sind in diesem Zusammenhang wie Bahnhofsgleise zu behandeln.

Bevor die Gleissperrung ausgesprochen wird, muss der Bediener den gesperrten Abschnitt „abriegeln“. Abriegeln bedeutet laut Richtlinie 408, dass Zugangsweichen in abweisender und Gleissperren in aufgelegter Stellung gegen Umstellen sowie Lichthauptsignale in Haltstellung sind und Lichtsperrsignale in Haltstellung gesperrt sind. Wenn dies nicht möglich ist, sind Wärterhaltscheiben vor dem gesperrten Gleisabschnitt aufzustellen. Ferner ist der Merkhinweis „Gesperrt“ am betroffenen Element anzubringen. Die Gleissperrung kann nun dokumentiert und ausgesprochen werden. Die Dokumentation erfolgt in aller Regel im Fernsprechbuch. Der Wortlaut der Gleissperrung lautet: „... (Betriebsstelle) Gleis ... (Nr. oder Bezeichnung) von ... bis ... gesperrt. Sicherungsmaßnahmen durchgeführt“. Wird nur eine Weiche gesperrt, kann das Wort „Gleis“ durch „Weiche“ ersetzt werden. Müssen Fahrten in den gesperrten Abschnitt stattfinden, sind diese nach Abstimmung mit den Beteiligten als Rangierfahrten durchzuführen – außer bei einer UV-Sperrung, hier darf im gesperrten Gleis keine Fahrt stattfinden.

Die Gleissperrung darf aufgehoben werden, wenn

- alle Anlässe weggefallen sind und dies im Fernsprechbuch dokumentiert wurde,
- nach der Ausführung von Arbeiten die Fachkraft die Befahrbarkeit des Gleises einschließlich des Regellichtraums gemeldet hat und
- nach dem Befahren eines gesperrten Abschnitts mit Achszähler durch eine Abschnittsprüfung das Freisein festgestellt wurde.

Der Wortlaut für die Aufhebung der Gleissperrung lautet: „... (Betriebsstelle) Sperrung Gleis ... (Nr. oder Bezeichnung) von ... bis ... aufgehoben. Sicherungsmaßnahmen aufgehoben“. Nachdem die Beteiligten verständigt und die Aufhebung dokumentiert wurde, können die Sicherungsmaßnahmen aufgehoben bzw. gelöscht werden.

Nun einige Beispiele für eine Gleissperrung im Bahnhof

Beispiel 1 (siehe Abb. 6–1):

Wegen Überprüfung der Spitzenverschlüsse an der Weiche 26W5 beantragt die Fachkraft Leit- und Sicherungstechnik im Arbeits- und Störungsbuch als betriebliche Maßnahme beim Fahrdienstleiter Lorenfeld die Sperrung dieser Weiche gegen Befahren und Umstellen. Der Fahrdienstleiter Lorenfeld geht wie folgt vor:

1. Die Weiche ist mit dem Bedienkommando „WUS,26W5“ gegen Umstellen zu sperren. Das Weichenbezeichnungsfeld leuchtet als Sperrmelder rot.
2. Zum Abriegeln der Weiche 26W5 wird die Weiche 26W3 in Rechtsstellung mit dem Bedienkommando „WUS,26W3“ gegen Umstellen gesperrt. Auch hier leuchtet das Weichenbezeichnungsfeld als Sperrmelder rot – die Bezeichnung wechselt in weiß.
3. Die Signale 26P3, 26P4 und 26LS213X sind mit den Bedienkommandos „SS,<Signalbezeichnung>“ in Haltstellung zu sperren. Das Signalbezeichnungsfeld der jeweiligen Signale leuchtet als Sperrmelder rot – die Bezeichnung wechselt in weiß.
4. Durch die Eingabe des Merkhinweises „Gesperrt“ mit dem Bedienkommando „ME,X,26W5“ wird eine Befahrbarkeitssperre auf die Weiche gelegt und die Weiche wird mit der Doppellinie dargestellt. Der Merkhinweis selbst ist nicht zu sehen.

- mehrere Fahrten in einen Zugfolgeabschnitt eingelassen werden,
- im Nachbargleis eine Lademaßüberschreitung „Dora“ durchgeführt werden soll,
- Personen gegen die von bewegten Schienenfahrzeugen ausgehenden Gefahren gesichert werden (UV-Sperrung) oder
- Fahrzeuge in ein Gleis eingesetzt werden.

Im **Streckenbuch** können für die jeweilige Betriebsstelle weitere Gründe genannt sein. Die Gleise von Abzweigstellen sind laut Definition „Bahnanlagen der freien Strecke“ – doch hinsichtlich der Gleissperrung sind diese wie Bahnhofsgleise zu behandeln. Die genannten Gründe gelten also für die Gleise einer Abzweigstelle nicht, weil die Abzweigstelle in diesem Zusammenhang mehr den Charakter eines Bahnhofs widerspiegelt.

Ein Gleis wird in der Regel von Zugmeldestelle zu Zugmeldestelle gesperrt. Im **Streckenbuch** oder einer Betra kann das Sperren von Zugfolgestelle zu Zugfolgestelle zugelassen sein. Die Sperrung eines Gleises der freien Strecke spricht der Fahrdienstleiter der zuständigen Zugmeldestelle aus, die im **Streckenbuch** oder der Betra genannt ist. Diese Stelle vereinbart die Gleissperrung mit der benachbarten Zugmeldestelle. Die Vereinbarung mit der Nachbarzugmeldestelle ist auch bei Abzweigstellen notwendig, wenn diese Züge in Richtung auf das zu sperrende Gleis ablassen kann. Das Streckengleis darf in der Regel nur gesperrt werden, wenn der zuletzt gefahrene Zug dieses Gleis verlassen hat, außer wenn dieser Zug aus eigener Kraft diesen Abschnitt nicht mehr verlassen kann oder das Gleis nicht mehr durchgehend befahrbar ist.

Die Sperrung eines Gleises der freien Strecke ist in aller Regel mit dem Streckendisponenten der Betriebszentrale abzustimmen (außer bei einer unbefahrten Stelle und bei Notfällen). Bevor die Gleissperrung ausgesprochen wird, muss der Bediener des Stellwerks Sicherungsmaßnahmen für den gesperrten Abschnitt umsetzen. Der Selbststellbetrieb ist auszuschalten und der Merkhinweis „Gesperrt“ ist in den betreffenden Gleisabschnitten einzugeben. Die Zuglenkung mit Lenkplan kann eingeschaltet bleiben, weil hier die Fahrstraßeneinstellung durch den Merkhinweis unterbunden wird. Mit der Eingabe des Merkhinweises wird automatisch auch eine Befahrbarkeitssperre für den Gleisabschnitt gesetzt.

Im Zugmeldebuch ist die Gleissperrung mit dem Sperrkasten in den entsprechenden Gleisspalten zu dokumentieren. Die Meldung für die Gleissperrung lautet: „Gleis von ... nach ... gesperrt.“ Um die Sicherheit im gesperrten Gleisabschnitt zu erhöhen, wurde der Wortlaut der Sperrmeldung mit der Aktualisierung 4 zur Fahrdienstvorschrift **2015** durch den Zusatz „Sicherungsmaßnahmen durchgeführt“ am Schluss ergänzt.

Müssen Fahrten in den gesperrten Abschnitt stattfinden, sind diese nach Abstimmung mit den Beteiligten als Zugfahrt durchzuführen – außer bei einer sogenannten UV-Sperrung (Schutz gegen die Gefahren, die von bewegten Schienenfahrzeugen ausgehen), hier darf im gesperrten Gleis keine Fahrt stattfinden.

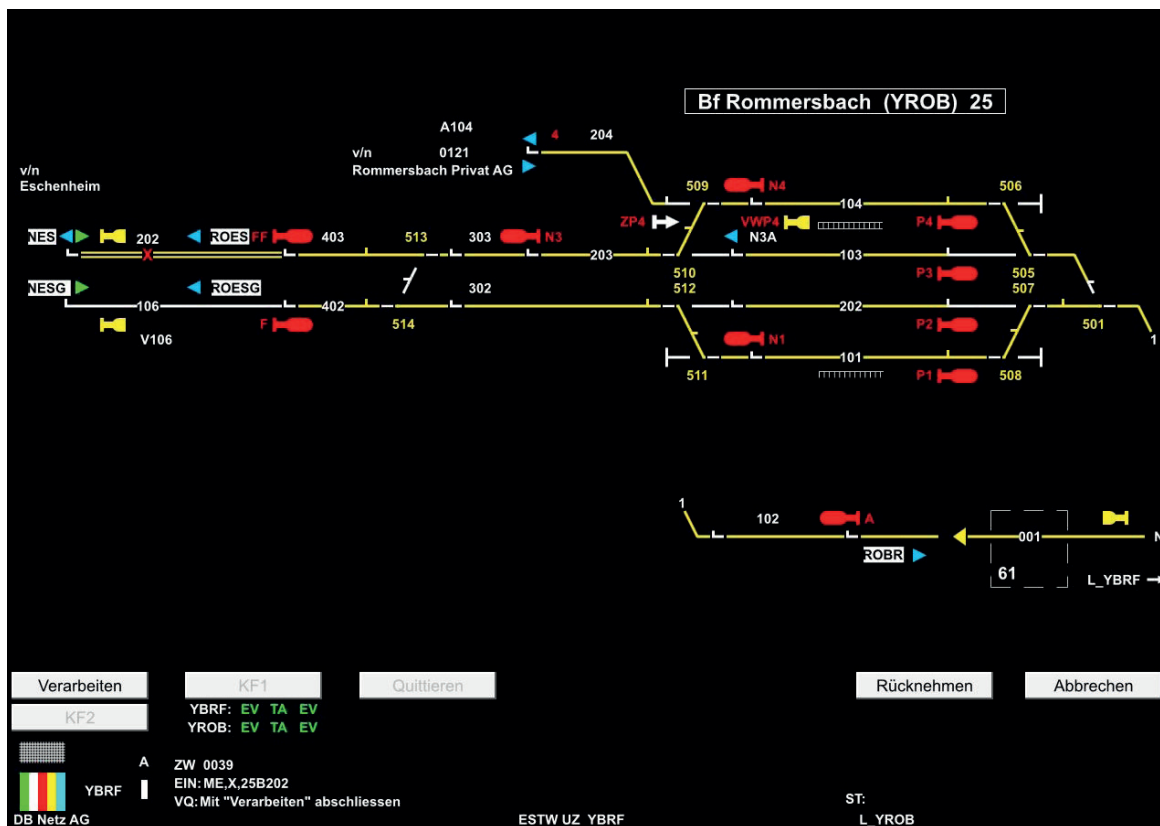


Abb. 6-6: Darstellung auf der Lupe – Streckengleis von Rommersbach nach Eschenheim ist gesperrt.

6.4 Baugleis

Wenn es in einer Beta angeordnet ist, darf der zuständige Fahrdienstleiter mit dem Fahrdienstleiter der benachbarten Zugmeldestelle auf Antrag des technisch Berechtigten laut Beta ein gesperrtes Gleis zum Baugleis erklären. Folgende Wortlaute sind möglich:

„Gleis von ... (Betriebsstelle oder km) bis ... (Betriebsstelle oder km) ist Baugleis“

oder

„... (Betriebsstelle) Gleis ... (Nr. oder Bezeichnung) von... bis ... ist Baugleis“.

Der Merkhinweis „X – gesperrt“ wird durch den Merkhinweis „BGL – Baugleis“ ersetzt. Die Beteiligten sind zu verständigen.

Die Verantwortung für das Baugleis geht vom Fahrdienstleiter auf den technisch Berechtigten der Beta (Punkt 4.2 der Beta) über. Fahrten im Baugleis sind Rangierfahrten mit höchstens 20 km/h. Soll nach Beendigung der Arbeiten die Sperrung des Baugleises aufgehoben werden, muss der zuständige technisch Berechtigte nicht nur die Befahrbarkeit, sondern auch das Freisein melden.

eingerrichtet). In einigen Regelwerken der Deutschen Bahn AG werden diese Verfahren als Betriebsweisen bezeichnet. Die Richtlinie 408 kennt den Begriff „Betriebsweisen“ nicht mehr. In Elektronischen Stellwerken wird entweder das Fahren auf dem Gegengleis mit Befehl oder der Gleiswechselbetrieb realisiert. Das Fahren auf dem Gegengleis mit Signal Zs 8 ist in der Regel nicht vorgesehen.

- Das Fahren auf dem Gegengleis mit Befehl oder Signal Zs 8 wird besonders eingeführt und beim Wegfall des Anlasses aufgehoben – bei Gleiswechselbetrieb wird das Verfahren gehandhabt und nicht eingeführt.
- Züge auf dem Regelgleis folgen einander im Abstand der Zugfolgestellen. Züge auf dem Gegengleis folgen einander im Abstand der Zugmeldestellen. Beim Gleiswechselbetrieb dürfen die Züge auch im Gegengleis im Abstand der Zugfolgestellen fahren.
- Wenn Gleiswechselbetrieb nicht eingerichtet ist, werden Züge auf dem Regel- und Gegengleis angeboten und angenommen. Züge im Gegengleis werden zusätzlich zurückgemeldet. Ist Gleiswechselbetrieb eingerichtet, werden nur die Züge im Gegengleis angeboten und angenommen. Die Zugmeldungen für Züge auf dem Gegengleis erhalten den Zusatz „auf dem Gegengleis“.
- Sind Fahrten im Gegengleis nicht zugelassen (zum Beispiel bei einer Streckenbegehung), ist der Merkhinweis „NLF“ – nicht links fahren – einzugeben.

7.2 Fahren auf dem Gegengleis mit Befehl

Beim Fahren auf dem Gegengleis mit Befehl handelt es sich um eine Zugfahrt mit besonderem Auftrag. Dabei spielt es keine Rolle, ob aus einem Bahnhof aus- oder in einen Bahnhof eingefahren wird. Es ist eine Zugfahrt mit besonderem Auftrag, die in der Regel auf Zughilfsstraßen durchgeführt wird.

Beim Fahren auf dem Gegengleis mit Befehl erteilt der Fahrdienstleiter durch Befehl 1 die Zustimmung zur Fahrt, durch Befehl 23 den Auftrag, das Gegengleis zu befahren, und durch Befehl 25 die Erlaubnis, in die nächste Betriebsstelle einzufahren. Durch Befehl 26 schreibt er einen Halt am Signal Ne 1 der nächsten Betriebsstelle auf der freien Strecke vor. Die Weiterfahrt wird dann durch Befehl 21 erlaubt.

Nun ein Beispiel zum Fahren auf dem Gegengleis mit Befehl (siehe Abb. 7-1):

Im Bahnhof Rommersbach ist die Weiche 25W513 nur in Linksstellung/zur Fahrt nach links befahrbar. Deshalb kann das Streckengleis von Rommersbach nach Eschenheim nicht für Zugfahrten genutzt werden und die Züge der Richtung von Rommersbach nach Eschenheim müssen im Gegengleis nach Eschenheim fahren. Zur Abwicklung der Zugfahrt RE 1704 muss der Fahrdienstleiter Rommersbach wie folgt vorgehen:

1. Der Fahrdienstleiter Rommersbach verständigt sich mit dem Fahrdienstleiter Eschenheim und dem Zugdisponenten über das Fahren im Gegengleis.
2. Danach führt er mit dem Fahrdienstleiter Rommersbach das Fahren auf dem Gegengleis für das Gleis Eschenheim – Rommersbach ein.
3. Das Einführen wird im Zugmeldebuch dokumentiert und der Merkhinweis „<->“ im Gleisabschnitt 25B106 eingegeben.

4. Das Zugmeldeverfahren für Zug RE 1704 wird durchgeführt. Der Zug RE 1704 wird angeboten, angenommen und abgemeldet – jeweils mit dem Zusatz „auf dem Gegengleis“. Die Zugmeldung wird im Zugmeldebuch dokumentiert.
5. Die Zughilfsstraße wird ins Gegengleis eingestellt – der Fahrweg für die Zugfahrt ist somit gesichert. Für das Auswerten der Melder ist eine BEFA-Bedienung durchzuführen.
6. Da die Zugfahrt RE 1704 ins Gegengleis eine Zugfahrt mit besonderem Auftrag ist, hat der Fahrdienstleiter bei der letzten Zugfahrt im Regelgleis Eschenheim – Rommersbach eine Räumdungsprüfung vorgenommen. Diese ist im Zugmeldebuch zu dokumentieren. Der Eintrag lautet: „Uhrzeit, Gleis von Eschenheim nach Rommersbach frei“. Sollte dies nicht der Fall sein, erhält der Zug RE 1704 den Befehl 12 zur Fahrt auf Sicht.
7. Der Fahrt kann nun zugestimmt werden. Dazu erteilt der Fahrdienstleiter dem Zug RE 1704 die Befehle 1, 23 und 26 (siehe Abb. 7-1).
8. Die Einfahrt in den Bahnhof Eschenheim erfolgt mit Befehl 21. Dieser wird vom Fahrdienstleiter Eschenheim ausgestellt.
9. Die Ankunft des Zuges und die damit verbundene Einzelräumdungsprüfung bestätigt der Fahrdienstleiter Eschenheim mit Abgabe der Rückmeldung an den Fahrdienstleiter Rommersbach. Beide dokumentieren dies im Zugmeldebuch.
10. Sobald die Weiche 25W513 wieder in Rechtsstellung/zur Fahrt nach rechts befahrbar ist, hebt der Fahrdienstleiter Rommersbach das Fahren auf dem Gegengleis auf.

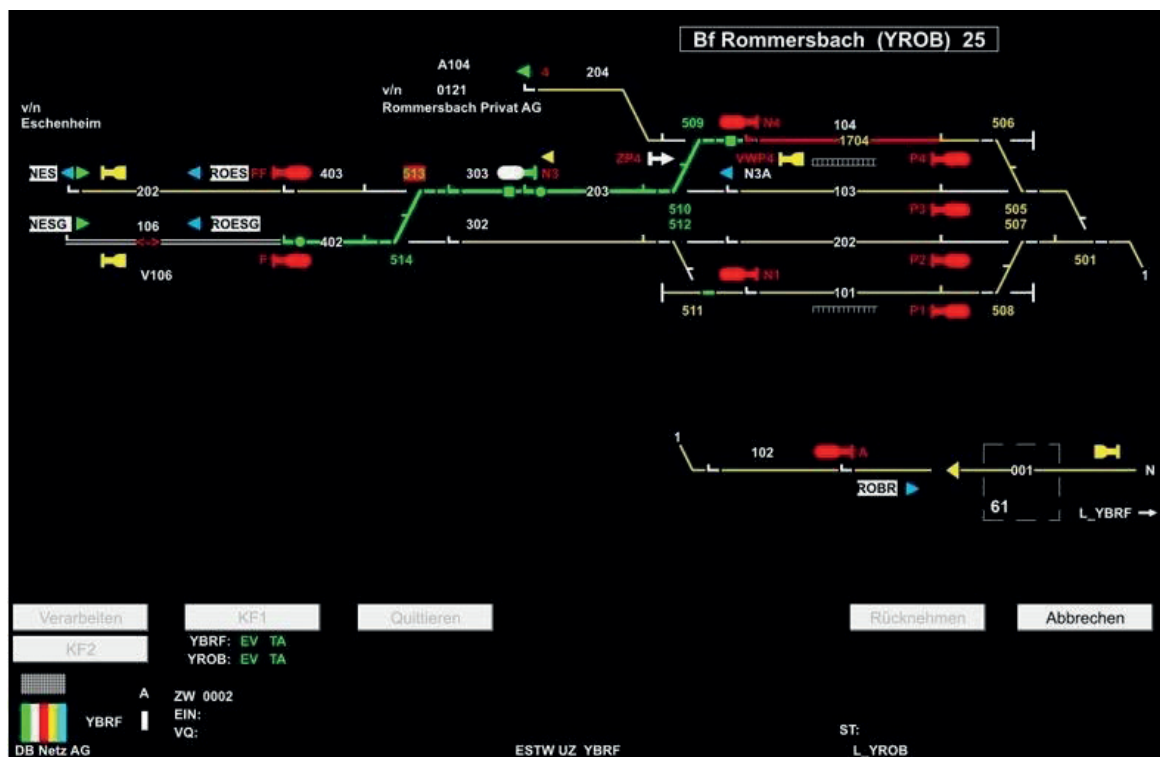


Abb. 7-1: Abbildung auf der Lupe – Zug RE 1704 steht vor Signal 25N4 und die Zughilfsstraße ins Gegengleis Eschenheim – Rommersbach ist eingestellt.

8 Sperrfahrten durchführen

8.1 Allgemeines über Sperrfahrten

Zugfahrten in ein gesperrtes Gleis der freien Strecke werden als Sperrfahrten bezeichnet. Im Bahnhof werden Fahrten in ein gesperrtes Gleis als Rangierfahrten durchgeführt.

Sperrfahrten können von einer Zugmeldestelle bis zur nächsten Zugmeldestelle verkehren und dabei auf einer zweigleisigen Strecke das Regel- oder das Gegengleis befahren. Sie können aber auch nur einen Teil der freien Strecke zwischen zwei Zugmeldestellen befahren. Dabei können sie auf einer Zugmeldestelle beginnen, bis zu einem Punkt der freien Strecke fahren und dort enden und ausgleisen oder zurückfahren. Sie können auch auf der freien Strecke beginnen (durch eingleisen), einen Teil der freien Strecke befahren und enden (durch ausgleisen) oder zu einer der benachbarten Zugmeldestellen fahren und dort enden.

An diesen Fahrmöglichkeiten erkennt man, dass die Durchführung von Sperrfahrten genau geplant werden muss. Bei planbaren Sperrfahrten wird die Durchführung in der Betra bekannt gegeben. Bei unvorhergesehenen Sperrfahrten obliegt die Planung der Sperrfahrt dem zuständigen Fahrdienstleiter.

Noch einige Hinweise zur Durchführung von Sperrfahrten:

- In ein gesperrtes Streckengleis dürfen mehrere Sperrfahrten eingelassen werden. Alle Sperrfahrten erhalten in diesem Fall einen Befehl zur Fahrt auf Sicht im gesperrten Gleis – Befehl 6.
- Sperrfahrten sind wie Zugfahrten feste Einheiten. Sie dürfen auf der freien Strecke nur geteilt werden oder dort Fahrzeuge abstellen, wenn dies ausdrücklich in einer Betra oder dem Streckenbuch erlaubt ist.
- Sperrfahrten erhalten eine Zugnummer, eventuell Befehle und einen Fahrplan – unvorhergesehene Sperrfahrten erhalten einen Ersatzfahrplan.
- Sperrfahrten dürfen nur mit Zustimmung des Fahrdienstleiters, der das Gleis gesperrt hat, verkehren.
- Sperrfahrten werden auf Hauptsignal durchgeführt, wenn es die Signalanlage zulässt.
- Sperrfahrten, die nicht auf Hauptsignal zugelassen werden, sind Zugfahrten mit besonderem Auftrag.
- Sperrfahrten fahren höchstens gezogen 50 km/h, geschoben 30 km/h und beim Befahren von Bahnübergängen ohne technische Sicherung 20 km/h.
- Sperrfahrten, die nach einem gemeldeten Halt weiterfahren, brauchen die Zustimmung des Fahrdienstleiters.
- Sperrfahrten werden beendet, indem der Triebfahrzeugführer die Ankunft aller Fahrzeuge oder die Räumung der Strecke dem Fahrdienstleiter meldet.
- Sperrfahrten sind im Zugmeldebuch nachzuweisen.

Zur Durchführung der Sperrfahrt muss der Fahrdienstleiter wie folgt vorgehen:

1. Der Fahrdienstleiter Schwabdorf klärt die Sperrung des Streckengleises mit dem Streckendisponenten ab. Danach vereinbart der Fahrdienstleiter Schwabdorf die Gleissperrung mit dem Fahrdienstleiter Vogelsbronn.
2. Da nach der Rückkehr der Sperrfahrt wegen der Rückwärtsbewegung der Streckenblock nicht in Grundstellung sein wird, lässt sich der Fahrdienstleiter Schwabdorf die Räumungsprüfung vom letztgefahrenen Zug vom Fahrdienstleiter Vogelsbronn bestätigen. Diese wird im Zugmeldebuch vermerkt.
3. Nun sperrt der Fahrdienstleiter Schwabdorf mit dem Fahrdienstleiter Vogelsbronn das Streckengleis Schwabdorf – Vogelsbronn, dokumentiert dies im Zugmeldebuch und bringt den Merkhinweis „Gesperrt“ im ersten Zugfolgeabschnitt 23B206 an.
4. Damit bei der Ausfahrt der Sperrfahrt der Zentralblock nicht angestoßen wird, gibt der Fahrdienstleiter Schwabdorf auch einen Merkhinweis „Gesperrt“ in den Zugfolgeabschnitt 22B204 ein.
5. Der Triebfahrzeugführer der Sperrfahrt erhält nun **den Fahrplan und der Befehl 24 wird übermittelt.**
6. Der Fahrdienstleiter Schwabdorf meldet die Sperrfahrt mit der Zugmeldung an den Fahrdienstleiter Vogelsbronn ab.
7. Beide dokumentieren die Zugmeldung im Zugmeldebuch.
8. Mit einer Start-Ziel-Bedienung und Sperrumgehung wird die Zugstraße ins gesperrte Gleis eingestellt. Das Bedienkommando lautet: „S,23P1.23SCVO“.
9. Das Signal 23P1 zeigt Ks 1 als Zustimmung zur Fahrt ins gesperrte Gleis (siehe Abb. 8–2).
10. Die Sperrfahrt fährt bis km 25,000 zur Einrichtung der Baustelle.
11. Nach Einrichtung der Baustelle verständigt der Triebfahrzeugführer der Sperrfahrt den Fahrdienstleiter Schwabdorf über die gewollte Rückfahrt.
12. Der Fahrdienstleiter Schwabdorf verständigt den Fahrdienstleiter Vogelsbronn von der beabsichtigten Rückfahrt der Sperrfahrt.
13. Danach erteilt er dem Triebfahrzeugführer der Sperrfahrt die Zustimmung zur Rückfahrt mündlich und stellt die Zugstraße von dem Einfahrsignal 23AA nach Gleis 23G103/203 ein. Das Bedienkommando lautet: „23AA.23N3“.
14. Die Sperrfahrt GAF 75076 fährt nach Gleis 23G103/203 ein.
15. Da die Sperrfahrt den Streckenabschnitt nicht in der gewöhnlichen Fahrtrichtung durchfahren hat, befindet sich die Streckenblockeinrichtung nach dem Befahren nicht in Grundstellung (siehe Abb. 8–3).
16. Der Triebfahrzeugführer meldet dem Fahrdienstleiter Schwabdorf die Beendigung der Sperrfahrt und die Ankunft aller Fahrzeuge im Bahnhof Schwabdorf.
17. Der Fahrdienstleiter Schwabdorf dokumentiert dies im Zugmeldebuch.

„Sperrfahrten K1“ sind heute überwiegend Zweiwegefahrzeuge, die auf freier Strecke und im Bahnhof an geeigneten Stellen ein- und ausgleisen. Diese haben einen eigenen Kraftantrieb und bewegen sich mithilfe ihrer Gummiräder und zusätzlichen Schienenräder im Gleis. Es handelt sich um Baumaschinen, die an Arbeitsstellen eingesetzt werden. Aber auch Fahrzeuge ohne eigenen Kraftantrieb, wie zum Beispiel ein fahrbarer Transportwagen, sind als Kleinwagenfahrten zu behandeln.

Man erkennt sehr schnell, dass für das Bewegen von Kleinwagen besondere Bestimmungen gelten, die nachfolgend erläutert werden.

Für die Sperrfahrt K1:

- Für die Sperrfahrt K1 werden Hauptsignale nicht auf Fahrt gestellt – die Zustimmung erfolgt mit Befehl **1**.
- Die zulässige Geschwindigkeit einer Sperrfahrt K1, die von einem Kleinwagen angetrieben wird, beträgt 25 km/h.
- Gleise mit einer Sperrfahrt K1 sind mit dem Merkhinweis „KL“ zu kennzeichnen.

Für das Rangieren eines Kleinwagens:

- Vor dem Einsetzen des Kleinwagens muss der Merkhinweis „KL“ im betroffenen Gleisabschnitt eingegeben sein.
- Der Weichenwärter muss nach der Verständigung durch den Triebfahrzeugführer vor dem Rangieren in den betroffenen Gleis- und Weichenabschnitten den Merkhinweis „KL“ eingeben.
- Die befahrenen Fahrwegelemente (Weichen, Kreuzungen und Gleissperren) sind gegen Umstellen zu sperren.
- Der Kleinwagenfahrt wird mündlich zugestimmt (Variante 1).
Der Kleinwagenfahrt wird mit Signal Sh 1 zugestimmt. Zuvor wird das Signal am Start gesperrt, danach die Rangierstraße eingestellt, alle befahrenen Fahrwegelemente gegen Umstellen gesperrt und dann das Lichtsperrsignal am Start der Rangierstraße entsperrt – es wechselt dann in die Sh 1-Stellung (Variante 2).
- Der Weichenwärter darf die Sperrung der Fahrwegelemente gegen Umstellen zurücknehmen und die Merkhinweise löschen, wenn durch Hinsehen festgestellt wurde oder der Triebfahrzeugführer der Kleinwagenfahrt bestätigt hat, dass die betroffenen Gleis- und Weichenabschnitte nicht mit Kleinwagen besetzt sind.
- Für Gleisabschnitte mit Achszähler gilt: Wenn Kleinwagen in einem Gleis mit anderen Fahrzeugen zusammenkommen, ist das Gleis zu sperren. Die Sperrung darf nur nach einer Abschnittsprüfung aufgehoben werden.
- Werden Kleinwagen aus einem Gleis ausgesetzt, darf der Weichenwärter den Merkhinweis „KL“ nur nach einer Abschnittsprüfung entfernen.

Abschließend ein Beispiel zur Thematik „Rangieren mit Kleinwagen“:

In das Gleis 60G40 des Bahnhofs Bruchfelden Gbf hat ein Bagger als Zweiwegefahrzeug eingegleist und möchte als Rangierfahrt vom Lichtsperrsignal 60L40Y nach Gleis 60G118 vorziehen, um dann

9.3 Auf dem Einfahrgleis rangieren

Folgende allgemeine Bestimmungen der Ril 408 müssen beim Rangieren über das Signal Ra 10/die Einfahrweiche beachtet werden:

- Das Rangieren auf dem Einfahrgleis über Signal Ra 10 oder – wo kein Signal Ra 10 vorhanden ist – über die Einfahrweiche hinaus, ist nur mit schriftlicher Erlaubnis des Fahrdienstleiters gestattet. Der Fahrdienstleiter muss sich vorher vergewissern, dass die benachbarte Zugfolgestelle keinen Zug abgelassen hat und zustimmt.
- Im Zugfolgeabschnitt vor dem betreffenden Einfahrsignal muss der Merkhinweis „RP“ eingegeben worden sein.
- Dieser Abschnitt muss frei von Fahrzeugen sein.
- Das Rangieren auf dem Einfahrgleis über Signal Ra 10 oder die Einfahrweiche hinaus wird mit Befehl 31 zugelassen. Bei Aushändigung wird der Empfang nicht bescheinigt. Der Befehl darf dem Triebfahrzeugführer über Funk diktiert werden, wenn das Triebfahrzeug hält.
- Nach dem Rangieren über Signal Ra 10/die Einfahrweiche hinaus muss der Triebfahrzeugführer dem Fahrdienstleiter das Beenden des Rangierens und die Ankunft aller Fahrzeuge melden.
- Wenn bei selbsttätigem Streckenblock in den Bereich der Streckengleisfreimeldeanlage rangiert wurde und danach Blockeinrichtungen nicht in Grundstellung sind, dürfen diese in Grundstellung gebracht werden, nachdem der Triebfahrzeugführer oder ein beauftragter Rangierbegleiter die Rückkehr aller Fahrzeuge gemeldet hat.

Auch hier zur Verdeutlichung ein Beispiel aus der Praxis:

Die nach Gleis 203 des Bahnhofs Schwabdorf eingefahrene Regionalbahn 3105 soll wegen einer Störung an der Weiche 23W21 (keine Linksstellung möglich/Stellung zur Fahrt nach links nicht möglich) nach Gleis 202 des Bahnhofs Schwabdorf umsetzen, um von dort nach Lorenfeld auszufahren. Die Weiche 23W3 ist wegen eines Eintrags im Arbeits- und Störungsbuch in Linksstellung gegen Umstellen gesperrt. Deshalb muss der Fahrdienstleiter Schwabdorf die Rangierfahrt mit Zug 3105 über die Einfahrweiche 23W4 – ein Signal Ra 10 ist im Bahnhof Schwabdorf nicht vorhanden – in Richtung Regelgleis Vogelsbronn – Schwabdorf rangieren.

Zur Durchführung der Rangierfahrt geht der Fahrdienstleiter wie folgt vor:

1. Der Fahrdienstleiter als Weichenwärter Schwabdorf gibt den Merkhinweis „RP“ im Zugfolgeabschnitt 22B103 ein. Dadurch wird verhindert, dass sich eine Zugfahrt von Vogelsbronn der Rangierfahrt gefährlich nähert. Eine Absprache mit dem Fahrdienstleiter der benachbarten Zugfolgestelle entfällt in diesem Fall, da der Fahrdienstleiter Schwabdorf für diese ebenfalls zuständig ist.
2. Da für diesen Fahrweg keine Rangierstraße eingerichtet ist, sperrt der Fahrdienstleiter in Schwabdorf die Weichenlaufkette. Zusätzlich kann er die Fahrweegelemente einzeln sichern (Weichen 23W4 in Linksstellung/zur Fahrt nach links und Weiche 23W5 in Rechtsstellung/zur Fahrt nach rechts gegen Umstellen gesperrt) und nimmt danach eine BEFA-Bedienung vor.

- Nun ist der Befehl 31 mit folgendem Wortlaut zu übermitteln:

„Befehl 31 - darf im Bahnhof Schwabdorf auf Einfahrgleis aus Richtung Vogelsbronn über Einfahrweiche 23W4 hinaus bis <Uhrzeit> rangieren.“

- Die Zustimmung zur Rangierfahrt erfolgt mündlich.
- Nachdem die Rangierfahrt „Zug 3105“ vorgezogen und die Weiche 23W4 freigefahren hat, kann der Fahrdienstleiter den Fahrweg nach Gleis 23G202 einstellen (BEFA-Bedienung) (siehe Abb. 9–3).
- Da ein Fahrtrichtungswechsel vorliegt, muss dem Rangieren nach Gleis 23G202 erneut mündlich zugestimmt werden.
- Sobald die Rangierfahrt mit Zug 3105 in Gleis 23G202 angekommen ist, meldet der Triebfahrzeugführer der Rangierfahrt mit Zug 3105 das Beenden des Rangierens über die Einfahrweiche 23W4 und die Ankunft aller Fahrzeuge in Gleis 23G202.
- Der Streckenblock ist in Grundstellung – der Merkhinweis „RP“ kann entfernt und die Weichen 23W4 und 23W5 können zum Umstellen sowie die Weichenlaufkette entsperrt werden.

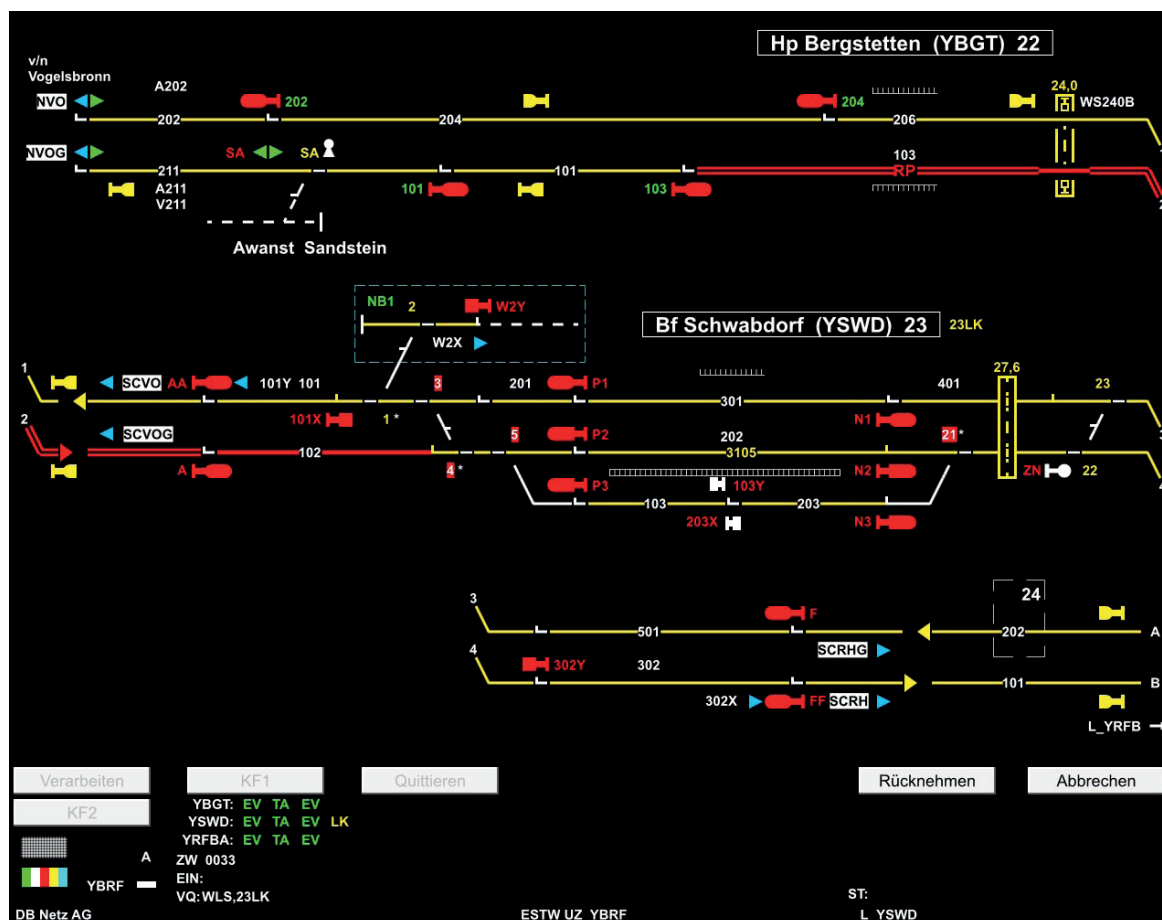


Abb. 9–3: Abbildung auf der Lupe – der Fahrweg für die Rangierfahrt „Zug 3105“ ist nach Gleis 23G202 eingestellt und gesichert.

Zur Weiterführung des Betriebs ist wie folgt vorzugehen:

- Ist die Zugfahrt über die Stellung der Weiche in Ordnungsstellung möglich, ist die Zugfahrt bei dieser Weichenstellung durchzuführen. Ist dies nicht möglich, muss die Weiche vor Ort untersucht werden.
- Handelt es sich bei der gestörten Weiche um eine Flankenschutzweiche, kann der Flankenschutz auf andere Fahrwegelemente übertragen werden – auch als „Übertragung des Flankenschutzes“ bezeichnet. Die neuen Flankenschutzeinrichtungen sind zu sperren. Der Flankenschutzraum verlängert sich bis zu diesen Elementen und muss frei sein. Kann der Flankenschutz nicht übertragen werden, ist die Flankenschutzweiche in abweisender Stellung durch Handverschluss zu sichern. Darauf kann verzichtet werden, wenn in dem Gleis, in dem sie liegt, keine Fahrt stattfindet.
- Bei einer Weiche im Fahrweg, die stumpf – vom Herzstück aus – befahren wird, ist die richtige Stellung vor Ort festzustellen. Wenn sich die Weiche in richtiger Stellung befindet und die Weichenverschlüsse ordnungsgemäß funktionieren, kann die Weiche ohne Sicherung durch Handverschluss befahren werden. Es handelt sich dann um eine Zugfahrt mit besonderem Auftrag.
- Handelt es sich um eine Weiche im Fahrweg, die spitz befahren wird, muss die Weiche vor Ort besichtigt werden und entsprechend dem Sicherungszustand der Weichenverschlüsse gesichert werden. In diesem Fall wird die Zugfahrt ebenfalls mit besonderem Auftrag durchgeführt.

Wenn bei der Fahrstraßeneinstellung der Verschluss einer Weiche nicht angezeigt wird, geht man ebenfalls von einer Weichenstörung aus. Die Fahrstraße ist zurückzunehmen und die Weiche mit Einzelumstellung umzustellen. Beim Umstellen ist das ordnungsgemäße Blink- und Ruhelicht am Stellungsmelder festzustellen. Dies bezeichnet man als „Blinklichtprüfung“. Diese Blinklichtprüfung wird durchgeführt, um ein Blinklicht von einem überlagerten Ruhelicht oder die fehlende Blinklichtfunktion im Stellwerk zu erkennen. Sollte bei dieser Blinklichtprüfung beim Umstellvorgang der Weiche kein Blinken des Stellungsmelders festgestellt werden, gilt die Weiche als gestört und darf erst nach entsprechender Sicherung vor Ort wieder befahren werden.

10.3 Die Weiche wird aufgefahren

Wird eine Weiche vom Herzstück aus bei falscher Weichenstellung befahren, drückt der erste Radsatz des Fahrzeugs die abliegende Zunge in Richtung Backenschiene. Durch die **Schieberstange** bewegt sich auch die anliegende Zunge vor dem ersten Radsatz von der Backenschiene weg, sodass das Rad diese nicht berührt – 1. und 2. Phase des Umstellvorgangs. Diesen Vorgang bezeichnet man als „Auffahren einer Weiche“.

In der Regel sind Weichen auffahrbar. Ihre Antriebe und Verschlüsse sind so konstruiert, dass beim Auffahrvorgang diese in aller Regel nicht beschädigt werden. Auszuschließen ist es jedoch nicht. Eher können die Weichenzungen – gerade im verjüngten Anfangsbereich – beschädigt werden. Deshalb ist das Auffahren von Weichen im Regelwerk der DB Netz AG verboten. Ist eine Weiche dennoch aufgefahren worden, darf sie nur in Auffahrrichtung geräumt werden. Sollte durch das Auffahren eine Gefahr für andere Betriebsteilnehmer entstehen, sind Maßnahmen bei Gefahr zu treffen.

Nach dem Auffahren einer auffahrbaren Weiche und der Räumung der Weiche in Auffahrrichtung ist der ordnungsgemäße Zustand der Weiche durch einen dafür ausgebildeten Mitarbeiter an Ort und Stelle festzustellen. Danach ist die Weiche zweimal umzustellen und bei jedem Umstellvorgang muss

der Ordnungszustand festgestellt werden. Das Auffahren und die Feststellung des Ordnungszustands ist im Arbeits- und Störungsbuch zu dokumentieren. Erst dann darf die Weiche wieder befahren werden.

Nicht auffahrbar sind Weichen mit beweglichen Herzstückspitzen und nicht auffahrbaren Antrieben. Werden diese bei falscher Stellung befahren, sind sie so stark beschädigt, dass die Weichen unbefahrbar werden. Sie dürfen auch nur mit Zustimmung der Fachkraft Leit- und Sicherungstechnik oder Oberbau geräumt werden. **Weichen, die durch HV 73 gesichert sind, sind auch nicht auffahrbar.**

Auf der Lupe stellt sich das Auffahren einer Weiche wie folgt dar:

Die Weiche wird bei falscher Stellung vom Herzstück aus befahren. Der Achszähler registriert das Fahrzeug und die Weiche wird entsprechend ihrer Stellung als besetzt angezeigt. Das auffahrende Fahrzeug befindet sich im Weichenendbereich auf den Zwischenschienen der Weiche.

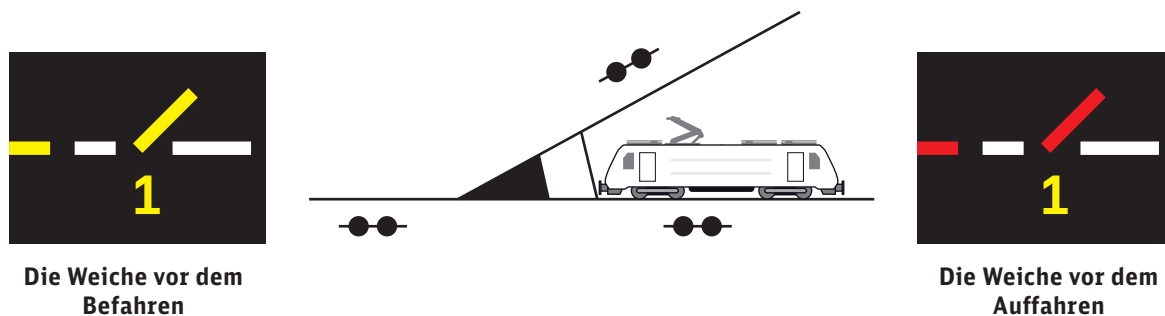


Abb. 10-1: Weiche 1 liegt in Linksstellung/zur Fahrt nach links und wird von der rechten Seite stumpf befahren.

Abbildung: CRUFF/BFV nach Vorlage

Der Auffahrvorgang wird vom Stellwerk erst registriert und angezeigt, wenn die abliegende Weichenzunge sich in Richtung Backenschiene bewegt und die anliegende Weichenzunge sich dadurch von der anderen Backenschiene entfernt. Das auffahrende Fahrzeug befindet sich jetzt im Zungenbereich der Weiche. Dieser Vorgang geht bis zum Ende der 2. Umstellphase. Es blinken nun beide Stellungsmelder rot, weil die Weiche aufgefahren wurde (Blinkfunktion), die Weichenumstellung nicht abgeschlossen und die Weiche noch besetzt (Rotausleuchtung) ist. Das Blinken beider Stellungsmelder bezeichnet man als Auffahrmeldung.

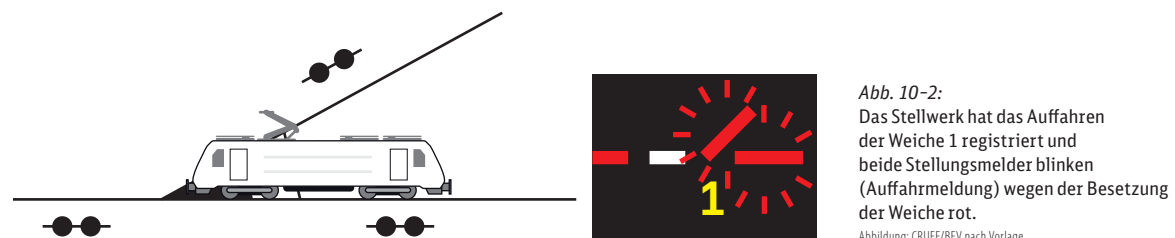


Abbildung: CRUFF/BFV nach Vorlage

Nachdem das auffahrende Fahrzeug die Weiche verlassen hat, blinken beide Stellungsmelder (Auffahrmeldung) der Weiche 1 gelb. Die Auffahrmeldung der Weiche 1 bleibt so lange bestehen, bis die 3. Umstellphase der Weichenumstellung abgeschlossen ist.

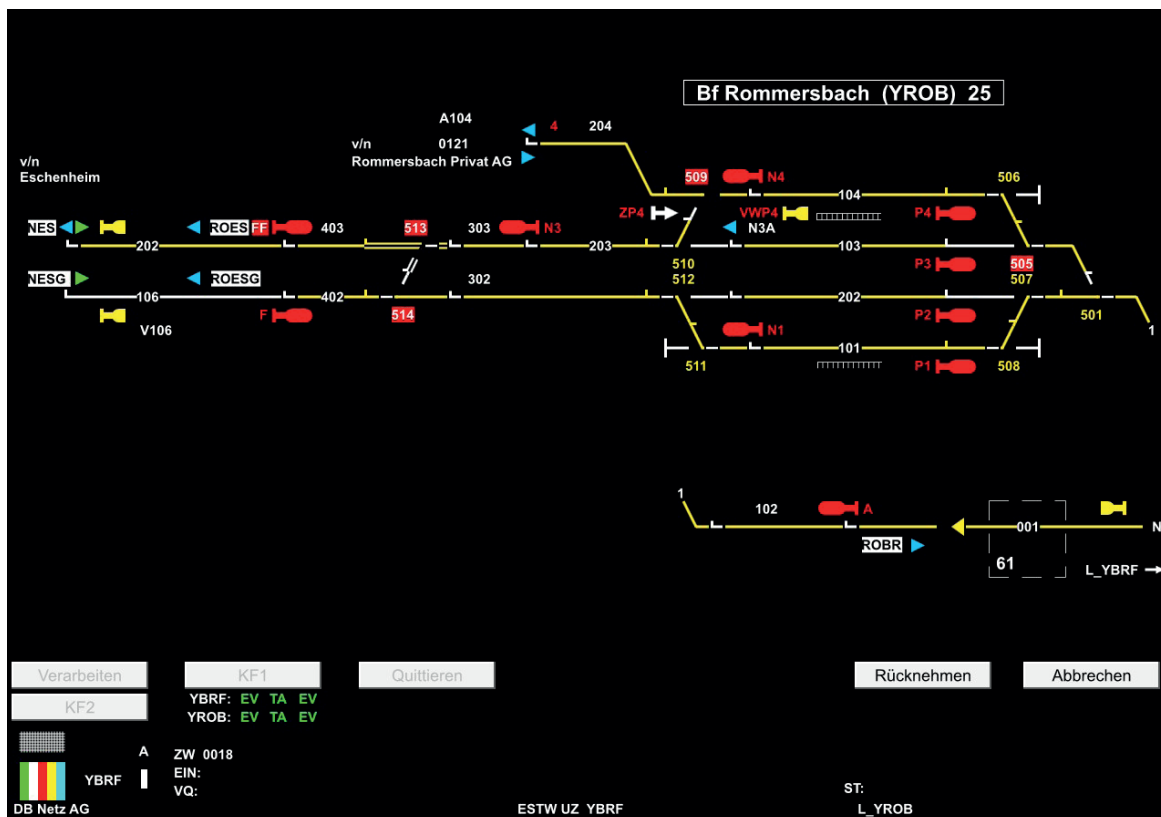


Abb. 10-10: Abbildung auf der Lupe – Signalabhängigkeit der Weiche 25W513 ist aufgehoben – die Weiche 25W513 ist gegen Umstellen und Befahren gesperrt und abgeriegelt.

Als Nächstes soll Zug IC 2504 aus Gleis 25G104 nach Eschenheim fahren. Der Fahrdienstleiter Rommersbach verständigt sich mit der Fachkraft Krauß über die Zugfahrt. Die Fachkraft Krauß bestätigt, dass die Weiche 25W513 befahrbar, in Rechtsstellung für die Zugfahrt 2504 zur Fahrt nach Eschenheim gesichert ist und stimmt der Zugfahrt zu. Die Sperrung der Weiche 25W513 wird, weil der Anlass weggefallen ist, aufgehoben. Diese wichtigen Gespräche vermerkt sich der Fahrdienstleiter Rommersbach im Fernsprechbuch.

Zur Durchführung der Zugfahrt IC 2504 muss der Fahrdienstleiter wie folgt vorgehen:

1. Er entsperrt die Weichen 25W505, 25W509 und 25W514 zum Umstellen. Die Bedienkommandos lauten: „WUE,25W505“, „WUE,25W509“ und „WUE,25W514“.
2. Der Fahrdienstleiter Rommersbach löscht den Merkhinweis „X“ (Gesperrt) auf der Weiche 25W513.
3. Wegen der aufgehobenen Signalabhängigkeit wird die Ausfahrgeschwindigkeit des Zuges 2504 mit Befehl 5 auf 50 km/h begrenzt.
4. Der Fahrdienstleiter Rommersbach stellt mit Sperrumgehung die Ausfahrzugstraße aus Gleis 25G104 nach Eschenheim ein. Das Bedienkommando lautet: „S,25N4.25ROES“ (siehe Abb. 10-11).

zur Verfügung stehen, kann die entsprechende Lampe nicht leuchten und somit das Signalbild nicht gezeigt werden. Es ist nun von Bedeutung, ob ein Fahrtbegriff oder ein Haltbegriff gestört ist. Ist ein Fahrtbegriff gestört, zeigt das Signal weiterhin den Haltbegriff – für den Eisenbahnfahrzeugführer ist dies ein eindeutiger Signalbegriff. Der Vorbeifahrt an einem solchen Hauptsignal wird dann auf eine andere Weise zugestimmt (Zs 1 bzw. 7 oder Befehl 1). Ist hingegen der Haltbegriff eines Hauptsignals gestört, ist dies ein gefährlicher Umstand. Der Triebfahrzeugführer einer Zug- oder Rangierfahrt, die sich diesem erloschenen Signalbild nähert, könnte das Signal nicht mehr wahrnehmen (zum Beispiel wegen Dunkelheit oder Nebel) und an ihm unzulässig vorbeifahren. Um dieser Gefahr vorzubeugen, wird im Stellwerk eine Sicherheitsreaktion ausgelöst: Das Hauptsignal vor diesem erloschenen Signal wird sofort in die Haltstellung geschaltet bzw. verbleibt bei einem Stellversuch in der Haltstellung. Zudem ist die PZB-Streckeneinrichtung wirksam. Die Stellwerkslogik/die Fahrstraßentechnik funktioniert weiterhin – die Fahrstraßen lassen sich einstellen.

11.3 Anzeigen und Bedienungen im Elektronischen Stellwerk

11.3.1 Fehler an Signalen

Ein Fehler an Signalen wird durch den gelb blinkenden Sammelmelder „SF“ (Signalfehler-Sammelmelder) dem Bediener angezeigt. Zusätzlich werden dem Bediener das betroffene Signal und der Fehler selbst auf dem Störungsausdruck/Bild 1 und 2 der Kommunikationsanzeige angegeben. Es erscheint zum Beispiel: „SIGNAL 26N1 FADENFEHLER HF KS1“. Dies bedeutet, dass ein Fadenfehler am Hauptfaden des Signal 26N1 in der Grünlampe vorliegt (siehe Abb. 11-1).

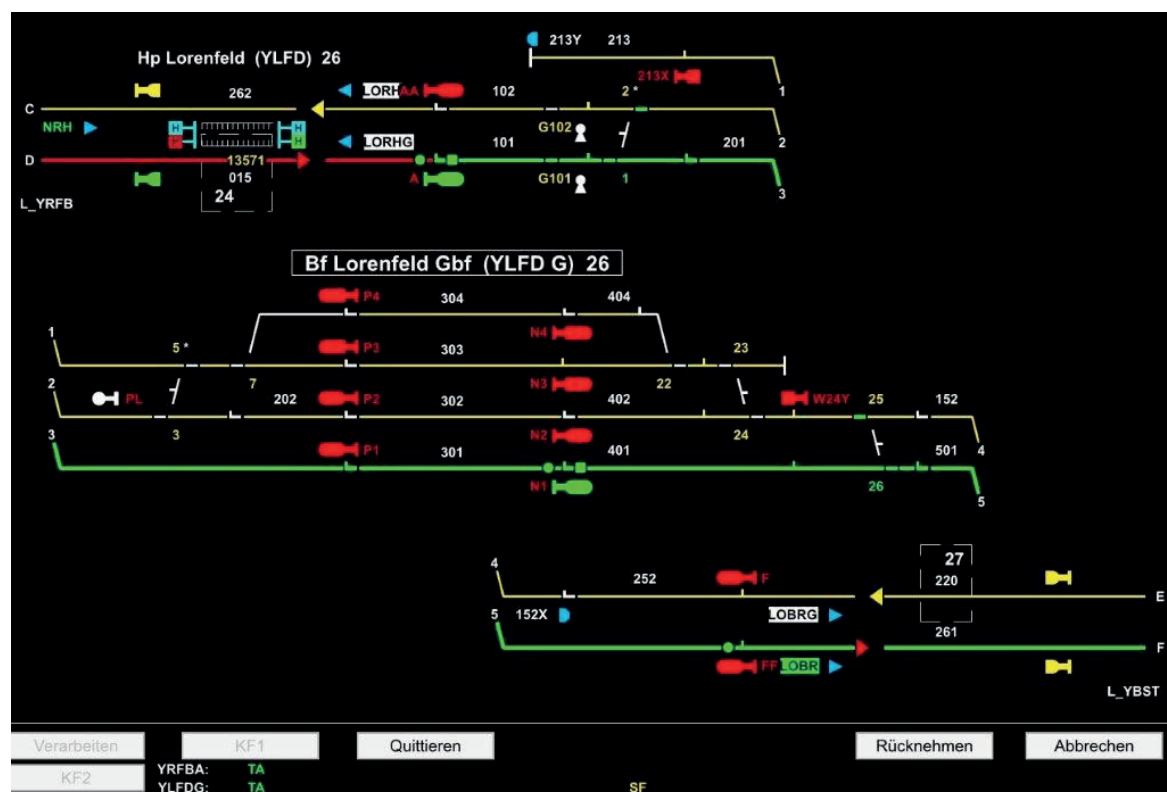


Abb. 11-1: Darstellung auf der Lupe – Signalfehler am Asig 26N1

11.5 Maßnahmen nach bestehendem Regelwerk und ein praktisches Beispiel

Im bestehenden Regelwerk der Deutschen Bahn AG wird die Fahrtstellungsstörung nicht explizit behandelt. Da die Fahrstraßensicherung in jedem Fall bis zum Fahrstraßenfestlegeüberwachungsmelder in Ruhelicht bzw. zum Blocküberwachungsmelder läuft, sind lediglich vom Bediener die sichere Anzeige zu prüfen, die Melder auszuwerten, das Ergebnis eventuell zu dokumentieren und dann die Zugfahrt mit besonderem Auftrag durchzuführen.

Die Störungen sind vom Bediener sofort an die EVZS zu melden und in das Arbeits- und Störungsbuch einzutragen.

Bei der Störung des Haltbegriffs sieht es etwas anders aus. Wenn ein Lichthauptsignal erloschen ist, gelten für den Fahrdienstleiter die Regeln wie bei „Haltstellung eines Hauptsignals nicht möglich“ mit geringen Abweichungen. Grundgedanke dieser Regel ist, dass in beiden Situationen (Haltstellung eines Hauptsignals nicht möglich und erloschenes Lichthauptsignal) das Hauptsignal quasi für die Zugfolge ausscheidet – sie bieten der Zugfahrt keinen logischen Signalbegriff mehr. Deshalb wird auch ein Fahrt zeigendes Hauptsignal vor dem erloschenen Signal sofort durch die Technik in die Haltstellung gebracht bzw. wird durch die Technik eine Fahrtstellung dieses Signals verhindert. Sollte sich eine Zugfahrt ungewollt einem erloschenen Signal nähern, muss der Bediener Maßnahmen bei Gefahr treffen. Dies bedeutet, dass er umsichtig und entschlossen alles tun muss, um die Gefahr abzuwenden oder zu mindern.

Da der Haltbegriff für den Triebfahrzeugführer nicht mehr in Form des roten Lichtpunkts sichtbar ist, könnte die Gefahr bestehen, dass ein Triebfahrzeugführer unzulässig an diesem Signal vorbeifährt. Dies **gilt es** zu verhindern. Hat der Zug am rückgelegenen Hauptsignal vor dem Signal mit dem erloschenen Signalbild angehalten, ist der Triebfahrzeugführer mündlich über das erloschene Signalbild zu informieren. Sind die betrieblichen Voraussetzungen für die Weiterfahrt erfüllt, darf der Bediener die Vorbeifahrt am Halt zeigenden und am erloschenen Signal mit Zusatzsignal oder **Befehl 1** zustimmen.

Für gestörte Lichtsperrsignale gelten die Bestimmungen für Hauptsignale sinngemäß.

Abschließend noch ein praktisches Beispiel (siehe Abb. 11-4):

Im Bahnhof Lorenfeld ist das Ausfahrtsignal 26N1 erloschen. Der Summer ertönt und der Signalstörungs-Sammelmelder blinkt rot. Sobald sich der Fahrdienstleiter von der Störung einen Überblick verschafft hat, quittiert er die Störung. Der Summer wird abgeschaltet und der Signalstörungs-Sammelmelder wechselt in rotes Ruhelicht. Auf der Lupe L_YLFD stellt sich die Störung wie folgt dar:

4. Nachdem dies geschehen ist, kann der Fahrdienstleiter Lorenfeld das Ausfahrtsignal mit dem Bedienkommando „THU,26N1“ hilfsweise umgehen.
5. Nach dieser Bedienung wechselt der Fahrstraßenfestlegeüberwachungsmelder in Ruhelicht. Die Sicherung der Einfahrzugstraße ist abgeschlossen.
6. Nun wendet sich der Fahrdienstleiter Lorenfeld der Ausfahrzugstraße zu. Der Fahrstraßenfestlegeüberwachungsmelder der Teilfahrstraße Bahnhof zeigt Ruhelicht. Auch der Blocküberwachungsmelder LOBR der Teilfahrstraße Strecke leuchtet grün. Die Ausfahrzugstraße ist eingestellt, gesichert und frei. **Für das Auswerten ist eine BEFA-Bedienung durchzuführen.**
7. Das Auswerten des Blocküberwachungsmelders ist die Räumungsprüfung. Diese vermerkt sich der Fahrdienstleiter Lorenfeld im Zugmeldebuch in der Spalte „Meldungen und Vermerke“ mit dem Eintrag „Uhrzeit, Gl von Lorenfeld bis Sbk 27101 frei“.
8. Jetzt kann der Fahrdienstleiter Lorenfeld der Zugfahrt RE 15371 zustimmen. Dazu bedient er am Einfahrtsignal das Signal Zs 7 – das Bedienkommando lautet: „VE1,26A“ – und am Ausfahrtsignal das Signal Zs 1 – das Bedienkommando lautet: „EE1,26N1“. Alternativ kann auch mit Befehl 1 der Zugfahrt zugestimmt werden. Dann ist zusätzlich vor der Übermittlung der Befehle eine BEFA-Bedienung durchzuführen.
9. Alle zählpflichtigen Bedienungen sind in der Kommunikationsanzeige zu begründen. Die Störung ist an die EVZS zu melden und im Arbeits- und Störungsbuch einzutragen.

Wenn also in einem Bahnhof oder einer Abzweigstelle ein Gleisabschnitt der selbsttätigen Gleisfreimeldeanlage als besetzt angezeigt wird, obwohl er frei von Fahrzeugen sein sollte, muss eine Abschnittsprüfung durchgeführt werden. Bei der Abschnittsprüfung ist durch Hinsehen an der Außenanlage festzustellen, dass im betroffenen Abschnitt bis zu den begrenzenden Weichen, Sperrsignalen, Wartezeichen, Hauptsignalen oder Signalen Ne 14 keine Fahrzeuge stehen. Im **Streckenbuch** sind die Grenzen der Gleisfreimeldeanlage angegeben. Bei immer größer werdenden Stellbereichen unserer Elektronischen Stellwerke stößt diese Abschnittsprüfung auf Schwierigkeiten, weil der zuständige Bediener sich nicht mehr vor Ort befindet, um diese Abschnittsprüfung vorzunehmen. Sollte die Abschnittsprüfung nicht möglich sein, darf der zuständige Bediener

- Mitarbeiter der Fachlinie Leit- und Sicherungstechnik, Fahrbahn sowie Elektrotechnik,
- von der DB Netz AG beauftragte Helfer im Bahnbetrieb oder
- Notfallmanager

nach entsprechender Einweisung beauftragen, die Abschnittsprüfung durchzuführen. Bei der Einweisung muss der Bediener dem Prüfenden die Lage des zu prüfenden Abschnitts und dessen Grenzen durch Nennung markanter Punkte beschreiben. Das Ergebnis der Abschnittsprüfung ist wie alle wichtigen Gespräche im Bahnbetrieb im Fernsprechbuch zu dokumentieren. Sollte die Abschnittsprüfung auch in dieser Form nicht möglich sein, muss der Triebfahrzeugführer der nächsten Zugfahrt beauftragt werden, im betroffenen Abschnitt auf Sicht zu fahren.

Die Richtlinie 408 – Fahrdienstvorschrift – lässt auch das Verfahren „Mittelbares Feststellen“ zu. Das „Mittelbare Feststellen“ muss nach einer Abschnittsprüfung eingeführt und nach Wegfall des Anlasses wieder aufgehoben werden. Wenn mittelbar festgestellt wird, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der zuletzt gefahrene Zug muss den betroffenen Abschnitt vollständig durchfahren haben.
- Der Fahrdienstleiter muss beim zuletzt gefahrenen Zug durch Nachfragen beim Triebfahrzeugführer feststellen, dass im betroffenen Abschnitt keine Fahrzeuge zurückgelassen wurden und sich die Zusammensetzung des Zuges nicht geändert hat.
- Nach dem zuletzt gefahrenen Zug darf im betroffenen Abschnitt nicht rangiert worden sein.

Da die Anwendung dieses Verfahrens für ein Elektronisches Stellwerk kaum praktikabel ist, bleibt im betroffenen Abschnitt – wie bereits beschrieben – nur das Fahren auf Sicht als Alternative zum mittelbaren Feststellen.

Wurde das Freisein des betroffenen Abschnitts festgestellt, darf der Bediener bei Achszählkreisen die Achszählgrundstellung vornehmen. Das Bedienkommando lautet: „AZG,<Abschnitt>“. Wird danach der Abschnitt nicht mehr als besetzt angezeigt, gilt die Anlage wieder als ordnungsgemäß wirkend. Sollte der Abschnitt nach dem Bedienen der Achszählgrundstellung weiterhin als besetzt angezeigt werden, muss der Triebfahrzeugführer des nächsten Zuges, der den betroffenen Abschnitt befahren soll, beauftragt werden, auf Sicht zu fahren. Die Fahrt auf Sicht endet am nächsten Hauptsignal, bei Ausfahrten am Ende des anschließenden Weichenbereichs oder, wenn noch ein besonderer Bahnhofsabschnitt ohne Weichen folgt, bis zu dessen Ende.

Grund für die weitere Besetztanzeige kann die „erschwerter Grundstellung“ – auch als „eingeschränkte Grundstellung“ bezeichnet – bei Achszählkreisen sein. Nach dem Befahren des betroffenen Gleisabschnitts ist nochmals die Vollständigkeit des Zuges festzustellen und die Achszählgrundstellung

14.2 Störungen an Bahnübergangssicherungsanlagen

14.2.1 Störungen an Schranken

Bahnübergänge mit vollem Schrankenabschluss werden auch als Schranken oder Schrankenposten bezeichnet. Da dieser Abschluss den Gefahrenraum des Bahnübergangs ganz abschließt, muss, bevor ein Zug den Bahnübergang befährt, eine Gefahrenraumfreimeldung erfolgen. Diese Gefahrenraumfreimeldung wird durch den Schrankenwärter vor Ort oder mittels Kameraüberwachung vorgenommen. Ab dem Jahre 2001 wurden bei der DB Netz AG bei Elektronischen Stellwerken Anlagen installiert, die den Gefahrenraum mittels Radar nach dem Schließvorgang scannen und beim Freisein des Gefahrenraums auch freimelden – GFR-Anlagen siehe auch Kapitel 8 des Fachbuchs „Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb“. Eine Prüfung des Gefahrenraums durch Hinsehen entfällt somit bei diesen Anlagen.

Sollte nach dem Schließvorgang der Bahnübergang bei einer solchen Sicherungsanlage nicht freigemeldet werden und das deckende Signal in Haltstellung verbleiben, ist die Bahnübergangssicherung aufzulösen und der Bahnübergang in Grundstellung zu bringen. Danach muss die Bahnübergangssicherung wieder von Hand eingeschaltet werden. Führt auch dieser zweite Sicherungsversuch nicht zum Erfolg, gilt die Bahnübergangssicherungsanlage als gestört und der Bahnübergang muss ersatzweise gesichert werden. In aller Regel erfolgt dies durch Übermittlung des Befehls 8 an den entsprechenden Triebfahrzeugführer. Danach darf die Hilfsfreimeldung vorgenommen werden und das deckende Signal gelangt in die Fahrtstellung. Das Bedienkommando hierzu lautet: „UHF,<Bahnübergang/gleisbezogen>“.

Nach dem Befahren des Bahnübergangs wird die Bahnübergangssicherung zugbewirkt ausgeschaltet. Sollte dies nicht erfolgen, ist die Bahnübergangssicherung durch den Bediener hilfsweise auszuschalten. Das Bedienkommando hierzu lautet: „UHA,<Bahnübergang/gleisbezogen>“.

Sollte die Bahnübergangsfreimeldung erfolgen und keine weitere Störung vorliegen, die die Fahrtstellung des deckenden Signals verhindert, liegt die Störung am deckenden Signal.

14.2.2 Fehler und Störungen an signalgesteuerten Bahnübergangssicherungsanlagen

Die signalgesteuerte Bahnübergangssicherung – auch als Hp-Anlage bezeichnet – stellt eine Abhängigkeit zu dem schützenden Signal her, indem erst nach der technischen Sicherung des Bahnübergangs das schützende Signale selbsttätig auf Fahrt kommt, sofern die stellwerksbedingten Voraussetzungen erfüllt sind.

Ein Fehler in der Bahnübergangssicherungsanlage liegt vor, wenn einzelne Bauteile oder Anlagen, die aus Sicherheitsgründen doppelt vorhanden sind, ausfallen. Bei einem Fehler blinkt der Sammelmelder „BÜ“ in der Betriebs- und Störanzeige gelb und der Summer ertönt. Nach dem Quittieren des Fehlers wechselt die Ausleuchtung in Ruhelicht und der Summer verstummt. Die Registrierung des Fehlers erfolgt im Doku-Rechner und im PSI-Spiegel. Ursachen eines Fehlers können u. a. ein Netzausfall am Bahnübergang und Weiterbetrieb durch die Batterie, das Nichtladen der Batterie oder die Zerstörung des Hauptfadens an einem Lichtzeichen der Bahnübergangssicherungsanlage sein. Wie bei allen anderen Fehlern bleibt der Bahnübergang voll bedienbar. Die für die Entstörungsveranlassung zuständige Stelle ist zu verständigen.

Bei einer Zeitüberschreitungsmeldung blinken der Bahnübergangssammelmelder, die Bahnübergangsbezeichnung und der Zeitüberschreitungsmelder (ein Z unterhalb des Bahnübergangssymbols) rot und der Summer ertönt. Ferner erfolgt die Registrierung der Zeitüberschreitungsmeldung im Do-ku-Rechner und im PSI-Spiegel. Nach dem Quittieren wechselt der Bahnübergangssammelmelder in rotes Ruhelicht und der Summer verstummt. Eine Zeitüberschreitungsmeldung liegt auch vor, wenn bei einer Störung gleichzeitig der Bahnübergangsbezeichner und der Störungsmelder rot blinken.

Der Bahnübergang gilt bei einer Zeitüberschreitungsmeldung als nicht ausreichend gesichert, wenn die Einschaltstrecke nicht geräumt werden kann (Zug ist liegen geblieben), die Feststellung, dass die Einschaltstrecke geräumt ist, zunächst nicht getroffen werden kann (zum Beispiel keine Verständigung mit dem zuletzt gefahrenen Zug möglich) oder alle Einschaltstrecken geräumt sind. Wenn ein Verantwortlicher für eine Bahnübergangssicherung erfährt, dass ein Bahnübergang nicht ausreichend gesichert ist, sind Maßnahmen bei Gefahr zu treffen. Falls ein benachbarter Fahrdienstleiter Fahrten in Richtung des betroffenen Bahnübergangs zulässt, muss dieser verständigt werden. Ferner müssen die Triebfahrzeugführer der Züge durch Befehl 5 – Grund Nummer 19 i.V.m. Befehl 95.20 – angewiesen werden, den Bahnübergang mit höchstens 20 km/h zu befahren. Für die Dauer der Zeitüberschreitungsmeldung ist in den ersten Zugfolgeabschnitt der Merkhinweis „BUE“ einzugeben.

14.4 Störhaltfunktion bei zuggesteuerten Bahnübergangssicherungsanlagen

Wird ein Elektronisches Stellwerk mit einer Schnittstelle zu einer zuggesteuerten Bahnübergangssicherungsanlage (fernüberwachte Anlage) aus einer Betriebszentrale bedient, muss bei vorhandener Zuglenkung die Störhaltfunktion eingerichtet sein. Ziel der Störhaltfunktion ist es, bei einer Unterbrechung der BZ-UZ – Verbindung und damit verbunden die Weiterführung des Betriebs durch die Zuglenkung, noch die vorgesehenen Maßnahmen beim Auftreten einer Störung oder Zeitüberschreitungsmeldung an diesen Bahnübergangssicherungsanlagen einzuleiten. Bei der Störhaltfunktion werden zwei Funktionalitäten unterschieden: der Merkhinweis mit Sperre und der automatische Signalhalt.

14.4.1 Merkhinweis mit Sperre

Tritt in einem Elektronischen Stellwerk mit Störhaltfunktion eine Zeitüberschreitung oder eine Störung an einer Bahnübergangssicherungsanlage ein und ist die BZ-UZ – Verbindung gestört, wird durch das Stellwerk ein Merkhinweis in den Bahnübergangsgleisen gesetzt. Dieser Merkhinweis ist zugleich eine Befahrbarkeitssperre und verhindert, dass Fahrstraßen über den Bahnübergang mit der Regelbedienung eingestellt werden können. Bei einer Fahrstraßeneinstellung mit einer Start-Ziel-Bedienung durch den Bediener der Unterzentrale kann die Befahrbarkeitssperre durch eine Sperrumgehung umgangen werden. Es werden die Merkhinweise „S“ für eine Störung bzw. „Z“ für eine Zeitüberschreitung automatisch gesetzt und gelöscht. Durch den Bediener können diese Merkhinweise weder eingegeben noch gelöscht werden. Treten Störungs- und Zeitüberschreitungsmeldung gleichzeitig auf, wird nur die Störung angezeigt.

Bei neueren Bedienplätzen kann der Sicherheitsmelder auch noch orange leuchten. Gründe hierfür sind, dass bei der Inbetriebnahme des Bedienplatzes der Signaturschlüssel durch die Fachkraft Leit- und Sicherungstechnik noch nicht eingegeben und die Bildschirmprüfung noch nicht durchgeführt wurde oder im laufenden Betrieb eine Bildschirmprüfung erforderlich ist. Wird nach einer Bildschirmprüfung ein Monitor als „Nicht in Ordnung“ gespeichert, bleibt der Melder ebenfalls orange.

15.3 Rechnerstörungen

Auch bei den Rechnern im Elektronischen Stellwerk unterscheidet man zwischen einem Rechnerfehler und einer Rechnerstörung. Ein Rechnerfehler hat keine Auswirkung auf die Betriebsdurchführung. So kann zum Beispiel bei der 2von3-Struktur (siehe auch Kapitel 2.1 des Fachbuchs „Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb“) ein Rechner ausgefallen sein. Das Stellwerk arbeitet uneingeschränkt weiter. Der Fehler wird als solcher angezeigt und in der Kommunikationsanzeige dokumentiert. Die für die Entstörungsveranlassung zuständige Stelle ist zu verständigen.

Rechnerstörungen wirken sich demgegenüber negativ auf die Betriebsführung aus. Je nachdem welcher Rechner gestört ist, können Teile des Stellwerks weiterhin bedient werden (siehe auch Kapitel 2.2 des Fachbuchs „Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb“). Fällt ein Rechner der Bedienebene/Dispositions- und/oder Diagnoseebene aus, ist nur die Bedienung des Stellwerks betroffen. Das Stellwerk kann jedoch von einem anderen Bedienplatz oder aus der Unterzentrale weiterhin bedient werden. Die Zuglenkung arbeitet uneingeschränkt weiter. Tritt eine Rechnerstörung in der Sicherungsebene/sicheren Leitebene auf, ist in aller Regel das gesamte Stellwerk betroffen. Ein Betrieb ist nur noch eingeschränkt möglich (siehe hierzu Kapitel 17 – Den Bahnbetrieb bei Ausfall des Stellwerks/der Übertragungswege zwischen Betriebszentrale und Unterzentrale weiterführen). Bei einer Rechnerstörung in der Stellebene fällt nur der entsprechende Stellbereich aus. Dieser kann in aller Regel umfahren werden.

Rechnerstörungen werden immer optisch und akustisch angezeigt. Da keine aktuellen Zustandsdaten vorliegen, blinken die vom Ausfall betroffenen Anlagen auf der Lupe und der Bereichsübersicht rot. Die für die Entstörungsveranlassung zuständige Stelle ist zu verständigen und die Störung ist zu dokumentieren.

Aus der folgenden Übersicht können bei einer Rechnerstörung/Gerätestörung mögliche Ersatzmaßnahmen/Auswirkungen entnommen werden:

Gestörter Rechner/ gestörtes Gerät	Erscheinen/Auftreten	Ersatzmaßnahmen/Auswirkungen
Rechner der Sicherungsebene	betroffene Elemente blinken auf den Anzeigemedien rot	Betrieb nur noch in der Rückfallebene möglich
Rechner in der Stellebene	betroffene Elemente blinken auf den Anzeigemedien rot	nach Möglichkeit ist der Stellbereich zu umfahren
Achszählrechner	betroffene Elemente blinken auf den Anzeigemedien rot und die automatische Fahrstraßenauflösung funktioniert nicht mehr	nach Möglichkeit sind die betroffenen Elemente zu umfahren
Security Gateway	Anzeige in der Kommunikationsanzeige	keine Steuerung des Elektronischen Stellwerks aus der Betriebszentrale möglich; die Bedienung des Stellwerks ist über den Notbedienplatz in der Unterzentrale möglich.

Abb. 15-4: Übersicht – mögliche Rechner- und Gerätestörungen und ihre Auswirkungen bzw. Ersatzmaßnahmen

Abbildung: CRUFF/BFV nach Vorlage

In der Abbildung 17-6 ist die Ankerstellung abgebildet, mit der die Stellung der Weiche bestimmt wird.



Abb. 17-6:
Ankerstellung einer
Weiche in einem EI L90-
Stellwerk
Foto: Heiko Kirsche

17.2 Den Bahnbetrieb bei Ausfall der Übertragungswege weiterführen

17.2.1 Die Anbindung eines Elektronischen Stellwerks an die Bedienoberfläche in der Betriebszentrale

Seit 1998/2000 wird die Bedienung der Elektronischen Stellwerke im Fern- und Ballungsnetz der Deutschen Bahn AG in der Regel nicht mehr vor Ort, sondern aus einer der sieben Betriebszentralen vorgenommen – zur aktuellen Bedienstrategie siehe hierzu auch Kapitel 20.1. Der erforderliche Datentransfer zwischen dem Elektronischen Stellwerk (Unterzentrale) und der Betriebszentrale wird über eine redundante Verbindung im öffentlichen Telefonnetz vorgenommen (siehe hierzu Kapitel 9.2.1 des Fachbuchs „Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb“).

Mittlerweile gibt es mehrere Möglichkeiten, diesen Datentransfer zwischen Betriebszentrale und Unterzentrale zu realisieren. Sie reichen vom Security-Gateway bis hin zum abgesetzten Bedienplatz in der Betriebszentrale. Eins haben diese Systeme jedoch gemeinsam: Wenn die Datenverbindung abreißt, ist der Eisenbahnbetrieb nur noch sehr eingeschränkt möglich – obwohl das Elektronische Stellwerke vor Ort voll funktionsfähig ist und der Zuglenkdatenvorrat in der Unterzentrale ausreichend vorliegt.

19.2 Einen Nahstellbereich bei Unregelmäßigkeiten ein- und ausschalten

Nahstellbereiche – auch als Nahbedienbereiche bezeichnet – sind Gleisbereiche, die ein Bediener des Stellwerks in den Verantwortungsbereich eines vor Ort Rangierenden abgeben kann. Die Ausstattung des Nahstellbereichs ist abhängig vom Rangieraufkommen unterschiedlich. In Grundstellung ist die Bezeichnung des Nahstellbereichs grün ausgeleuchtet.

Auf der Bereichsübersicht und der Lupe ist der Nahstellbereich durch eine blaue regelmäßig unterbrochene Linie dargestellt (siehe hierzu auch Kapitel 5.6.1 des Fachbuchs „Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb“).

Unregelmäßigkeiten bei der Bedienung können nur bei dem Einschalten (Abgeben des Bereichs) oder bei dem Ausschalten (Zurücknehmen des Bereichs) auftreten. Sollte der Nahstellbereich nicht abgegeben werden können, sind die Zugangsweichen in abweisender Stellung gegen Umstellen zu sperren. Die Vorbeifahrt am begrenzenden Lichtsperrsignal muss dann in diesem Fall nicht mit Kennlicht, sondern mündlich erfolgen.

Auch hier zum besseren Verständnis ein Beispiel (siehe Abb. 19–2):

Der Bahnhof Schwabdorf besitzt den Nahstellbereich 1. Eine Rangierfahrt möchte den Nahstellbereich bedienen und steht vor dem Lichtsperrsignal 23W2Y (siehe hierzu auch das praktische Beispiel im Kapitel 5.6.1 auf den Seiten 112 ff. des Fachbuchs „Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb“). Auch der wiederholte Versuch, den Nahstellbereich anzufordern, bleibt erfolglos – somit bleibt auch das Bedienkommando NBE,23NB1 ohne Auswirkung. Die Weichen werden nicht verschlossen und das Lichtsperrsignal wechselt nicht in Kennlicht.

Damit die Rangierfahrt trotzdem in den Nahstellbereich fahren kann, muss der Fahrdienstleiter Schwabdorf in der Funktion als Weichenwärter wie folgt vorgehen:

1. Der Weichenwärter legt die Weichen 23W1 (als Flankenschutz beim Rangieren) abweisend in Rechtsstellung/zur Fahrt nach rechts und 23W2 (als befahrene Weiche beim Rangieren) in Rechtsstellung/zur Fahrt nach rechts und sperrt diese gegen Umstellen.
2. Die Vorbeifahrt der Rangierfahrt an dem Lichtsperrsignal 23W2Y erfolgt auf mündliche Zustimmung des Weichenwärters in jedem Einzelfall.

Lassen sich Lichtsignale nicht auf Tagspannung umschalten, müssen keine betrieblichen Maßnahmen ergriffen werden. Es ist jedoch – insbesondere bei hellem Sonnenschein – mit Verzögerungen im Betriebsablauf zu rechnen, da die Triebfahrzeugführer wegen der schlechteren Signalsicht vorsichtiger fahren werden. Lichtsignale, die bei Nacht auf Tagspannung geschaltet sind – ohne dass Nebel oder schlechte Sicht vorliegt –, können den Triebfahrzeugführer blenden.

In allen Fällen ist die Unregelmäßigkeit im Arbeits- und Störungsbuch zu dokumentieren und der für die Entstörungsveranlassung zuständigen Stelle zu melden.

19.4 Lüfterstörung

Wenn die Temperaturen im Allgemeinen über die 30-Grad-Marke klettern, bringt das nicht nur den Bediener eines Elektronischen Stellwerks ins Schwitzen. Auch die Rechner leiden, denn sie haben nun größte Mühe, die empfindlichen Hardwarekomponenten – wie zum Beispiel Prozessoren, Festplatten, Netzteile und nicht zuletzt die Grafikkarten – auf Temperaturen innerhalb ihrer Spezifikationen zu halten. Die häufigste Ursache für überhitzte Prozessoren und Grafikkarten sind aber Überlastungen, wie sie beispielsweise durch Übertaktung ausgelöst werden. Deshalb soll in den Rechnerräumen eines Elektronischen Stellwerks eine Temperatur von 21 Grad Celsius vorherrschen. Um die Umgebungstemperatur auf diesem Niveau zu halten, sind in den Rechnern, Rechnerschränken sowie in den Rechner- und Relaisräumen Lüfter installiert.

Der Ausfall eines dieser Lüfter wird durch den Sammelmelder „LS“ rot blinkend angezeigt und es ertönt der Summer. Nach dem Quittieren der Störung wechselt der Sammelmelder in Ruhelicht und der Summer verstummt. Die Störung steht weiterhin an. Das Stellwerk ist jedoch voll funktionsfähig. Die für die Entstörungsveranlassung zuständige Stelle ist zu verständigen.

19.5 Besonderheiten bei der Zuglenkung

Ein Zug, dessen Zugnummer in den Anzeigemedien in gelben Ziffern dargestellt wird, ist im Zuglenksystem nicht bekannt. Wechselt die Ausleuchtung der Zugnummer in grün, liegen für diesen Zug Lenkdaten vor. Fahrstraßen werden für diesen Zug durch die Zuglenkung gemäß den Zuglenkdaten eingestellt (siehe hierzu auch Kapitel 5.5.9 des Fachbuchs „Elektronische Stellwerk bedienen. Der Regelbetrieb“).

Fängt bei der grün leuchtenden Zugnummer die letzte Ziffer an zu blinken, befindet sich die Zuglenkung für diesen Zug im Wartezustand oder es ist ein Dispositionshalt am entsprechenden Zuglenksignal einzugeben. Der Bediener des Stellwerks sollte in jedem Fall die Ursache des Blinkens ermitteln. Kann der Bahnbetrieb weitergeführt werden, ist der Dispositionshalt zu löschen bzw. die Zugstraße durch Einzelbedienung einzustellen.

Sollte die gesamte Zugnummer grün blinken, hat die Zuglenkung in der Regel nach dem dritten erfolglosen Einstellversuch (es können auch mehr als drei Einstellversuche projiziert sein) die automatische Zugstraßenbildung eingestellt. Die entsprechende Zugstraße ist durch Einzelbedienung vom Bediener einzustellen.

Diese Steuerzentralen wurden aus verkehrlichen und betrieblichen Aspekten entwickelt. Zuerst wurden Knotenpunkte mit betrieblicher und verkehrlicher Bedeutung definiert. Diesen Knotenpunkten wurden dann weitere Betriebsstellen für die Zulaufsteuerung zugeordnet. So entstanden die Bedienbezirke. Ein Bedienbezirk besteht aus drei bis sechs Bedienplätzen. Mehrere geografisch zusammenhängende Bedienbezirke bilden eine Steuerzentrale.

Die Steuerzentrale besteht in der Regel aus sechs bis 20 Bedienplätzen für Fahrdienstleiter. Eine Steuerzentrale beinhaltet sowohl den Bedienstandort (BSO) als auch den Technikstandort (TSO) für die angeschlossenen Bahnanlagen. Das Digitale Stellwerk (DSTW) wird in der Regel die Stellwerksbauform für die Steuerzentralen werden. Die Bedienung dieser Technik wird von einem neu entwickelten Arbeitsplatz erfolgen, der im Kapitel 20.2 vorgestellt wird. Als Pilotstandorte für die Steuerzentralen wurden die Standorte Bremen und Mainz ausgewählt. Mit der Umsetzung der Betriebssteuerungsstrategie soll ab 2025 begonnen werden.

20.2 Der neue „Design integrierter Bedienplatz“

Die Arbeitsplätze der Fahrdienstleiter bei der DB Netz AG sind sehr unterschiedlich. Die Bauformen reichen vom mechanischen und elektromechanischen über die Relaisstellwerke bis hin zu den Elektronischen Stellwerken. Auch bei den Elektronischen Stellwerken finden wir trotz des Standardbedienplatzes unterschiedliche Ausprägungen.

Da auch die ergänzenden Systeme aus unterschiedlichen Entwicklungen und Epochen stammen, herrscht hier eine Technik- und Bedienvielfalt vor. Diese Technikvielfalt lässt eine effektive Instandhaltung und Betriebsdurchführung immer schwieriger werden. Dies wurde von der DB Netz AG erkannt und in dem Projekt „Design integrierter Bedienplatz“ – in der Abkürzung als DiB bezeichnet – das zukünftige Bediensystem der DB Netz AG für die Steuerung und Überwachung des gesamten **Verkehrs entwickelt**. In diesem Projekt wurde nicht nur der Bedienplatz an sich neu gestaltet, sondern auch die Schnittstellen zwischen dem Bedienplatz (Bedienebene) und dem eigentlichen Stellwerk (Sicherungsebene) neu definiert sowie die notwendige Anbindung anderer Systeme angepasst. So entstand aus dem Projekt DiB das integrierte Leit- und Bediensystem – auch kurz mit iLBS bezeichnet. Dieses Bediensystem ist herstellerneutral und systemunabhängig.

Über eine neu entwickelte standardisierte Schnittstelle zwischen dem Bedienplatz des Fahrdienstleiters und dem Stellwerk ist es möglich, die Bedienung des Stellwerks und der angeschlossenen Systeme zu vereinheitlichen und die Unterschiede zwischen den einzelnen Herstellertypen in der Stellwerksbedienung aufzuheben. Die Schnittstelle wird mit SCI-CC bezeichnet. Die Abkürzung steht für Standard Communication Interface – Command and Control.