

# BahnPraxis

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



4 · 2014

- Aufgehobene Signalabhängigkeit
- Neugestaltung der Funktionsausbildung für AWS-Funktionsträger
- Leserforum

EUK DB

**Liebe Leserinnen und Leser,**

Sie halten die April-Ausgabe der BahnPraxis in den Händen. Die Anzeichen des Frühlings sind unübersehbar und die Osterfeiertage kündigen sich an. Während viele Menschen diese Tage zur Erholung nutzen, muss der Bahnbetrieb reibungslos weiterlaufen. Und diese Tage werden erfahrungsgemäß auch für die Abwicklung gebündelter größerer Baumaßnahmen genutzt.



Unser Titelbild:

Diesellokomotive Baureihe VT 648 bei Eggersdorf nach Fürth (Bayern) Hbf unterwegs.

Foto: DB AG/Martin Busbach

Dass die Bahn hierbei ihrem Ruf als sicherer Verkehrsträger gerecht wird, ist insbesondere den Menschen in Betrieb und Instandhaltung zu verdanken. Das auf langjähriger Erfahrung basierende Regelwerk setzt für die tägliche Arbeit den maßgeblichen Rahmen. Bekanntermaßen müssen Regelungen stets auf dem aktuellen Stand sein. Eine solche Weiterentwicklung betrifft aktuell die Ril 408. In diesem Heft stellt Ihnen Rainer Meffert als Richtlinienautor ab Seite 3 die neuen Regeln zu Merkinweisen und Sperrungen bei aufgehobener Signalabhängigkeit vor. Mit einem Anwendungsbeispiel bei einem elektromechanischen Stellwerk wird gestartet, weitere Praxisfälle (mit Spurplantechnik bzw. elektronischen Stellwerken) folgen demnächst.

Auf zahlreichen Gleisbaustellen werden automatische Warnsysteme (AWS) zur Sicherung der Beschäftigten eingesetzt. Die Grundlage für deren fachgerechte Planung und Betrieb bieten die verschiedenen Funktionsausbildungen, die Ihnen unser Autor Frank Kott auf den Seiten 9ff vorstellt.

Wir wünschen Ihnen schöne Ostertage und hoffen, dass die in diesem Heft aufgegriffenen Themen auf Ihr Interesse stoßen.

**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**

Dr. Jörg Bormet, Hans-Peter Schonert (Chefredaktion), Klaus Adler, Uwe Haas, Anita Hausmann, Markus Krittian, Jörg Machert, Steffen Mehner, Niels Tiessen, Michael Zumstrull (Redakteure).

**Anschrift**

Redaktion „BahnPraxis“, DB Netz AG, I.NPB 4, Theodor-Heuss-Allee 7, D-60486 Frankfurt am Main, Fax (069) 265-20506, 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 Hüthig

**Druck**

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

Neue Regeln für Merkinweise und Sperren

# Aufgehobene Signalabhängigkeit



Foto: DB AG/Jochen Schmidt

**Rainer Meffert**, Geschäftsführung Richtlinie 408, DB Netz AG, Frankfurt am Main

*Mit Ausnahme Nr. 106 zu Richtlinie 408.01 – 09 hat die DB Netz AG neue Regeln zu Merkinweisen und Sperren bei aufgehobener Signalabhängigkeit bekanntgegeben. Dieser Beitrag erläutert die Hintergründe und zeigt anhand von Beispielen, wie die neuen Regeln anzuwenden sind.*

Die neuen Regeln erweitern die bisherige Regel zur Verwendung einer Sperre bei aufgehobener Signalabhängigkeit. Die bisherige Regel forderte, eine Sperre nach Modul 408.0403 Nr. 13 anzubringen bzw. einzugeben. Mit dieser Sperre sind die betroffenen Weichen usw. lediglich gegen Umstellen gesperrt. Die erweiterten Regeln erfüllen zusätzliche Anforderungen, die Merkinweise und Sperren erfüllen sollen, und zwar

- die Besonderheit auffällig kennzeichnen,
- unzulässige Bedienung verhindern,
- unzulässige automatische Abläufe verhindern,
- an die vor einer zulässigen Bedienung zu beachtenden Besonderheiten erinnern.

Wir sehen die neuen Regeln als einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Handlungssicherheit. Weil die nächste Bekanntgabe erst für Dezember 2015 geplant ist, haben wir uns deshalb entschlossen, die neuen Regeln außerhalb einer normalen Bekanntgabe vorab als Ausnahme bekanntzugeben. Die betroffenen Mitarbeiter im Bahnbetrieb erhalten diese Regeln in Form eines geänderten Moduls 408.0601 (Abbildung 1), das ihnen im Auftragsbuch bekanntgegeben wird.

Etwas mehr als eine Seite mit Regeln zu Merkinweisen und Sperren erscheinen auf den ersten Blick als relativ viel. Dies erklärt sich zum Teil dadurch, dass das Modul 408.0601 übergangsweise auch Regeln enthält, die bei der endgültigen Übernahme in Ril 408 in den Modulen 408.0402 und 408.0403 dargestellt werden.

Auf der anderen Seite sind Übergangsregeln für Elektronische Stellwerke (ESTW) erforderlich. Diese sind der Tatsache geschuldet, dass der neu eingeführte Merkinweis „!“ bei ESTW zunächst noch nicht verfügbar ist und erst nach und nach mit Softwareänderungen verfügbar sein wird.

Dennoch bleiben sieben Unterpunkte zu beachten, von denen sechs neu sind, oder zwar bekannt, aber in diesem Zusammenhang erstmals angewendet werden. Diese Punkte sind der komplexen Sachlage geschuldet: Bei aufgehobener Signalabhängigkeit gibt es zahlreiche (Zwischen-) Zustände, je nachdem ob Arbeiten in Zugpausen stattfinden, ob eine Weiche gegen die Spitze oder vom Herzstück aus befahren werden soll oder Flankenschutzweiche ist, ob Befehle 9 erforderlich

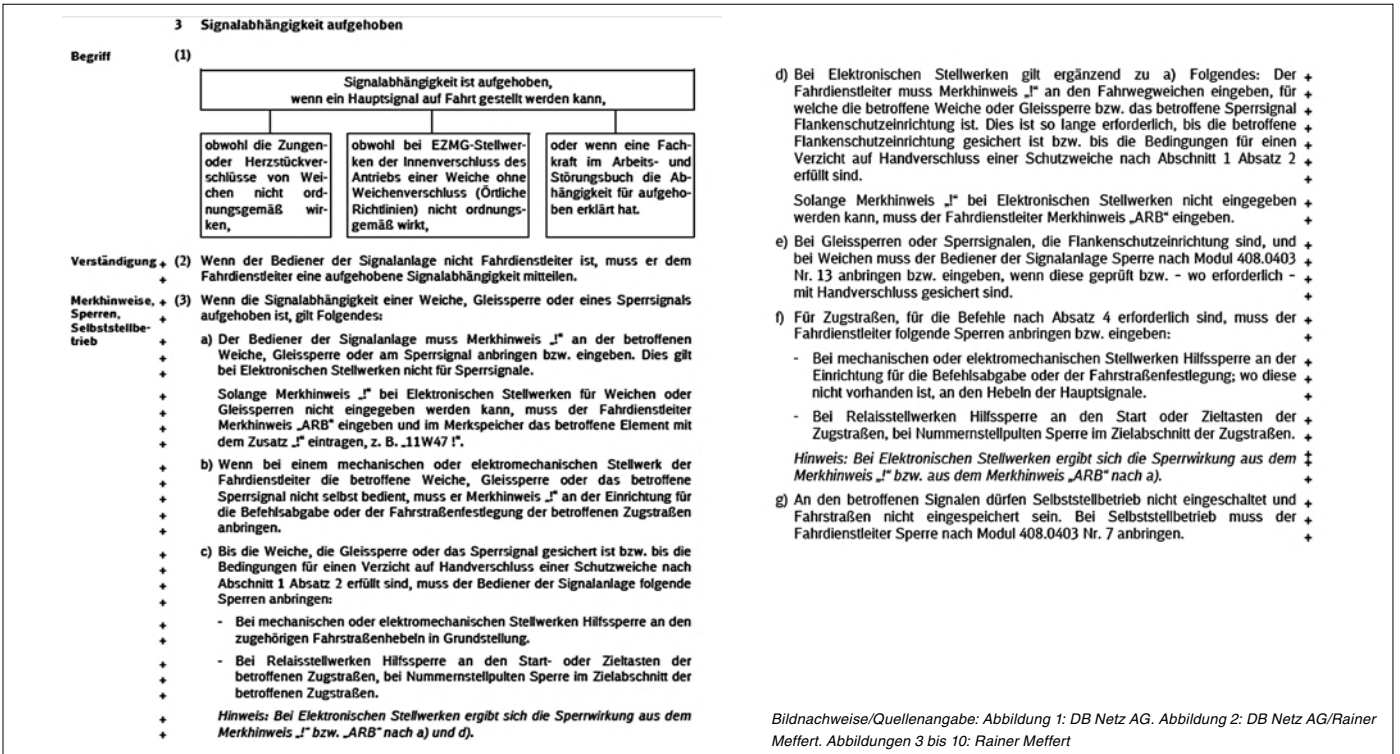


Abbildung 1

sind oder nicht. Wenn Merkhinweise und Sperren helfen sollen, all diese Zustände zu beherrschen, müssen die Regeln hierzu eben alle Zwischenzustände berücksichtigen – und das vom mechanischen bis

zum elektronischen Stellwerk mit all ihren technischen Unterschieden.

Im Unterschied zur Vorschrift, die alle Fälle und alle Techniken berücksichtigen muss,

kann BahnPraxis den Weg des Beispiels gehen: Je ein Beispiel für ein elektromechanisches Stellwerk, ein Drucktastenstellwerk und ein elektronisches Stellwerk erlaubt es, sich auf das Zutreffende zu

Abbildung 2

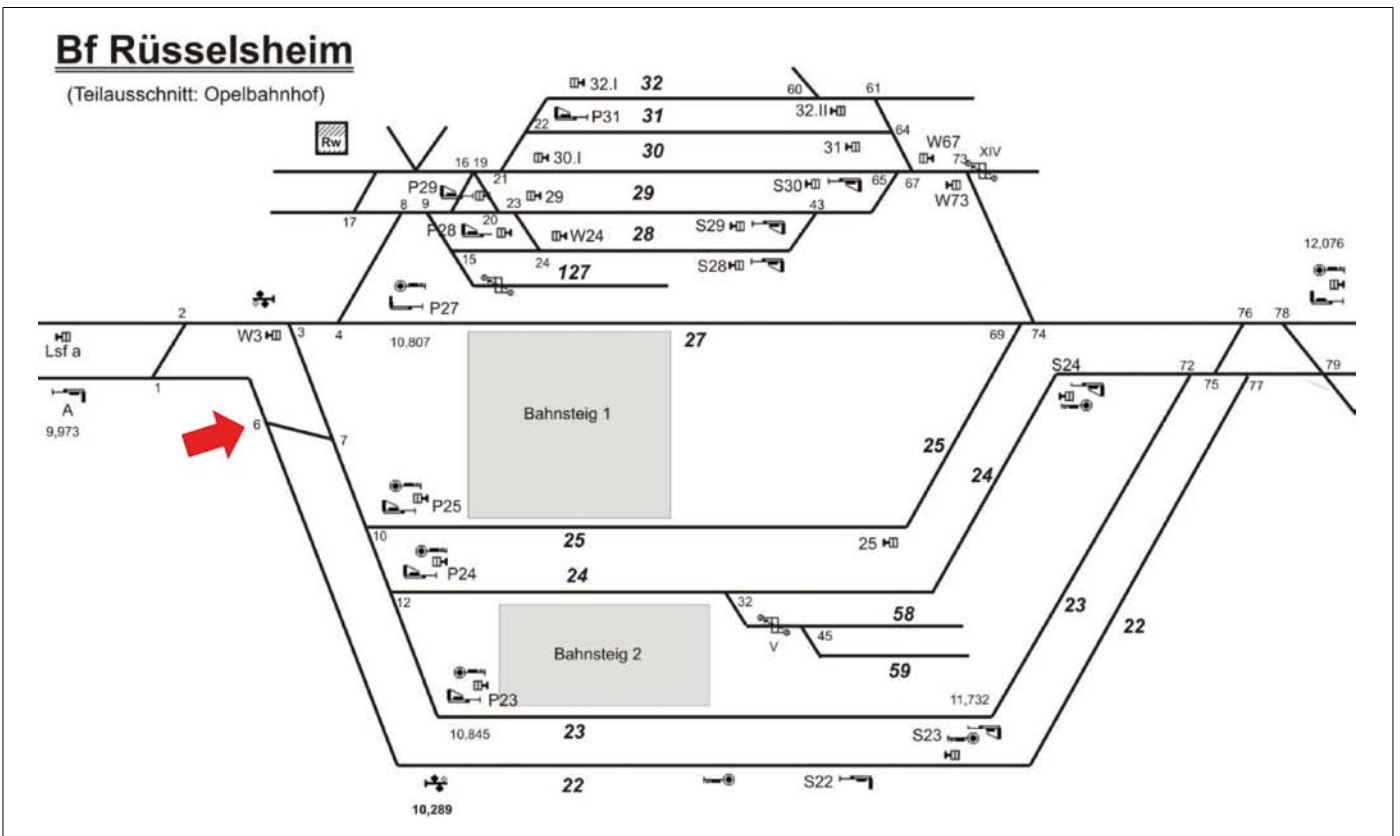




Abbildung 3



Abbildung 4

konzentrieren und das nicht Zutreffende herauszufiltern.

### Beispiel Elektromechanisches Stellwerk

Im Bahnhof Rüsselsheim, Bahnhofsteil Opelbahnhof (Abbildung 2) erfordern Arbeiten, die Signalabhängigkeit der Weiche 6 aufzuheben.

Die Fachkraft LST trägt dies im Arbeits- und Störungsbuch ein.

Der Bediener des Stellwerkes „Rw“ nimmt Kenntnis vom Eintrag der Fachkraft LST. Da er nicht Fahrdienstleiter (Fdl) ist, muss er dem Fdl „Rf“ mitteilen, dass die Signalabhängigkeit der Weiche 6 aufgehoben ist (Modul 408.0601 Ausnahme 106 Abschnitt 3 Absatz 2). Dies ist zum einen erforderlich, weil für die Arbeiten die Zustimmung des Fdl erforderlich ist; zum anderen, weil auch der Fdl Merkinweise und Sperren anbringen muss.

Dann bringt der „Rw“ den Merkinweis „!“ am Hebel der Weiche 6 an (Modul 408.0601 Ausnahme 106 Abschnitt 3 Absatz 3). Damit ist für ihn die Besonderheit auffällig gekennzeichnet (Abbildung 3).

Die Kennzeichnung der Besonderheit alleine würde ein unzulässiges Einstellen einer Fahrstraße, bei der Weiche 6 gebraucht

wird, nicht sicher verhindern. Der Bediener des Stellwerkes „Rw“ muss deshalb als nächstes Hilfssperren an den zugehörigen Fahrstraßensignalhebeln in Grundstellung anbringen (Modul 408.0601 Ausnahme 106 Abschnitt 3 Absatz 3 c). „Zugehörig“ sind alle Fahrstraßen, bei denen Weiche 6 gebraucht wird, sei es als Fahrwegweiche oder als Flankenschutz. Der Bediener des Stellwerkes „Rw“ kann die betroffenen Fahrstraßen anhand des Verschlussplanes ermitteln. In unserem Beispiel sind folgende Fahrstraßen betroffen:

- Bei den Fahrstraßen  $a_{22}^1$ ,  $a_{23}$ ,  $a_{24}$  und  $a_{25}$  ist Weiche 6 jeweils Fahrwegweiche.
- Bei den Fahrstraßen  $p_{23}$ ,  $p_{24}$  und  $p_{25}$  ist Weiche 6 jeweils Flankenschutzweiche.

Die Anordnung der entsprechenden Hilfssperren zeigt Abbildung 4.

Zugehörig wäre eine Fahrstraße auch dann, wenn die betroffene Weiche in ihrem Durchrutschweg läge oder Flankenschutzweiche für den Durchrutschweg wäre. Dies trifft aber für unser Beispiel nicht zu.

Der Bediener des Stellwerkes „Rw“ muss die oben genannten Hilfssperren so lange anbringen, „bis die Weiche [...] gesichert ist bzw. bis die Bedingungen für einen Verzicht auf Handverschluss einer Schutzweiche [...] erfüllt sind“. Bei den betroffenen Fahrstraßen unseres Beispiels ist Weiche

6 entweder gegen die Spitze zu befahren oder Schutzweiche. In beiden Fällen ist eine Sicherung durch Handverschluss erforderlich (Modul 408.0601 Abschnitt 1 Absatz 1 c). Ob und in welcher Lage Weiche 6 durch Handverschluss zu sichern ist, ist allerdings von Art und voraussichtlicher Dauer der Arbeiten und von der Disposition des Fdl abhängig. Es ist daher sinnvoll, dass wir uns jetzt ansehen, was der Fdl bei unserem Fall tun muss.

Fdl „Rf“ nimmt die Meldung des Stellwerksbedieners „Rw“ entgegen und trägt diese als betriebswichtiges Gespräch im Fernsprechbuch ein.

Da sich die beantragte Arbeit auf den Zuglauf und die Zugfolge auswirken kann bzw. wird, muss der Fdl zuerst die Zustimmung des Zugdisponenten der Betriebszentrale einholen (Modul 420.0501 Abschnitt 2 Absatz 3). Wenn der Zugdisponent zugestimmt hat, muss sich der Fdl als nächstes um die Merkinweise und Sperren kümmern, die er selbst anbringen muss, bevor er der Arbeit gegenüber dem Bediener des Stellwerkes „Rw“ zustimmt.

Der Fdl bedient Weiche 6 nicht selbst. Er hat daher keinen Weichenhebel, an dem er Merkinweis „!“ anbringen könnte, um die Besonderheit in seinem Stellwerk auffällig zu kennzeichnen. Er muss für sich die Besonderheit vielmehr dadurch kennzeichnen, dass er Merkinweis „!“ an



Abbildung 5



Abbildung 6

den Einrichtungen für die Befehlsabgabe der betroffenen Fahrstraßen anbringt (Modul 408.0601 Ausnahme 106 Abschnitt 3 Absatz 3 b). In unserem Beispiel sind dies die bereits oben erwähnten Fahrstraßen,  $a_{22}^1$ ,  $a_{23}^1$ ,  $a_{24}^1$ ,  $a_{25}^1$ ,  $p_{23}$ ,  $p_{24}$  und  $p_{25}$ , (Abbildungen 5 und 6).

Außerdem bringt Fdl „Rf“ Hilfssperren an der Einrichtung für die Befehlsabgabe derjenigen Fahrstraßen an, für die Befehle 9 erforderlich sind (Modul 408.0601 Abschnitt 3 Absatz 4 in Verbindung mit Modul 408.0601 Ausnahme 106 Abschnitt 3 Absatz 3 f).

Befehle 9 sind bei aufgehobener Signalabhängigkeit für zu befahrende Weichen erforderlich, es sei denn die Geschwindigkeitsbeschränkung ist in der La angegeben oder in den Örtlichen Richtlinien ist zugelassen, dass der Fdl auf den Befehl verzichten darf, weil Züge aus anderen Gründen nur mit höchstens 50 km/h fahren dürfen.

Für unser Beispiel unterstellen wir Folgendes:

- Es ist kein La-Eintrag vorhanden.
- Die Örtlichen Richtlinien lassen bei den Zugstraßen  $a_{24}^1$  und  $a_{25}^1$  zu, dass der Fdl auf einen Befehl 9 verzichtet.

Fdl „Rf“ muss deshalb eine Hilfssperre an der Befehlsabgabe  $a_{22}^1$  und  $a_{23}^1$  anbringen (Abbildung 5).

Nachdem der Fdl „Rf“ seine Merkhinweise und Sperren angebracht hat, stimmt er den Arbeiten gegenüber dem Bediener des Stellwerkes „Rw“ zu. Auch dieses betriebswichtige Gespräch vermerkt sich der Fdl im Fernsprechbuch.

Die Zustimmung des Fdls dokumentiert der Bediener des Stellwerkes „Rw“ im Arbeits- und Störungsbuch. Da er auch in seinem Stellwerk die erforderlichen Merkhinweise und Sperren angebracht hat, ist im Sinne des Moduls 408.0475 Abschnitt 7 Absatz 1 g insgesamt „für das Anbringen der vorgeschriebenen Sperren gesorgt“.

Deshalb kann der Bediener des Stellwerkes „Rw“ jetzt der Fachkraft LST die Zustimmung zu den Arbeiten an Weiche 6 geben.

Die Kombination aus Merkhinweisen an allen betroffenen Fahrstraßen und Hilfssperren an den Fahrstraßen, für die ein Befehl 9 erforderlich ist, zeigt dem Fdl sowohl seine dispositive als auch seine sicherheitliche Verantwortung:

- Bei seiner Disposition muss er berücksichtigen, dass es Zeit kostet, eine Weiche durch Handverschluss zu sichern. Es ist daher sinnvoll, die betroffenen und entsprechend durch „!“ gekennzeichneten Fahrstraßen möglichst nicht zu benutzen. Wenn Zugfahrten unumgänglich sind, ist es sinnvoll, nacheinander solche Fahrstraßen zu benutzen, bei denen die betroffene Weiche möglichst lange in derselben Lage gebraucht wird.
- Bezüglich seiner Sicherheitsverantwortung erinnern die Hilfssperren an der Befehlsabgabe  $a_{22}^1$  und  $a_{23}^1$  den Fdl an die vor einer zulässigen Bedienung zu beachtenden Besonderheit der Befehlsübermittlung.

Für unser Beispiel könnte die Disposition – nach Absprache mit dem Zugdisponenten der Betriebszentrale (BZ) – wie folgt aussehen:

- Fdl „Rf“ wird alle Zugfahrten von Rüsselsheim Stadtbahnhof in Richtung Rüsselsheim Opelbahnhof, welche planmäßig durch Gleis 23, 24 oder 25 verkehren, abweichend vom Fahrplan für Zugmeldestellen möglichst durch Gleis 27 durchführen. Er vermeidet



Abbildung 7



Abbildung 8



Abbildung 9

so, die Fahrstraßen p23, p24 und p25 zu verwenden, bei denen Weiche 6 in Plus-Lage (Rechtslage) durch einen Handverschluss zu sichern wäre.

- Da das durchgehende Hauptgleis 22 ohne Bahnsteig ist, wird der Fdl zweckmäßigerweise möglichst viele Zugfahrten in der Richtung von Rüsselsheim Opelbahnhof nach Rüsselsheim Stadt abweichend vom Fahrplan für Zugmeldestellen durch Gleis 24 durchführen: Gleis 24 liegt am Bahnsteig, außerdem lassen die Örtlichen Richtlinien für dieses Gleis zu, dass der Fdl auf einen Befehl 9 verzichtet. Zur Vereinfachung unterstellen wir hierbei, dass keine Einschränkungen für das Befahren des Gleises für bestimmte Zuggattungen bestehen.

Leitgedanke seiner dispositiven Entscheidung ist: Der durch das langsame Ein- und Ausfahren in Gleis 24 eintretende Fahrzeitverlust ist geringer als der Zeitbedarf für die Befehlsübermittlung zuzüglich des Fahrzeitverlustes, der sich aus der Ausführung des Befehles 9 ergibt. Außerdem kann die in Minus-Lage (Links-lage) gesicherte Weiche 6 ebenso für eine Einfahrt nach Gleis 25 oder Gleis 23 (hier allerdings mit Befehl 9) verwendet werden.

Es ist zweckmäßig, dass der Fdl dem Bediener des Stellwerkes „Rw“ vorab mitteilt, in welcher Lage Weiche 6 durch Handverschluss gesichert werden soll. Der Fdl könnte zwar auch unmittelbar die Befehlsabgabe  $a_{24}$  (oder  $a_{23}$  bzw.  $a_{25}$ ) bedienen. Dies wäre aber vor der ersten Zugfahrt unzweckmäßig, da das Anbringen eines Handverschlusses zeitaufwändig ist. Bei Gleis 23 käme noch hinzu, dass der Fdl vor Bedienen der Befehlsabgabe  $a_{23}$  dem Triebfahrzeugführer den Befehl 9 übermitteln müsste.

Zurück nach „Rw“: Der Bediener des Stellwerkes „Rw“ hat den Auftrag seines Fdls, Weiche 6 in Minus-Lage durch einen Handverschluss zu sichern, entgegengenommen und beauftragt nun seinerseits die Fachkraft mit der Sicherung. Die Fachkraft wiederum beantragt zu ihrer eigenen Sicherheit, Weiche 6 in Minus-Lage gegen Umstellen und Befahren zu sichern, während sie den Handverschluss anbringt. Dies teilt der Bediener dem Fdl mit und sperrt dann in seinem Auftrag die Weiche 6.

Um zu verhindern, dass er Weiche 6 versehentlich umstellt, bringt der Bediener des Stellwerkes „Rw“ eine Hilfssperre am Hebel der Weiche 6 an (Modul 408.0901

Abschnitt 3). Um Weiche 6 gegen Befahren zu sperren, muss der Bediener sie abriegeln (Modul 408.0902 Abschnitt 2 Absatz 2).

Weiche 6 ist abgeriegelt, wenn die Zugangswweichen 7 und 77 in abweisender Stellung sind und das Einfahrsignal A Halt zeigt. Der Bediener „Rw“ stellt die entsprechenden Stellungen am Einfahrsignal A und der Weiche 7 fest und sichert Weiche 7 in Plus-Lage durch eine Hilfssperre (Sperrung nach Modul 408.0403 Nr. 12). Für das Einfahrsignal A sind die Hilfssperren an den zugehörigen Fahrstraßensignalehebeln in Grundstellung bereits vorhanden (s. Abbildung 4). Weiche 6 kennzeichnet er zusätzlich durch Merkhinweise „X“ (Modul 408.0902 Abschnitt 2 Absatz 5, Abbildung 7).

Die Zugangswiche 77 gehört zum Stellwerk „Rf“. Der Fdl bringt deshalb Weiche 77 selbst in abweisende Stellung und sichert sie durch eine Hilfssperre (Abbildung 8).

Nachdem Fdl und Bediener alle Merkhinweise und Hilfssperren angebracht haben und die hierzu erforderlichen Gespräche im Fernsprechbuch dokumentiert haben, verständigt der Bediener



Abbildung 10

die Fachkraft über die Sperrung (Eintrag Fernsprechbuch).

Die Fachkraft LST sichert Weiche 6 in Minus-Lage (Linkslage) durch Handverschluss. Danach teilt sie dies dem Bediener des Stellwerkes „Rw“ mit. Dabei teilt sie außerdem mit, dass der Schlüssel des Handverschlusses in ihrem Gewahrsam ist und dass die Sperrung der W 6 gegen Befahren nicht mehr erforderlich ist (Dokumentation im Fernsprechbuch).

Der Bediener des Stellwerkes „Rw“ teilt dies dem Fdl mit und hebt in seinem Auftrag die Sperrung der Weiche 6 gegen Befahren auf (Dokumentation im Fernsprechbuch). Hierzu entfernt er die Hilfssperre an Weiche 7 und den Merkhinweis „X“ an Weiche 6 (Abbildung 9), belässt aber die Hilfssperre am Hebel der Weiche 6: Diese verhindert jetzt, dass Weiche 6 versehentlich umgestellt werden kann und gegen den Handverschluss anläuft (Modul 408.0601 Ausnahme 106 Abschnitt 3 Absatz 3 e).

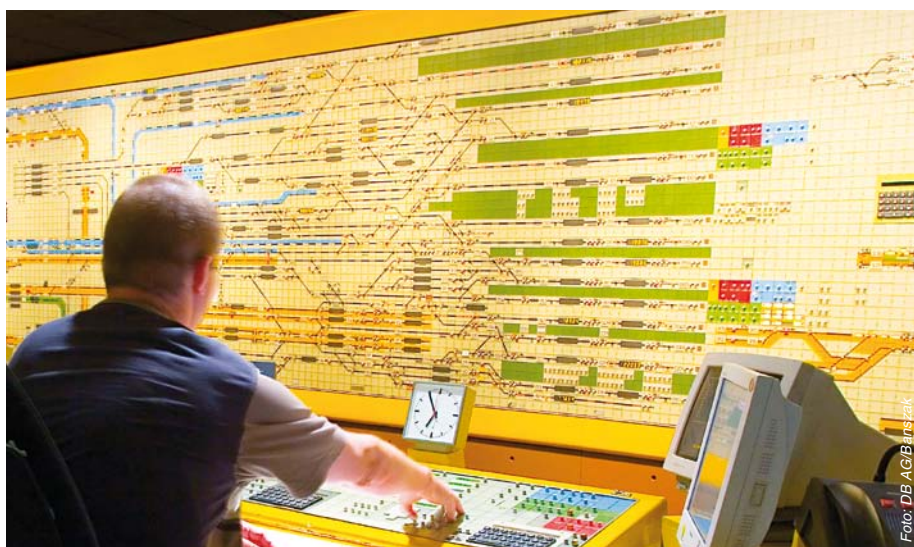
Weil Weiche 6 jetzt in Minus-Lage (Linkslage) durch Handverschluss gesichert ist, sind die Hilfssperren an den Fahrstraßensignalhebeln  $a_{23}$ ,  $a_{24}$  und  $a_{25}$  nicht mehr erforderlich. Der Bediener belässt aber

die Hilfssperren an den Fahrstraßensignalhebeln  $a_{22}$ ,  $p_{23}$ ,  $p_{24}$  und  $p_{25}$ , weil für diese Fahrstraßen Weiche 6 in Plus-Lage (Rechtslage) durch Handverschluss zu sichern wäre (Abbildung 10).

Der Fdl belässt Merkhinweise und Hilfssperren so, wie es in den Abbildungen 5 und 6 bereits dargestellt ist. Er kann jetzt die Befehlsabgabe  $a_{23}$ ,  $a_{24}$  oder  $a_{25}$  betätigen, weil er weiß, dass für diese

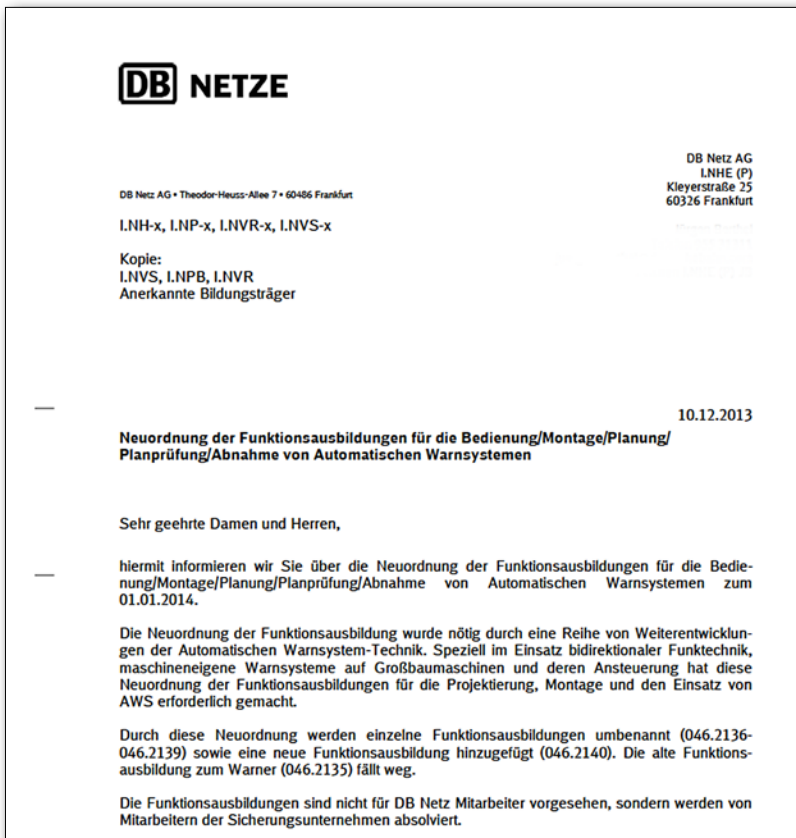
Fahrstraßen Weiche 6 durch den vorgeschriebenen Handverschluss gesichert ist. Bei  $a_{23}$  erinnert ihn die Hilfssperre daran, dass er dem Triebfahrzeugführer jeweils einen Befehl 9 übermittelt haben muss, bevor er diese Befehlsabgabe betätigt.

Der Beitrag wird mit Beispielen für ein Spurplan-60-Stellwerk und ein elektronisches Stellwerk fortgesetzt. ■





# Neugestaltung der Funktionsausbildungen für AWS-Funktionsträger



**Frank Kott**, DB Netz AG, Fachstelle Arbeits- & Brandschutz, Frankfurt am Main

*Falls Gleissperrungen und Feste Absperrungen als Sicherungsmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor den Gefahren des Bahnbetriebs bei Arbeiten im Gleisbereich nicht eingesetzt werden können, sind nach der Rangfolge der Sicherungsmaßnahmen automatische Warnsysteme (AWS) anzuwenden, soweit dies möglich und sicherheitstechnisch gerechtfertigt ist.*

AWS sind technische Systeme, die die gefährdende Fahrt erkennen und bei allen mit dem System verbundenen Warnsignalgebern ein akustisches Warnsignal abgeben. Außerdem erinnert eine Optik an die akustische Warnung, bis die Fahrt die Arbeitsstelle passiert hat. Die AWS müssen von „Funktionsträgern“ geplant, montiert, abgenommen und bedient werden.

Der Beitrag informiert über die Neugestaltung der Funktionsausbildungen für Funktionsträger beim Einsatz von AWS, die zum 01.01.2014 in Kraft getreten sind. Neben der Änderung der Bildungsregelungen wurde auch die Ril 479.0001A03 „Notwendige Qualifikationen für den AWS-Einsatz“ angepasst und neu herausgegeben.

Die Technik von AWS hat sich in den letzten Jahren stark weiter entwickelt. Bisher wurden AWS als reine Kabelanlagen betrieben. Bei diesen Anlagen sind Kontakte, Zentrale und Warnsignalgeber über Kabel verbunden. Heute werden vermehrt funkbetriebene AWS eingesetzt. Außerdem wurden auf Großbaumaschinen, das sind in diesem Zusammenhang Bettungsreinigungsmaschinen, Planumsverbesserungsmaschinen und Umbauzüge, maschineneigene Warnsysteme projektiert und fest installiert. Auch dadurch ergeben sich veränderte Aufgabenstellungen an die verschiedenen Funktionsträger.

Damit eine systemspezifische und sichere Handhabung der AWS im Rahmen der Planung, Planprüfung, Montage und Bedienung gewährleistet ist, müssen diese technischen Weiterentwicklungen in der Aus- und der Fortbildung berücksichtigt werden. Deshalb war eine Neugestaltung der Funktionsausbildungen für AWS-Funktionsträger erforderlich.

Eine weitere Herausforderung an das Betreiben von AWS ergibt sich in den letzten Jahren immer mehr durch die Sensibilisierung der Bevölkerung gegen Schallemissionen. Dies ist vermehrt in der Planung von AWS und letztendlich beim Einsatz vor Ort zu berücksichtigen. Auch diese neuen Herausforderungen werden in den Inhalten der Ausbildungen, entsprechend der Verantwortungen und Aufgaben des jeweiligen Funktionsträgers, integriert.

## Workshop

Um die Funktionsausbildungen und die künftige Fortbildung an die tatsächlichen

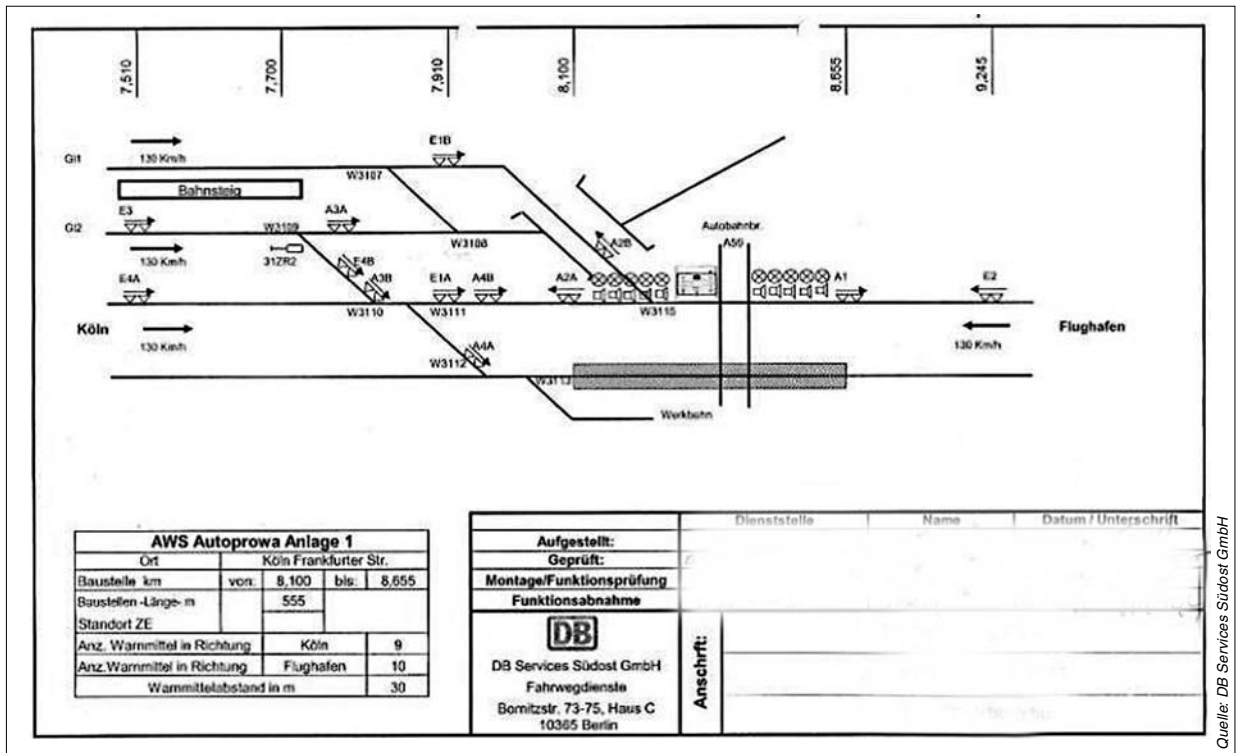


Abbildung 1: Plan eines (kabelgestützten) AWS

Quelle: DB Services Südost GmbH

Erfordernisse anzupassen, fand im April 2012 ein zweitägiger Workshop statt, in dem die Eckpunkte für eine Neugestaltung festgelegt wurden.

An diesem Workshop nahmen Vertreter der AWS-Hersteller, der Bildungsträger, der Unfallversicherungsträger sowie Praktiker von Sicherungsunternehmen teil.

Ziel der Veranstaltung war es, die Funktionsausbildungen an die Praxisanforderungen anzupassen und eine für die AWS-Techniken und -Systeme umsetzungsreife Qualifizierung, die dem Stand der Technik entspricht. So sollen künftig die system- und technikspezifischen Qualifikationen durch eine Erweiterung der praktischen Ausbildungsanteile erhöht werden. Die

Verantwortung des Sicherungsunternehmers für die Aufrechterhaltung der Qualifikation der Mitarbeiter bleibt dabei unverändert.

Die Teilnehmer des Workshops haben auch vorgeschlagen, dass mit der Neugestaltung der Funktionsausbildungen einheitliche Ausbildungsunterlagen verwendet werden sollen. Diese Unterlagen wurden in den letzten eineinhalb Jahren durch erfahrene Trainer zugelassener Bildungsträger entwickelt.

### AWS Funktionsträger

AWS-Planer bzw. Planprüfer sind Personen, die baustellenbezogen die AWS

planen (Abbildung 2) bzw. von der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle mit der Planprüfung beauftragt werden können.

AWS-Monteur installieren die Komponenten vor Ort, stellen deren Funktionsfähigkeit her und führen eine Funktionskontrolle durch.

Bei der technischen Funktionsabnahme handelt es sich um die Prüfung der Übereinstimmung des aufgebauten AWS mit den Vorgaben der AWS-Planung. AWS-Bediener sind während des AWS-Einsatzes vor Ort, stellen den Betrieb der Anlage sicher und überwachen die Anlage.

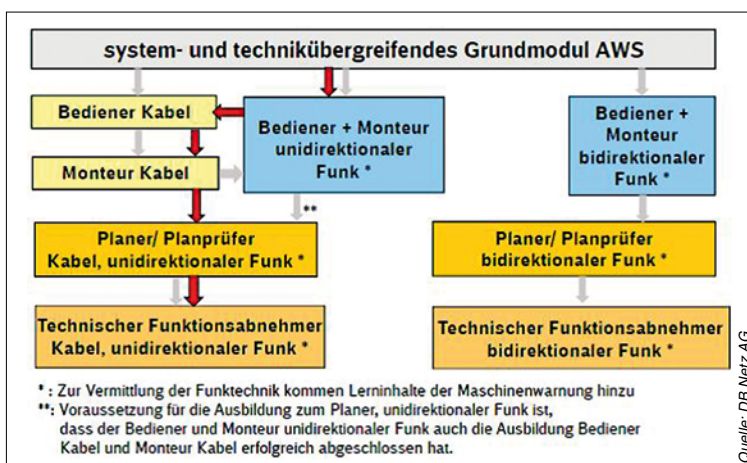
### Aufbau der Funktionsausbildungen

Die Funktionsausbildungen wurden modular aufgebaut. Die Wege zum Erwerb der system- und technikspezifischen Qualifikation sind in der Abbildung 2 dargestellt.

### Grundmodul

Der Einstieg in die Funktionsausbildungen erfolgt über die einmalige Teilnahme am system- und technikübergreifenden Grundmodul. Das heißt, dass derjenige, der zum Beispiel eine Ausbildung zum Bediener Kabel machen möchte, zuerst

Abbildung 2: Modularer Aufbau der Funktionsausbildungen AWS



Quelle: DB Netz AG



Abbildung 3:  
Komponente eines bidirektionalen  
Funkwarnsystems  
der Fa. Zöllner, Kiel

das Grundmodul durchläuft. Sollte später die Ausbildung zum Bediener und Monteur bidirektionaler Funk anstehen, muss das Grundmodul nicht erneut durchlaufen werden.

Das Grundmodul hat eine Dauer von fünf Unterrichtsstunden und baut auf der Funktionsausbildung zum Sicherungsposten auf. Es werden dabei aus dieser Funktionsausbildung Ausbildungsinhalte wiederholt, die für den AWS Bediener von Bedeutung sind. Außerdem werden die Grundlagen des Einsatzes von AWS vermittelt. Es werden die Inhalte und die Bedeutung der entsprechenden Regelungen sowie der zugehörigen Technischen Mitteilungen erläutert. Neben dem grundsätzlichen Aufbau und der Funktionsweise eines AWS werden auch die Aufgaben und Verantwortungen der am Prozess zur Errichtung und zum Betreiben eines AWS Beteiligten erarbeitet.

Ziel des Grundmoduls ist es, fundierte Basiskenntnisse zu schaffen, die dann nicht in jeder Funktionsausbildung wiederholt werden müssen. So steht mehr Zeit für die praktischen Anwendungen zur Verfügung.

## System und Technik spezifischer Module

Die weiteren Module sind system- und technikspezifisch. Grundsätzlich werden

bei den Ausbildungen zu funkgestützten AWS die Funktionen von Bediener und Monteur in einer Ausbildung absolviert. Dies entspricht auch dem praktischen Einsatz der Personale, denn nach der Montage der funkgestützten AWS werden diese in der Regel von den gleichen Personalern bedient.

Die Aufgaben im Zusammenhang mit dem Ansteuern und dem Betreiben der Maschinenwarnanlagen von Großbaumaschinen werden in den jeweiligen funktechnischen Funktionsausbildungen vermittelt.

Die Neuordnung der Funktionsausbildungen bietet dem Unternehmer nunmehr die Möglichkeit entsprechend seiner AWS-Technik und seines Systems die Personale gezielt ausbilden zu lassen.

So gibt es nach der Teilnahme am Grundmodul drei verschiedene Möglichkeiten der Qualifizierung:

- Bediener für Kabeltechnik (Abb. 4),
- Bediener und Monteur für unidirektionale Warnsysteme (inkl. Maschinenwarnung),
- Bediener und Monteur für bidirektionale Warnsysteme (inkl. Maschinenwarnung) (Abb. 3).

Die Inhalte der Ausbildungen berücksichtigen die herstellereigenen Besonderheiten. Verfügt ein Sicherungsunternehmer über AWS verschiedener

Hersteller, müssen die Ausbildungen für jedes System durchlaufen werden. Dies trifft auch auf die weiteren Ausbildungen zu. Abbildung 2 gibt die erforderlichen bzw. möglichen Ausbildungen für das System eines Herstellers wieder.

Die Ausbildungen zum „Planer/Planprüfer für Kabeltechnik und unidirektionalem Funkwarnsysteme (inkl. Maschinenwarnung)“ und zum „Planer für bidirektionale Funkwarnsysteme“ wurden ebenso getrennt wie die weiterführenden Qualifizierungen zum „Technischen Funktionsabnehmer“, da sich die Aufgaben und Anforderungen der Funktionsträger auf Grund der Übertragungstechnik (Kabel bzw. Funk) stark unterscheiden.

Für die Ausbildung zum Planer/Planprüfer für Kabeltechnik und unidirektionalem Funk (inkl. Maschinenwarnung) sind üblicherweise die abgeschlossenen Ausbildungen zum

- Bediener Kabel,
  - Monteur Kabel und
  - Bediener und Monteur unidirektionale Funkwarnsysteme
- erforderlich.

Wie aus Abbildung 2 hervorgeht, sind aber auch andere Einstiege, zum Beispiel über den „Bediener und Monteur unidirektionaler Funk (inkl. Maschinenwarnung)“, möglich.

Grundsätzlich bauen alle Qualifizierungen auf den vorherigen, erforderlichen Ausbildungen auf. Dies bedeutet, dass in den nachfolgenden Ausbildungen auf die bereits vermittelten Inhalte Bezug genommen und aufgebaut wird. Dabei werden nur wenige Ausbildungsinhalte wiederholt. Dadurch bleibt in den einzelnen Ausbildungsabschnitten mehr Zeit für die funktionsrelevanten Ausbildungsinhalte und deren praktische Anwendungen.

## Prüfungen

Alle system- und technikspezifischen Funktionsausbildungen werden mit einer Prüfung abgeschlossen, deren Dauer und Form aus dem jeweiligen Lernführer ersichtlich ist.

## Regelmäßige Fortbildung

Die regelmäßige zweijährige Fortbildung ist auch zukünftig Pflicht. Wie bisher wird sie in einem zweijährigen



Abbildung 4:  
Kabelgestütztes AWS der  
Fa. Schweizer, Reiden

Rhythmus durchgeführt. Derzeit findet die Fortbildung 2013/2014 statt. Für die Fortbildungsperiode 2015/2016 ist eine Angleichung der Fortbildung an die Neugestaltung der Funktionsausbildung vorgesehen.

## Übergangsregelungen

Die Neugestaltung der Funktionsausbildungen machte auch eine Übergangsregelung nötig, in der festgelegt wurde, welche bisher erworbenen Qualifizierungen anerkannt werden. Qualifikationen, die vor dem 1. Januar 2014 bei einem anerkannten Bildungsträger oder bei einem AWS-Hersteller erworben wurden, werden anerkannt, wenn die entsprechenden Unterlagen und Nachweise vorgelegt werden.

Die erforderlichen Unterlagen für die Anerkennung von Qualifikationen sind beim anerkannten Bildungsträger vorzulegen. Der Bildungsträger prüft die Unterlagen und bescheinigt die Qualifikation im Befähigungsausweis. Die eingereichten Unterlagen werden vom Bildungsträger fünf Jahre aufbewahrt.

Da die Bescheinigung vom Bildungsträger durchgeführt wird, kann die Prüfung der Nachweise und der Eintrag im Befähigungsausweis im Rahmen der regelmäßigen Fortbildung im Jahr 2014

durchgeführt werden, soweit nicht schon an der Fortbildung 2013 teilgenommen wurde.

Ab dem Jahr 2015 richtet sich die Fortbildung dann nach der im Befähigungsausweis eingetragenen Qualifikation.

## Zusammenfassung

Die Neugestaltung der Funktionsausbildungen berücksichtigt den derzeitigen Stand der Technik und die Gegebenheiten im Praxisalltag. Außerdem wird erreicht, dass die Ausbildungsinhalte sowie die Prüfungen künftig einheitlich sind.

Durch das Grundmodul und durch den modularen Aufbau wurde in den weiterführenden Funktionsausbildungen mehr Raum für die praktische Ausbildung geschaffen. Die Handlungssicherheit der AWS Funktionsträger kann dadurch deutlich gesteigert werden, denn: „Nicht nur hören und lesen, sondern anwenden“ bewirkt meist mehr. ■

### Literatur

Modul 479.001A03, Notwendige Qualifikationen für den AWS-Einsatz, Deutsche Bahn AG

Funktionsausbildungen 046.2136 bis 046.2140 (Bediener, Monteur, Planer/Planprüfer, Funktionsabnehmer) DB Netz AG

## Leserbrief zur Reihe „Aus einer mündlichen Prüfung“

Liebe Leser und Leserinnen, in unserer Reihe „Aus einer mündlichen Prüfung“ haben sich bei den Prüfungsfragen zum Thema Fahrordnung auf der freien Strecke Fehler (Heft 2/2014) eingeschlichen, die wir dank der Aufmerksamkeit unserer geschätzten Leser berichtigen wollen.

- 1.) Die richtige Antwort zu Frage 5 muss lauten:
  - Nachweis der Räumungsprüfung im Zmb „Uhrzeit xx Gleis Dortheim – Kleinstadt frei“
  - SB zurück (Sperrung SBET) und ZHT nach 408.0403 Nr. 15
  - Merkhinweis nach 408.0402 Nr. 13
  - Zughilfsstraße einstellen ST N2 – ZHT
  - Anbieten, Annehmen, Abmelden mit Zusatz „auf Gegengleis“
  - Zulassung der Fahrt über FfGT und ST N 2
  - Nachweis der Zählwerke

Quelle (408.0463 Abschn. 1 (1c)/408.0244 Abschn. 3 (1)/408.0463 Abschn. 1 (1c)/408.0463 Abschn. 14/482.9009/408.0463 Abschn. 5 (2)/482.9009/482.9001)

- 2.) Die Fragestellung zur Frage 7 muss nach den Regelwerksvorgaben richtig lauten: „Wie können Sie Fahrten abweichend von der Regelfahrordnung der freien Strecke beauftragen?“
- 3.) Die Antwort zur Frage 12 a) ist zu präzisieren, weil die eigentliche Zustimmung zur Fahrt bei ständig oder vorübergehend eingerichteten Gleiswechselbetrieb durch die Fahrtstellung des Hauptsignals gegeben wird. Der Auftrag das Gegengleis zu befahren erfolgt durch das Signal Zs 6, so dass die richtige Antwort zu Frage 12 a) lautet: Durch Signal Zs 8 bei Befahren des Gegengleises mit Signal Zs 8 bzw. durch Fahrtstellung des Hauptsignals bei ständig oder vorübergehend eingerichteten Gleiswechselbetrieb. Der Auftrag das Gegengleis zu befahren erfolgt in diesen Fällen durch das am Mast des Hauptsignals angebrachte Zs 6 oder ein alleinstehendes Signal Zs 6.