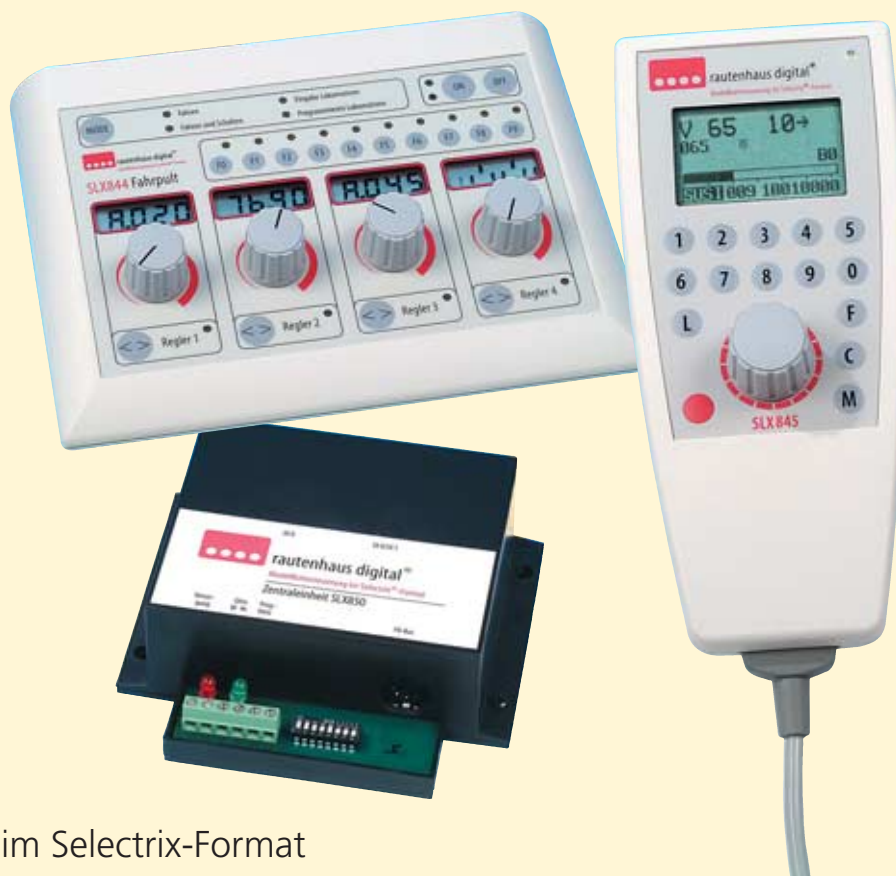


Mit der Auslieferung des neuen Multifunktionsfahrpults SLX 844 von rautenhaus digital, das noch einige Features mehr bietet, stehen der Selectrix-Gemeinde nun auch vierstellige Adressen zur Verfügung. Wegen des starren Selectrix-Formats wurde der Weg der dynamischen Adressverwaltung gewählt, die weiterhin volle Kompatibilität gewährleistet. Dr. Bernd Schneider stellt die neuen Möglichkeiten vor.



10 000 Adressen nun auch im Selectrix-Format

Innovative Adressdynamik

Nische? Mitnichten! Ein Blick in die MIBA-Messehefte und eine kleine Recherche im Internet zeigen, dass es neben dem Namensgeber Trix zwei weitere Systemanbieter gibt, die jeweils vollständige Digitalsysteme aus Zentrale, Steuer- und Schalteinrichtungen, Lok- und Funktionsdecodern etc. anbieten: MÜT digirail sowie rautenhaus digital. Im Trix-Katalog sind zwar die Selectrix-Komponenten nicht mehr aufgeführt, jedoch wird das Selectrix-Format mit Einführung von Trix Systems

nicht aufgegeben. Daneben gibt es noch weitere Anbieter mit ausgewählten Ergänzungsprodukten.

Bevor wir die aktuellen Neuheiten von rautenhaus digital vorstellen, soll kurz das Selectrix-Format zum allgemeinen Verständnis vorgestellt werden. Das Datenformat hat einen Umfang von maximal 128 Adressen. Von denen können aber nur 112 Adressen (0-111) für den Anlagenbetrieb genutzt werden. Den Adressbereich zwischen 112 und 127 benötigt das System intern.

Alle Adressen werden in einem festen Zeitfenster 13-mal pro Sekunde gesendet. Der Nachteil dieses Verfahrens ist das Unvermögen des Systems, einfach „ein paar Adressen“ anzuhängen um mehr Lokadressen zur Verfügung zu haben. Das Verfahren hat jedoch Vorteile: Das feste Zeitfenster – oder auch Zeitrahmen – macht das System stabil und unabhängig von der Zahl gleichzeitig gesteuert Lokomotiven.

Ein weiterer kaum beachteter Umstand macht sich bei der Installation

Apropos: 112 Adressen

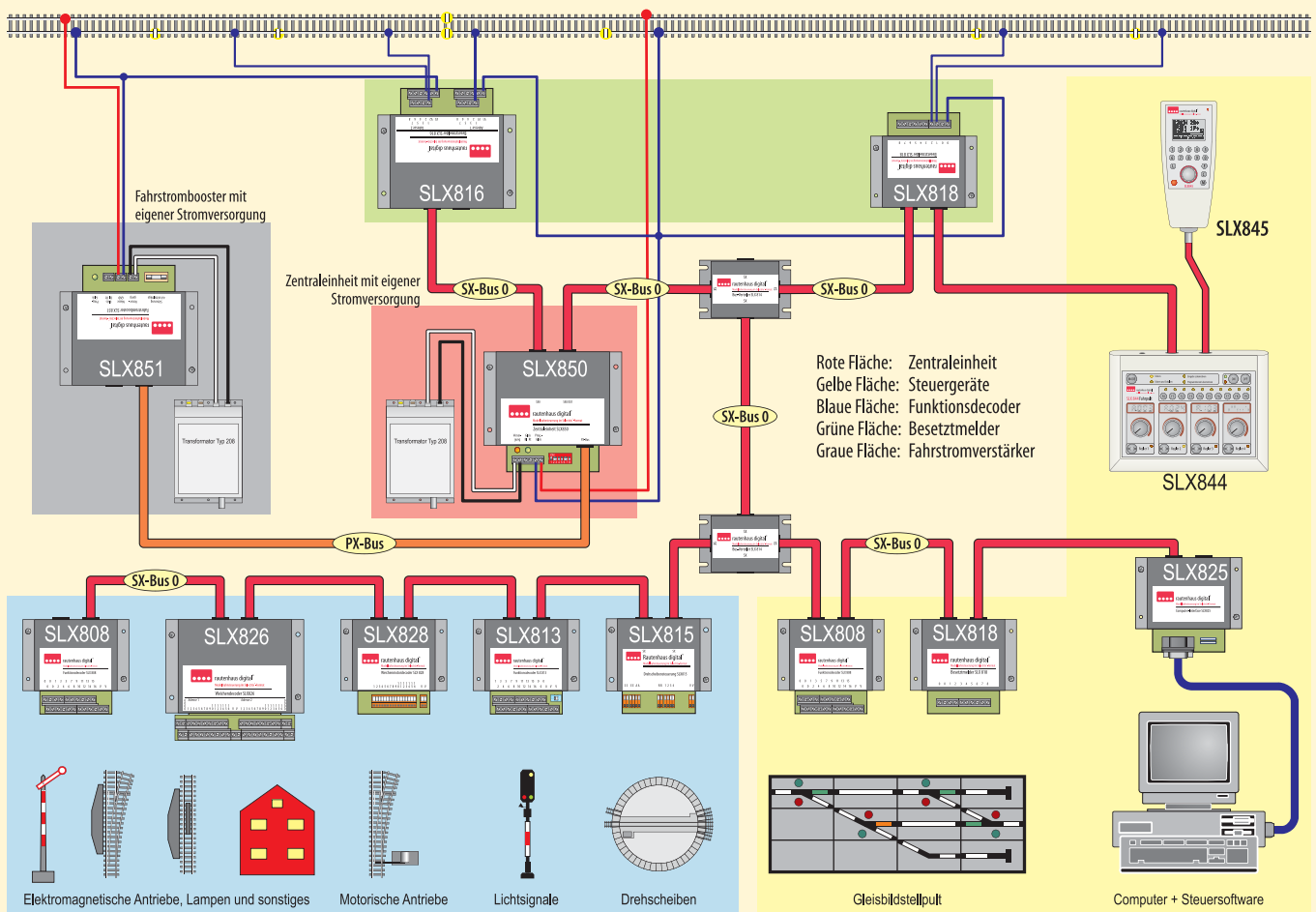
Häufig wird der im Vergleich zu anderen Systemen „kleine“ Adressbereich von Selectrix als Manko angeführt. Märklin bot mit dem Motorola-Format bis zur Einführung von mfx 80 Adressen an, Intellibox und Digitrax bieten über das DCC-Format 10 000 Adressen für den Fahrbetrieb. Wir sprachen darüber mit dem Chef-Entwickler von rautenhaus digital, Herrn Dipl.-Ing. Gerhard Rautenhaus: „Der Vorteil eines großen Adressraums ist in erster Linie wohl darin zu sehen, für Fahrzeuge vierstellige

Adressen vergeben zu können, beispielsweise 1030 für die erste BR 103, 1031 für eine weitere BR 103 usw. Beim Betrieb von Club- oder Modulanlagen kann darüber hinaus jedem Teilnehmer ‚sein‘ persönlicher Adressbereich für seine Fahrzeuge zugewiesen werden um Adresskonflikte zu vermeiden.

Sicherlich gibt es aber eine ganze Reihe von Betriebsbahnen und Sammlern, die die ‚Selectrix-Schallmauer‘ von 112 Adressen durchbrechen, nach unserer Einschätzung fahren aber auch dort immer nur eine kleine Anzahl der Fahrzeuge zu einem Zeitpunkt.

Nach unserer Einschätzung stellen mehr als

100 wirklich gleichzeitig (!) fahrende Lokomotiven in einem logischen Stromkreis wohl die absolute Ausnahme dar. Daher entwickelten wir das Verfahren der Adressdynamik mit einem virtuellen Adressraum von 10 000 Adressen. Wird ein Fahrzeug mit einer Dynamikadresse angesprochen, so vergibt die Zentrale aus dem Adress-Pool von 103 realen Lokadressen eine freie Systemadresse an diese Lok – völlig transparent für den Benutzer und ohne sein Zutun. Wird die Lok abgestellt, so steht die Adresse anderen Loks wieder zur Verfügung.“



und im praktischen Betrieb bemerkbar. Es gibt nur einen Bus, über den alle Informationen laufen. Weder ein zusätzlicher Bus für Steuergeräte noch ein getrennter Rückmeldebus mit jeweils eigenem Datenformat behindern eine freie Verkabelung. So muss man beim Anschluss eines Steuergeräts nicht auch noch dessen Adresse beachten. Die Steuergeräte nutzen ebenfalls das Selectrix-Format. So wird am Steuergerät lediglich die Selectrix-Adresse des zu steuernden Decoders eingestellt, egal ob dieser ein Triebfahrzeug steuert oder Weichen schaltet.

Diese Eigenschaft bringt dem System weitere Vorteile. Neben der viel gerühmten Systemstabilität bietet der Selectrix-Bus die Möglichkeit, praktisch jede der 112 Systemadressen mit jeweils einem Steuergerät zu nutzen um alle Loks gleichzeitig und unabhängig voneinander zu steuern.

Der besseren Übersicht wegen sind die Komponenten zu Funktionsgruppen zusammengefasst und farblich unterlegt. Der Selectrix-Bus verbindet alle Komponenten mit der Zentrale. Dabei spielt die Anschlussreihenfolge keine Rolle. Die Zahl der verschiedenen Decoder und Steuergeräte richtet sich nach den betrieblichen Erfordernissen und ist eher selten durch den Adressumfang begrenzt.

Adressdynamik

Die innovativste Neuheit ist die so genannte Adressdynamik, mit deren Hilfe der Anwender bis zu 10 000 Adressen bzw. Lokomotiven verwalten kann. Die auffälligsten Produkte im Sortiment von rautenhaus digital sind der Handregler sowie das Vierfach-Fahrpult mit erweitertem Funktionsumfang in einem

neuen Gehäuse. Fahrpult ist eigentlich der falsche Begriff, erlaubt es doch auch Zugriff auf alle Schalt-, Melde- und Programmierfunktionen des Systems.

Gleiches gilt auch für den Multifunktionshandregler SLX845. Neben Fahren, Schalten und Melden erlaubt er sogar die Steuerung von bis zu zwei Drehscheiben mit Gleisvorwahl oder von Hand gesteuert direkt über das Digitalsystem. Um mit bereits vorhandenen Handreglern die vierstelligen Lokadressen nutzen zu können, lässt er sich updaten; dazu muss er allerdings eingeschickt werden.

Stationäre Decoder

Die auch aus anderen Systemen bekannten Schalt- und Meldeelemente stellen mit jeweils 8- und 16-fach-Decoder auch hier das „Pflichtprogramm“ dar. Spezialdecoder für die Ansteuer-

Welche Geräte unterstützen die Adressdynamik?

Die dynamische Adressverwaltung ist eine neue Eigenschaft im Rautenhaus-Digitalsystem und somit auch in der Selectrix-Welt. Um die Adressdynamik nutzen zu können, benötigt man eine neue Zentraleinheit SLX850 oder man muss eine vorhandene updaten lassen. Des weiteren funktioniert das neue Verfahren nur mit den neuen Lokdecodern SLX890 und SLX894/895. Um Triebfahrzeuge mit vierstelligen Adressen ansprechen und steuern zu können, ist entweder der Multifunktionshandregler SLX845 oder das brandneue Multifunktionsfahrpult SLX844 mit zusätzlichen Funktionstasten erforderlich.

Und wie funktioniert?

Für den Lokdecoder muss wie bisher eine Adresse vergeben werden. Statt einer Systemadresse wird ihm die gewünschte „Dynamikadresse“ einprogrammiert, mit der die Lok zum Fahren aufgerufen wird. Danach vergibt die Zentrale eine freie Systemadresse, stellt den Lokdecoder darauf ein und sendet diese dem Steuergerät. Im Klartext heißt das: Der Anwender ruft die Lok mit der Dynamikadresse auf und steuert die Lok auch über diese Adresse, während die Kommunikation zwischen Steuergerät, Zentrale und Lokdecoder über eine freie Systemadresse läuft. Da das Steuergerät in diesen dynamischen Prozess eingebunden ist, muss es auch die dynamische Adressverwaltung beherrschen.

Wie stehts mit Kompatibilität?

Da keine Veränderung am Selectrix-Datenformat erfolgt, ist auch eine vollständige Kompatibilität mit älteren Geräten gewährleistet. Bei einem Mischbetrieb muss lediglich in der Zentrale ein freier Adressbereich für die Vergabe der Dynamikadressen bzw. der nicht für die Adressdynamik zur Verfügung stehende Bereich eingerichtet werden.

Steuergeräte von Rautenhaus mit aktueller Software erlauben das Fahren sowohl mit System- wie auch Dynamikadressen. Steuergeräte ohne Unterstützung der Adressdynamik erlauben innerhalb eines entsprechenden Systems wie gehabt den Zugriff auf Loks mit Systemadressen.

von Motorantrieben und Lichtsignalen befinden sich ebenfalls im Programm.

In der Kür sind sowohl eine voll digital-taugliche Kehrschleifen- wie auch eine Blockstellensteuerung zu erwähnen. Eine Drehscheibensteuerung, die den Betrieb einer Drehscheibe mit direkter Gleisanwahl über ein spezielles Menü im Handregler sowie über den PC erlaubt, macht den lückenlosen Digitalbetrieb im Bw komfortabel.

10 000 Loks

Die um die Adressdynamik erweiterten neuen Lokdecoder stammen von Döhler & Haass. Zunächst werden die kleinen 1-Ampere-Lokdecoder ausgeliefert, sowie die 2-Ampere-Version mit SUSI-Schnittstelle. Beide Versionen werden mit unterschiedlich konfektionierten Anschlüssen (Kabel und NEM-Stecker) angeboten.

Die Adressdynamik macht sich besonders beim Lokdecoder mit SUSI-Schnittstelle bemerkbar. Zum Schalten der SUSI-Funktionen wird eine weitere Systemadresse benötigt, die um den Wert 1 höher ist und somit nicht weiter benutzt werden kann, z.B. von einer weiteren Lok. Die Adressdynamik ordnet die für SUSI zuständige Adresse ebenfalls automatisch einer freien Systemadresse zu, sodass man für die Vergabe der vierstelligen Lokadressen freie Hand hat.

Adressdynamische Zentrale

Auch die Zentraleinheit muss das Verfahren der Adressdynamik beherrschen. Die zum Jahreswechsel erwor-

benen SLX850 beherrschen bereits das Verfahren, ältere müsse zum Updaten eingeschickt werden. Damit bereits vergebene feste Adressen z.B. zum Schalten und Melden sowie zum Fahren mit bereits vorhanden Lokdecodern nicht mit den dynamisch verwalteten kollidieren, muss in der Zentraleinheit SLX850 der freie Adressraum definiert werden.

Computer-Anschluss

Für die Verbindung mit dem PC stehen zwei Interface-Bausteine zur Verfügung, die die Informationen des SX-Busses über die serielle Schnittstelle (RS 232) an den PC und zurück übermitteln.

Kurz + knapp

- **Zentraleinheit**
Art.-Nr. SLX850 € 115,90
- **Multifunktionsfahrpult**
Art.-Nr. SLX844 € 195,90
- **Multifunktionshandregler**
Art.-Nr. SLX845 € 185,90
- **Bezug: direkt oder über Fachhandel**
- **MDVR**
Modellbahn-Digital-Versand-Radtke
Unterbruch 91
D-47877 Willich-Schiefbahn
www.mdvr.de

Eine Besonderheit stellt das Interface SLX852 dar, da es in der Lage ist, unabhängig von einer Zentraleinheit zwei eigenständige SX-Busse zu erzeugen. Diese Busse erlauben den Anschluss stationärer Decoder, Besetzmelder sowie Steuergeräte und unterstützen da-

mit ausschließlich das Schalten und Melden auf der Anlage.

Gerade bei einer Computersteuerung kommt den Rück- und Gleisbesetzmeldungen eine besondere Bedeutung zu. Der lastunabhängige und schnelle SX-Bus schlägt den „s88-Bus“ von Märklin und Intellibox „locker“. Im Vergleich zu Besetzmeldern für das LocoNet weisen die Rautenhaus-Komponenten zudem einen deutlichen Preisvorteil auf.

Also mehr als ein guter Grund, auch für DCC-Fahrer, sich mit einem separaten Melde- und Schaltbus im Selectrix-Format anzufreunden, wie es schon einige Modellbahner praktizieren! Speziell für die Spezifika von Märklin-Motorola im Mittelleiter-Betrieb werden besondere 8- und 16-fach-Rückmelder angeboten.

Das umfassende Sortiment an Stationär- und Spezial-Decodern ist ein weiterer Vorteil des Systems im Bereich Schalten und Melden – insbesondere bei Einsatz einer Computersteuerung. Die Integration eines separaten SX-Busses in eine Steuerungssoftware, die mehr als eine Schnittstelle zur Kommunikation mit einem Interface unterstützt, ist problemlos.

Fazit

Unterstellt man den oben genannten Selectrix-Akteuren ein Mindestmaß wirtschaftlichen Denkens, so muss es sich beim Selectrix-Markt zwangsläufig um einen Wachstumsmarkt mit (stark) steigenden Umsatzzahlen handeln. Von einem sterbenden System ist man also weit entfernt! Die, die es nutzen, wollen es nicht mehr missen.

Dr. Bernd Schneider

