

Die Schulungsanlage des EBD in Darmstadt

Auf der Schulbank



Im EBD (Eisenbahn-Betriebsfeld Darmstadt) wird der Bahnverkehr mit einer großen Märklin-Schulungsanlage simuliert. Dabei fahren die Züge nicht nur in vorbildgerechten Abläufen, auch allerlei unvorhergesehene Zwischenfälle bringen die Teilnehmer in Handlungszwang. Und schließlich findet man Stellwerke aller in Deutschland vorhandenen Bauformen im Originalzustand, was wiederum für Modellbahner höchst interessant ist. Ein Rundgang mit Horst Meier.

Das EBD ist eine gemeinsam von DB Training, der Technischen Universität (TU) Darmstadt (Fachgebiet Bahnsysteme und Bahntechnik) und dem Akademischen Arbeitskreis Schienenverkehr e.V. (AKA Bahn) betriebene Schulungsanlage für Aus- und Weiterbildung im Bahnbetrieb. Dies beinhaltet diverse Sicherungs-, Leit- und Dispositionssysteme, die einen wirklichkeitsnahen Bahnbetrieb ermöglichen. Das funktioniert mittels einer angeschlossenen Modellbahnanlage.

Schon 1914 gab es eine erste Anlage an der Technischen Hochschule (TH) Darmstadt. Deren Erweiterung führte 1936 zur Eröffnung eines Signallabors. Die eingleisige Ringbahn mit einem Bahnhof, einer Block- und einer Abzweigstelle war damals aber noch recht einfach gehalten.

1982 erfolgte die Umstellung der Gleisanlagen auf Märklin-K-Gleis; der Betrieb wurde mit Gleichstrom durchgeführt. Zudem baute man eine zweite Ringstrecke mit einem weiteren Bahn-

hof hinzu. Erst danach kam man dazu, das Ganze komplexer zu gestalten und die Anlage in neuen Räumen zu vergrößern und dabei auch auf mehrere Räume zu verteilen. Dieser Prozess war im

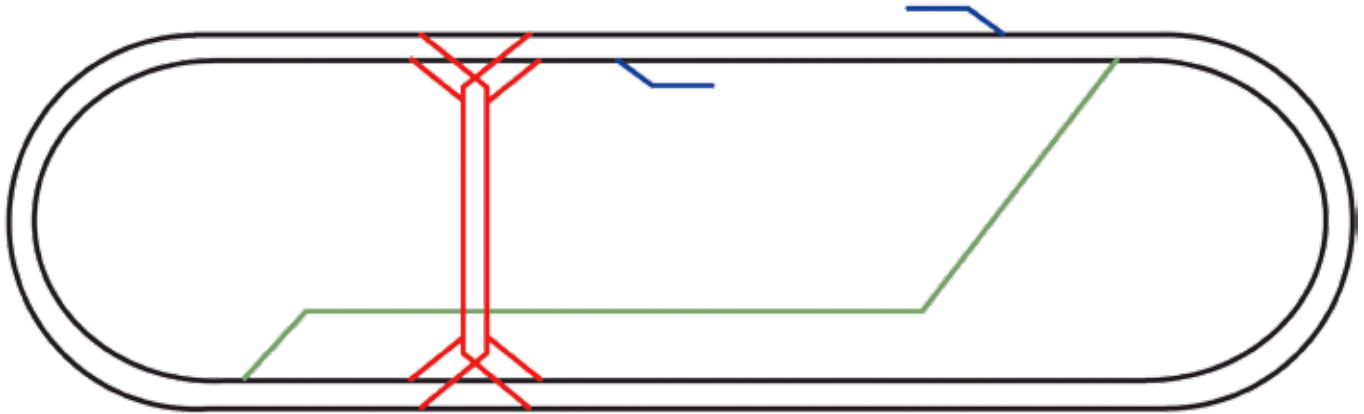
Dezember 2005 mit der Fertigstellung der Gleisverlegung abgeschlossen.

Prinzipieller Aufbau

Die jetzige Ausbaustufe des Eisenbahn-Betriebsfelds zeigt eine zweigleisige Ringbahn mit einer ca. 55 km entsprechenden Streckenlänge, eine Querstrecke, die als Gleisdreieck fungiert, und eine eingleisige Nebenstrecke, die umgerechnet ca. 19 km lang ist. Zwei weitere kurze Nebenstrecken von ca. 2 bzw. 4 km ergänzen das Arrangement.

Aus Platzgründen ist die Modellbahn „verschachtelt“ gebaut und auf vier Räume





aufgeteilt. Auch innerhalb eines einzelnen Raumes gibt es keine klare Streckenführung. Das hat für die Schulung den Vorteil, dass die Schüler nicht wissen, wo sich ihr Zug gerade befindet, und dabei keine optische Kontrolle haben, wie es „draußen“ ja auch ist. Zudem ergeben sich dadurch längere Streckenabschnitte, die zwar technisch nicht notwendig wären, aber die Fahrzeiten realistischer werden lassen.

In den zusätzlichen Räumlichkeiten fahren die Züge auch ohne direkten Blickkontakt über die Anlage und können nur technisch überwacht werden. Die Schulungsanlage hat eine regelrechte Betriebszentrale, eine Transportleitung und 18 Betriebsstellen. Davon sind 13 Bahnhöfe, drei Überleitstellen, eine Blockstelle, ein Abzweig und diverse Selbstblöcke. Wer Zahlen liebt: Es sind ca. 360 Weichen/Gleissperren verbaut und es gibt 1200 Freimeldeabschnitte.

Vieles ist stilisiert, d.h. nur das Betriebsnotwendige ist vorhanden, ausschmückende Elemente vermisst man fast gänzlich, nur Bahnhöfe oder Güterschuppen finden sich als Andeutungen. Die Signale sind Modellsignale, die durch Plexiglashauben geschützt werden, manche sind nur projiziert und werden derzeit durch eine einfache Beschriftung auf der Anlage angedeutet, weil sie vorbildentsprechend als Modell nicht verfügbar sind.

Technische Konzeption

Außerdem gibt es Abschnitte mit drei bzw. vier Gleisen zur Darstellung besonderer Betriebssituationen wie z.B. der Trennung von Fern- und Nahverkehr, Baustellenbetrieb usw. Auch eine Grenzstrecke mit einem Auslandsbahnhof und einer Verbindung nach „Frankreich“ sowie zusätzliche Erweiterungsmöglichkeiten sind vorhanden. Auch wird eine Streckenverlängerung ins Auge gefasst.

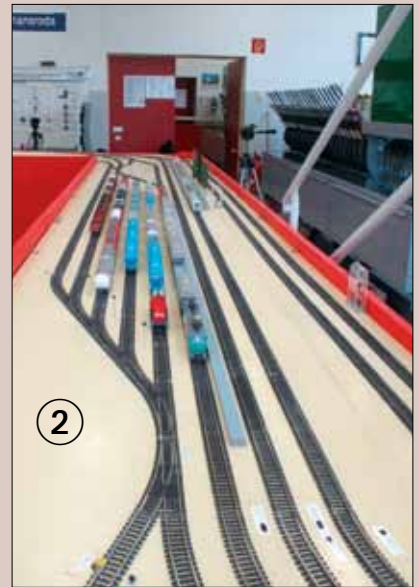
Die zweigleisige Ringstrecke (hier schwarz dargestellt) schlängelt sich offen und verdeckt durch mehrere Räume. Der hier nur schematisch dargestellte Kreis ist dabei sehr verschachtelt angelegt und überwindet wie bei Schauanlagen mehrere Höhenebenen. Dies dient vor allem auch dazu, den Streckenverlauf nicht zu klar erscheinen zu lassen. Auch die grüne Nebenstrecke zieht sich über mehrere Zimmer hin; man kann auch hier nicht alle Streckenteile einsehen. Rot ist die zweigleisige Querstrecke dargestellt, die wie ein Gleisdreieck funktioniert und noch etwas mehr zur Verwirrung des Betrachters/Schülers/Disponenten beiträgt.

Alles ist stilisiert, man fährt ohne ausgefahrene Pantografen, die Loks tragen zur besseren Erkennung ihre Digitaladressen. Die Mischung ist bunt und auch sehr zeitgemäß, d.h. sie entspricht weitestgehend den Epochen V und VI.



Die Gleise liegen blank auf dem lackierten Holzuntergrund. Alle weiteren Ausschmückungselemente sind nur angedeutet (Bahnhofsgebäude etc.). Lediglich Sicherungseinrichtungen existieren, wenn auch unter Schutzhauben. Viel Wert wurde auf eindeutige Bezeichnungen gelegt.





Auf dem Ablaufberg lassen sich sämtliche Aktionen des Vorbildes auch im Modell nachstellen: Die Rangierlok setzt im vorgeschalteten Rangierbahnhof an den aufzuteilenden Zug ① und drückt dann den Zug im Schritttempo auf den Ablaufberg ② und ③. Die dort installierte Schaltelektronik (Bachelor-Arbeit eines Studenten) erkennt die Wagen und schaltet die Weichen. Die vorkuppelten Wagen rollen nach Erreichen des Scheitelpunktes ④ und ⑤ entweder einzeln oder in Gruppen bergabwärts in die vorgesehenen Richtungsgleise. Dort werden die zerlegten Züge wieder neu zusammengestellt und von bereitstehenden Loks zu neuen Fahrtzielen befördert ⑥.



Als technische Ausstattung sind alle Stellwerksbauarten vertreten: Mechanik, Elektromechanik, Gleisbild, ESTW (Elektronisches Stellwerk). Ein kleineres Stellwerk der Bauart Jüdel ist in „Armstrotfmeiler“. Der große Bahnhof „Wilhelmstal“ ist mit einem Fahrdienstleiter- und Weichenwärter-Stellwerk ausgestattet. Das S&H-Stellwerk von 1912 findet man im Abzweig „Franzensfeld“ und im Bhf „Erhardsbrunn“, die Gleisbildstellwerke DrS2 in „Käfertal“ und „Potsdorf“. Mit der weiterentwickelten Variante SpDrS60 wird „Edemühlen“ gestellt. Die Bauart „PRS“ ist in „Châteauprix“ angesiedelt. Der Rest wird über ESTW bedient.

Auch alle Streckenblockbauformen sind vertreten: der Felder-/Relaisblock, der Selbstblock, der Zentralblock. Auf der Nebenbahn ist der Streckenblock abschaltbar, einzelne Betriebsstellen können aus- bzw. durchgeschaltet werden. Die mechanische Einheitsblockstelle ist meist durchgeschaltet.

Bei den Betriebsarten ist auch ein beliebiger Wechsel möglich. So können Züge auf dem Regelgleis fahren oder als „Falschfahrt“ (Befehl oder Zs 8) unterwegs sein. Der gar nicht so unübliche „Gleiswechselbetrieb“ (Zs 6) kann ebenfalls stattfinden und auch prinzipiell das Fahren auf Sicht sowie der Zugleitbetrieb.

Verschiedene in der Praxis vorhandene Betriebssituationen wurden bei Gleisverlegung und Steuerung berücksichtigt. So gibt es mehrgleisige Strecken mit unterschiedlicher Anordnung, wo sich dann z.B. das dritte Gleis in Mittellage befindet, höhenfreie und höhengleiche Einfädelung von Streckenästen oder auch Bahnsteigzugänge per Tunnel und über die Gleise, womit die überaus wichtige Reisendensicherheit im Vorfeld geübt werden kann.

Betriebsstellen/Aufbau

Die Bahnhöfe sind möglichst unterschiedlich gebaut. Vom klassischen zweigleisigen Kreuzungsbahnhof über Bahnhöfe mit Mittel- oder Seitenüberholungen bis hin zu Bahnhöfen mit mehreren Bahnhofsteilen findet man nahezu alle Arten, die dann auch mit den entsprechenden Modellbausätzen ausgeschmückt sind. Zudem gibt es Ablaufberge, zahlreiche Abstellanlagen und sogar einen Übergang zum Fährverkehr (Trajektierung). Der Ablaufberg ist mit einer elektronischen Steuerung versehen, die das Ergebnis einer



Der fallende Baum im Zubehörangebot der Modellbahnindustrie ist nicht unbedingt etwas Neues. Im EBD simuliert ein solches bewegliches Exemplar Beeinträchtigungen auf der Strecke durch Windbruch oder starke Schneefälle – aktuell durch den strengen Wintereinbruch im Dezember 2010 eindrucksvoll bewahrheitet. Es gilt mit richtigen Aktionen zu reagieren.

Das Zusammenspiel von nostalgisch zu bedienender Stellwerkstechnik, Computereinsatz und Modellbahn funktioniert einwandfrei. Bei den mechanischen und elektromechanischen Stellwerken werden die vor Ort bewirkten Befehle elektrisch abgegriffen und an die Steuerung der Modellbahn weitergeleitet.



Bachelor-Arbeit war und die die Trennung und Verteilung der Güterwagen übernimmt.

Die Gleisanlagen sind je nach Schulungsprogramm umschaltbar, z.B. ein Rangierbahnhof für DB Schenker oder eine Abstellgruppe für Regio. Die Bahnhöfe und Strecken sind oft mit mehr Gleisanlagen als nötig ausgestattet. Dies ermöglicht eine vielfältige Schulung, z.B. durch Ausblenden verschiedener Weichenverbindungen aus der Stellwerksoberfläche und Ermittlung der verbleibenden Leistungsfähigkeit. Stresstraining wird auch dadurch vorgenommen, dass auf einen Arbeitsplatz mehrere Betriebsstellen aufgeschaltet werden oder der Stellbereich vergrößert wird. Auch andere gezielte Störungen gibt es. So werden auf der Gleisebene Rotausleuchtungen und Signalausfälle simuliert, auf der Fahrebene Tzf-Defekte und nicht unübliche Personalausfälle.

Betriebsicherheit

Der Realismus des EBD liegt also keineswegs in der bei Heimanlagen üblichen Darstellung durchgestalteter Szenen, sondern in der Nachstellung aller Abläufe. Lokführer, Fahrdienstleiter und Disponenten können auf den Zugbildungsanlagen, Grenz- und Fährbahnhöfen nicht nur das Zusammenspiel im Alltag einstudieren, sondern auch Strategien erproben, um mit Störungen und schwierigen Betriebssituationen bestmöglich umzugehen.

Mit den Stellwerken und ihrer korrekten Bedienung ist es im Betriebsfeld möglich, einen realen Zugbetrieb zu simulieren. Im Gegensatz zu einer üblichen Modellbahn wird sich im Betriebsfeld ein Zug nur dann in Bewegung setzen, wenn wie in echt alle notwendigen Bedienhandlungen richtig durchgeführt wurden.



Die nostalgischste Form der Weichenstellung in den Stellwerken – auch heute noch weit verbreitet – ist die mittels Hebelbänken und Seilzügen sowie mit mechanischer Verriegelung der Fahrstraßen. Telefonisch werden der ICE vom vorgelegenen Bahnhof angekündigt ①, anschließend der Fahrweg geprüft und die Weichen gestellt. Dann kann der Fahrstraßenhebel umgelegt ② und die Fahrstraße festgelegt werden ③. Erst danach darf das Signal auf Einfahrt, Hp 2 gestellt werden ④. Wenn der Zug gefahren ist, kommen nach Rücknahme des Signalhebels der Fahrstraßenhebel wieder raus und die Weichen in Grundstellung.

Der ICE hat erst nach einer Summe von sichernden und steuernden Einzelhandlungen Einfahrt in den Bahnhof.



Alle Betriebsstellen im EBD werden jeweils von einem solchen Stellwerk gesteuert. Der modulare Aufbau ermöglicht es jedoch, einen Bahnhof kurzfristig von der vorhandenen älteren Stellwerkstechnik auf ein Elektronisches Stellwerk (ESTW) umzuschalten. Damit ist es möglich, die Anlage mit einer Teilnehmeranzahl zwischen zwei und 14 Fahrdienstleitern zu betreiben. Bei zwei Fahrdienstleitern wird die gesamte Anlage für Dispositionsübungen über zwei ESTW-Arbeitsplätze gesteuert. Bei 14 Teilnehmern werden alle Stellwerke örtlich besetzt. Durch die variable Zuordnung kann neben der Anpassung an die Kursgröße auch gezeigt werden, wie viel Personalbedarf die jeweilige Technik benötigt bzw. welche Arbeitsbelastung je nach Größe des Stellbezirks für einen einzelnen Fahrdienstleiter besteht.

Einen großen Vorteil bietet die räumliche Nähe der Stellwerke. So können sowohl Bedienhandlungen und deren Auswirkungen auf Nachbarstellwerke sofort dargestellt als auch die Entwicklungsstufen zwischen den verschiedenen Stellwerkstypen erläutert werden. Das EBD hat sich bewusst dafür entschieden, auch weiterhin die älteren Stellwerksbauformen in die Anlage zu integrieren, selbst wenn es diese künftig nur noch in geringer Stückzahl geben wird. Das Verständnis für Sicherheitstechnik und das Zusammenspiel der Komponenten wird mit den alten Techniken besonders anschaulich.

Bewusste Störungen

Im Betriebsfeld können jederzeit Störungen eingespielt werden (z.B. eine Weiche kann nicht mehr gestellt werden, ein Signal bleibt in Haltstellung), die die Übungsteilnehmer zu entsprechenden Aktionen auffordern oder mögliche Fehlhandlungen aufzeigen. Wer sich dafür interessiert, wie Stellwerke im Einzelnen aufgebaut sind, wie sie funktionieren und welche Stellwerkstypen es gibt, sei auf www.stellwerke.de verwiesen.

Mechanische Stellwerke

Bei dieser ältesten Stellwerksbauform werden Hebel bedient, die mittels Seilzügen mit Signalen und Weichen verbunden sind. Alle Bedienhandlungen müssen einzeln und nacheinander ausgeführt werden. Die Sicherheit des Stellwerks wird über mechanische Abhängigkeiten hergestellt.

Elektromechanische Stellwerke

Anfang des 20. Jahrhunderts wurden elektromechanische Stellwerke entwickelt. Die Abhängigkeiten sind weiterhin über mechanische Bauteile gewährleistet, die Bedienung des Stellwerks wurde durch den Einsatz von elektrischen Komponenten vereinfacht: Statt der Bedienung eines großen Hebels mit entsprechendem Kraftaufwand muss nun nur noch ein kleiner Schalter umgedreht werden, der einen Weichenmotor ansteuert.

Gleisbildstellwerke

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde im großen Stil mit der Produktion dieser Stellwerksgattung begonnen. Die Sicherheit und Abhängigkeit der Elemente wird nun durch eine Relaisanlage gewährleistet. Der Bediener hat erstmals mit dem Stellpult einen stilisierten Gleisplan vor sich. Die Bedienung des Stellwerks erfolgt durch Drücken oder Ziehen einer oder mehrerer Tasten auf dem Stellpult. Man unterscheidet von der Relaisanlage grundsätzlich zwei Stellwerkstypen: Fahrstraßenstellwerke und Spurplanstellwerke. Bei Ersteren sind alle gültigen Fahrwege fest in der Relaisanlage verdrahtet, Spurplanstellwerke suchen sich ihre Fahrwege über geografische Abhängigkeiten der Relaisgruppen, die der Gleisanlage nachgebildet sind.

Für den Bediener gibt es ebenfalls zwei wesentliche Unterscheidungsmerkmale: Stellwerke mit und ohne Weichenlaufkette. Bei Stellwerken ohne Laufkette muss der Fahrdienstleiter wie auf den herkömmlichen Techniken zunächst alle Weichen in die richtige Lage bringen, bevor er das Signal stellen kann; Stellwerke mit Laufkette erledigen dies alleine: Der Fahrdienstleiter drückt nur noch eine Start- und eine Zieltaste, alles andere ist Aufgabe des Stellwerks. Das EBD bietet Stellwerke in all diesen Varianten.

Elektronische Stellwerke

Seit etwa 1990 werden ESTW in größerem Umfang in Betrieb genommen. Die Sicherheit wird nun über die Rechneranlage gewährleistet. Durch die Digitaltechnik lassen sich ESTW sehr einfach fernsteuern und zu großen Stellbereichen zusammenfassen. Diese Gegebenheiten spiegeln sich auch im Betriebsfeld wider: Es können alle Bahnhöfe

Im Bahnhof „Erhardsbrunn“ auf der Nebenstrecke ist ein ehemals aus Lübeck stammendes elektromechanisches Stellwerk von 1912 in Betrieb. Bei ihm sind die Verschlussregister immer noch mechanisch. Es hat eine größere Reichweite, braucht weniger Platz im Stellwerk und kann mit geringerem Kraftaufwand betrieben werden. Es hat aber immer noch eine mechanische Sicherungsebene und noch keine Gleisfreimeldungen. Die Weichenschaltung erfolgt nicht mehr über Hebelbänke, sondern über zu ziehende und drehende Handschalter. Die aufwendig zu fertigenden Verschlussriegel sieht man dahinter.

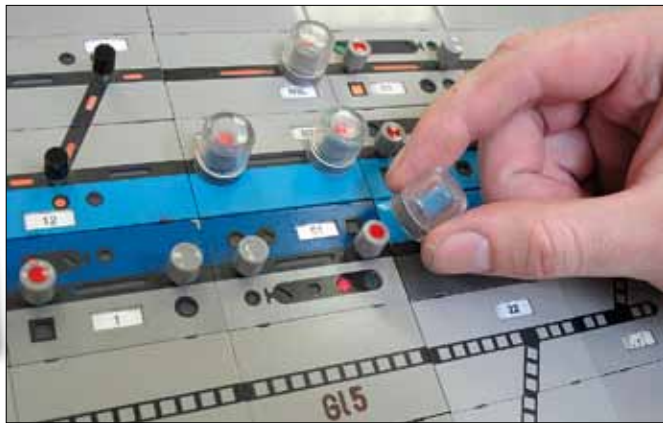
Beim Typ DrS 2 von Siemens, das ab etwa 1952 gebaut wurde, konnte man erstmals nach Stellen der Weichen eine Fahrstraße festlegen und sichern, indem Start- und Zieltaste gedrückt wurden. Dieses System hat sich vielfach auch im Kleinen bewährt, nur dass hier die Schaltung über eine Diodenmatrix gestellt wird/wurde.

Eine weitere Verbesserung erfuhr diese Technik beim SpDrS 60, das erstmals mit Spurplantechnik funktionierte und die Automatisierung optimierte, wie zum Beispiel automatischer Weichenlauf und Auflösung von Teilfahrstraßen.





Mit sogenannten Vergreifschutzkappen werden selten benötigte Tasten abgedeckt und erleichtern dem Fahrdienstleiter so die Bedienung des Stelltischs. Die Kappen sind nur darübergestülpt und können wechselweise eingesetzt werden. In direkter Nachbarschaft steht der Signalschirm eines HV-Signals, das das jeweilige Signalbild anzeigt.



Mit einer Schlüssel-sperre für Anschlie-ßer wird sicherge-stellt, dass deren Gleisanschluss nicht unbeabsichtigt be-fahren wird. Mit dem Schlüssel im Stell-pult muss die Wei-che/Gleissperre erst vor Ort aufgeschlos-sen werden. Im Mo-dell gibt es ein sol-ches System z.B. von der Fa. Outbus.

Der Überblick über den Bahnhof „Edemühlen“, der mit dem SpDrS 60 bedient wird, zeigt wei-tere Besonderheiten, wie den in Insellage befindlichen Bahnsteig, das EG an der Stirnseite des Bahnsteigs und den Schlüsselkasten des Anschließers. Im Hintergrund links signalisiert der Leuchtturm den Bereich des Trajektverkehrs.



entweder mit einem Stellwerk vor Ort bedient werden oder aus der Zentrale von zwei Arbeitsplätzen. Jeder der beiden Fahrdienstleiter kontrolliert dann etwa die Hälfte der Anlage. Zur Unterstützung kann die Zuglenkung aktiviert werden: Anhand der Fahrplandaten und der aktuellen Zugposition führt das Stellwerk den Zugbetrieb im Regelfall alleine durch, der Fahrdienstleiter greift nur noch bei Abweichungen vom Regelbetrieb ein.

Zugleitbetrieb

Hierbei handelt es sich nicht um eine Stellwerksbauform, sondern um die Durchführung des Zugbetriebs ohne technische Sicherung auf Nebenbahnen. Soll dies simuliert werden, kann die Stellwerkstechnik auf der Nebenbahn komplett ausgeschaltet werden.

Modellbahnteil

Als Gleissystem wurde das „K“-Gleis der Fa. Märklin verwendet – mit leichten Änderungen, weil die Schienen für die Gleisfreimeldungen gegeneinander isoliert sind. Der Modellmaßstab beträgt 1:87, der Streckenmaßstab 1:250. An einigen Stellen gibt es deutliche Kompromisse. So sind die Schutzabschnitte an Einfahrsignalen nur 36 cm = 90 m, statt der regulären 200 m. Die Weichen-geometrie musste aufgrund der angebotenen Modellbahnweichen übernommen werden, was bei den „schlanken“ Weichen von Märklin einen Kurvenradius von etwa 78 m bedeutet.

Als Weichenantriebe fungieren Motorantriebe der Fa. Fulgurex, die eine Stellzeit von ca. 2–3 Sekunden haben. Die Endlagenrückmeldung bezieht sich jedoch nur auf den Antrieb, nicht auf die reale Weiche. Zum Einsatz kommen handelsübliche Fahrzeuge z.B. von Märklin, Roco usw. Bei den Märklin-Fahrzeugen gibt es üblicherweise einen Decoder-Tausch. Die Anlage wird digital gesteuert, am liebsten im DCC-Format mit 128 Fahrstufen, weil damit eine feinfühligere Steuerung möglich ist. Beim Motorola-Format wären maximal nur 255 Züge gleichzeitig unterwegs, bei DCC können es 10.000 sein.

Die Anlage hat 160 Hauptgleisabschnitte und damit ausreichend Reserven. Die Triebfahrzeuge sind üblicherweise stark gedrosselt unterwegs, sonst würden sie bei voller Fahrstufe umgerechnet etwa 400 bis 800 km/h schnell sein. Alle Fahrzeuge sind eingemessen

und die Fahrstufen sind im Geschwindigkeitsbereich von 20 bis 180 km/h zugeordnet. Der Rechner übernimmt grundsätzlich die Steuerung der Triebfahrzeuge bei Zugfahrten, während Rangierfahrten vor Ort mit Handregler abgewickelt werden. Sie werden nur „zugfolgegenau“ geortet, d.h. der Rechner kennt nur den Standort des Tfz („Gleis 1, Bahnhof 17“).



Aus der Signalstellung/Weichenlage wird dann das nächste Gleis ermittelt und das Tfz dorthin gemeldet („Bf 18, Regelgleis“). Der Rechner wartet darauf, dass der sog. Haltabschnitt vor dem nächsten Signal belegt wird, dann wird das Tfz angehalten. Die Fahrplansteuerung lässt Züge auf Abfahrtszeit warten. Die Geschwindigkeitssteuerung bremst Züge u.a. im Weichenbereich. Doppeltraktionen und Schiebeloks sind durch Einbuchen zweier Maschinen für denselben Zug möglich.

HM (nach Vorgaben EBD)



Inzwischen ist von Nostalgie keine Spur mehr: Ein Bildschirmarbeitsplatz mit vier Bildschirmen hat das früher übliche Stellwerk ersetzt. Hier lassen sich alle notwendigen Informationen abrufen. Die hierfür erstellten Programme sind jedoch gut gehütete Geheimnisse.

In der Betriebszentrale (BZ) ist die Bedienung der ganzen Anlage von zwei Elektronischen Stellwerk- (ESTW)-Arbeitsplätzen genauso möglich wie mit 14 einzelnen Fahrdienstleitern/Wärtern auf den einzelnen Ortsstellwerken. Fotos: Horst Meier



Gewinnspiel

Im Eisenbahn-Betriebsfeld Darmstadt finden regelmäßig ganztägige Schulungen und Seminare zur Aus- und Weiterbildung von Eisenbahnmitarbeitern statt. Das EBD und der AKA Bahn verlosen eine gesonderte Führung durch das EBD für fünf Gewinner dieses Preisrätsels mit richtiger Antwort (Anreise auf eigene Kosten).

Es gilt folgende Frage zu beantworten: Was bedeutet die Abkürzung „SpDrS 60“?

Senden Sie Ihre Antwort unter dem Stichwort „EBD“ an den MIBA-Verlag, Verlagsgruppe Bahn, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck. Verlagsangehörige dürfen nicht teilnehmen. Einsendeschluss ist der 30. April 2011.