

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE
MODELLBAHNZEITSCHRIFT

MIBA

Miniaturbahnen



MIBA

Miniaturbahnen

MIBA VERLAG

Werner Walter Weinstötter GmbH u. Co. KG
Spittlertorgaben 41 · D-8500 Nürnberg
Telefon (09 11) 26 29 00

Redaktion

Werner Walter Weinstötter
Michael Meinhold (z. Zt. verantwortlich)
Wilfried W. Weinstötter

Anzeigen

Michael Meinhold, Wilfried W. Weinstötter
z. Zt. gilt Anzeigen-Preisliste 33

Geschäftsführer

Dr. Otto Raab

Erscheinungsweise und Bezug

Monatlich 1 Heft + 1 zusätzliches Heft für
den zweiten Teil des Messeberichts (13 Hefte
jährlich). Bezug über den Fachhandel oder
direkt vom Verlag, Heftpreis DM 4,50.
Jahresabonnemnt DM 61,-, Ausland DM 65,-
(inkl. Porto und Verpackung)

Bankverbindung

Commerz Bank AG, Nürnberg
BLZ 760 400 61, Konto 513 1875

Postscheckkonto

Amt Nürnberg, BLZ 760 100 85
Konto 573 68-857, MIBA Verlag

Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige
Vervielfältigung – auch auszugsweise –
nur mit vorheriger schriftlicher
Genehmigung des Verlags.
Leseranfragen können nicht individuell
beantwortet werden; bei Allgemeininteresse
erfolgt ggf. redaktionelle Behandlung. Aus
zeitlichen und personellen Gründen kann
sich die Bearbeitung der Redaktionspost
verzögern. Alle eingesandten Unterlagen
sind einzeln mit der vollen Anschrift des
Autors zu versehen. Die Abgeltung von
Urheberrechten oder sonstigen Ansprüchen
obliegt dem Einsender. Sämtliche Angaben
(technische und sonstige Daten, Preise,
Namen, Termine u. ä.) ohne Gewähr.

Druck

W. Tümmels Buchdruckerei und Verlag GmbH,
Burgstraße 1-3, 8500 Nürnberg

Heft 8/81

ist ca. 17.8. in Ihrem Fachgeschäft!

Fahrplan

Der Enkel dampft nicht weit vom Stamm . . .	659
80 000,- DM für die E 800 LMS	659
Ferngesteuerter Oberleitungsbus in H0	660
„Grünes Licht“ für die S-Bahn von Miniritrix	665
Die „95“ (pr. T 20) in H0 von Liliput	666
Lauscha und die „95“	668
Mobiler Arbeitswagen	672
„Klein, aber oho!“	
(N-Anlage Menzel, Bubenreuth)	674
Neues von LGB	677
Die Leser-Diskussion	678
Neues von und mit der Ribü-KKD	680
Bayerische Dreiaxler von Trix – kurzgekuppelt!	681
Lok/Tender-Kurzkupplung für die Fleischmann-50	682
Gepäckwagen der Schlesischen Gebirgsbahn von 1865 (BZ)	684
Mikroprozessor und Modellbahn, 2. Teil	685
Die 78 als H0-Modell von Märklin	688
Ihr schönstes Eisenbahnfoto als „Ölgemälde“	689
Dampfwalze von damals als H0-Modell von heute	689
Rocos neue S 10' und weitere Neuheiten	690
Die Braaker Hafenbahn (N-Anlage Dr. Tönissen, Wilhelmshaven)	692
Neue Kataloge '81/82	692
Eisenbahn-Blechträgerbrücke in der Kurve (Pit-Peg – BZ)	701
Die Waldkirch-Oberneller Eisenbahn (N-Anlage Kuthe, Seefeld)	706
Halt für Dampflok	709
Eisenbahn-Expedition nach China	709
Moderne, maßstäbliche Gebäude aus Fertigteilen	710
Neue Bücher für Ihr Hobby	713

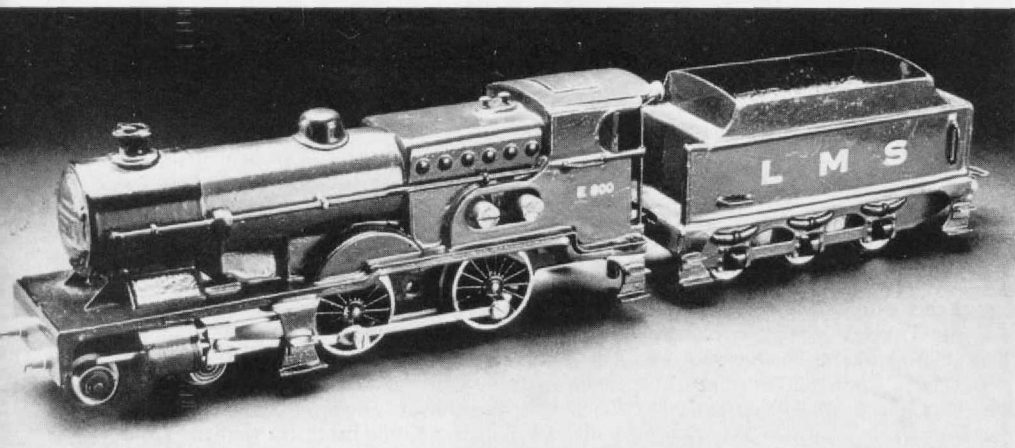
Titelbild

Lauscha und die 95 – ein interessantes Eisenbahn-
Kapitel aus dem Thüringer Wald, das durch das
Liliput-Modell wieder Aktualität erfahren hat. Das Bild
(Foto: DM) zeigt einen 95-bespannten Zug beim Ver-
lassen der Spitzkehre Lauscha; unsere Bildreportage
beginnt auf S. 668.



Der Enkel dampft nicht weit vom Stamm

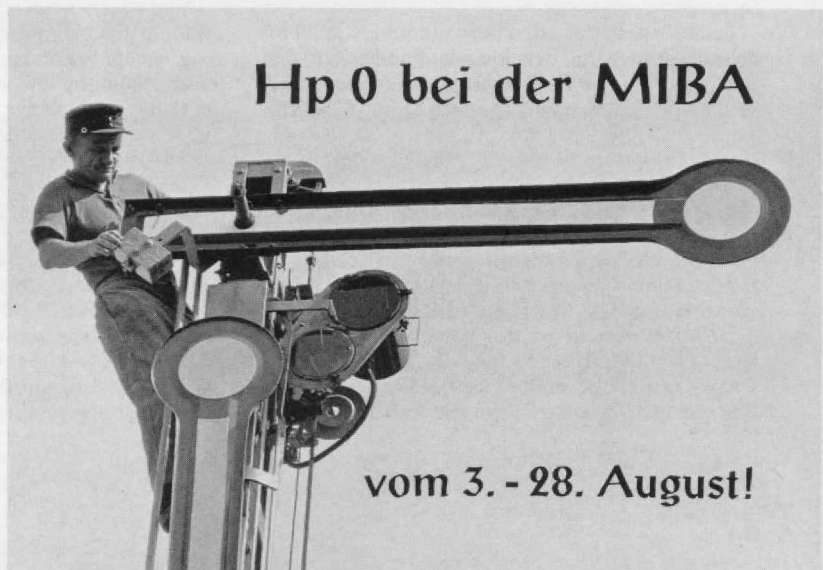
– nicht nur vom Baumstamm im Hintergrund, sondern auch vom Stamm- bzw. Großvater OSTRA, dem hierzulande wohl bekanntesten „live steamer“, dessen „Dampf im Blut“ sich offensichtlich auf den kleinen Ralph übertragen hat. Hier steuert er sachkundig die OST5-Gartenbahnlokomotive über den „fünfzölligen“ Rundkurs.



80 000,- DM für die E 800 LMS von Märklin: Für eine Rekordsumme (72 000,- DM + 15 % Aufgeld) wechselte diese „Blaue Mauritius“ unter den Sammler-Modellen auf der 15. Wuppertaler Auktion den Besitzer. Ganze drei Exemplare (eines davon bei Märklin) gibt es noch; die hier gezeigte „Weltrekord“-Lok wurde 1977 im Gerümpel gefunden und von einem Trödler nach Stuttgart verkauft – für „ganze“ 1000,- DM...

→ Das Signalfoto zum MIBA-Betriebsurlaub stammt von F. Pläß aus Weilheim/Obb.

Hp 0 bei der MIBA



vom 3. - 28. August!



Abb. 1. Das (abgewandelte Brawa-)Modell eines Henschel-16,5-m-Gelenkbusses im Maßstab 1 : 87. Die Stromabnehmer sind hier wie beim Original auf dem Nachläufer angebracht.

Dr. D. Christoffers
Hannover

Ferngesteuerter Oberleitungsbus in H0

Omnibusbetrieb auf der Modellbahnanlage

Ein interessantes Thema für Modellbahn-Anlagen ist die Darstellung des Zusammenspiels von Eisenbahnen und Nahverkehrssystemen wie etwa Bus und Straßenbahn. Zwar ist es leicht, Straßenbahnanlagen vorbildgerecht darzustellen, da mittlerweile viele ausgereifte Modelle im Handel zu erwerben sind; Busse dagegen fungieren bisher nur als dekorative Standmodelle, oder sie werden spurgeführt. Das kann entweder durch eine Nut in der Fahrbahn geschehen oder durch eine Oberleitung (wie beim Brawa-Trolleybus). Hier erfolgt die Lenkung mechanisch über die Stromabnehmer. In jedem Fall ist der Weg eindeutig festgelegt; es kann nur noch die Geschwindigkeit beeinflusst werden. Um den Busverkehr realistischer nachzuvollziehen, muß man die Fahrzeuge mit einer Steuerelektronik ausrüsten.

Leider bereitet es aber nahezu unüberwindliche Schwierigkeiten, in den kleinen Fahrzeugen der Baugröße H0 eine Funkfernsteuerungsanlage und Antriebsbatterien unterzubringen. Eine Möglichkeit, das Problem zu umgehen, bieten die Oberleitungsomnibusse; sie können Fahrstrom und Steuerbefehle aus der Fahrleitung beziehen, die notwendige Steuerelektronik wird sehr vereinfacht und läßt sich auf einer winzigen Platine aufbauen; Batterien entfallen gänzlich. Abb. 1 zeigt ein solches, von mir gebautes Modell (D.B.P.a.). Es kann vorwärts und rückwärts mit variabler Geschwindigkeit fahren und ist mit einer proportionalen Lenkung ausgerüstet.

Die Oberleitung stellt keine Einschränkung der Bewegungsfreiheit dar, denn die Fahrzeuge kön-

nen die Straße über ihre gesamte Breite ausnutzen; sie können überholen und Hindernissen ausweichen, kurzum: ihr Fahrverhalten entspricht exakt dem des Vorbilds (Abb. 2 u. 3). Das Fernsteuern macht darüber hinaus großen Spaß, wie jeder weiß, der einmal ein Funkfernsteuerungsmodell betrieben hat.

Anmerkung zum Vorbild

Die ersten Oberleitungsomnibusse gab es bereits vor dem ersten Weltkrieg. 1933 wurde der O-Bus in Berlin eingeführt. In den folgenden Jahren wurden eine Reihe von Straßenbahnlinien zugunsten des O-Busses stillgelegt. Treibstoffe auf Mineralölbasis waren knapp; da war es von Vorteil, Busse elektrisch anzutreiben. Die Kraftwerke konnten ja mit einheimischer Kohle beschickt werden. Trotzdem setzte sich der O-Bus in Deutschland nicht durch. Steigende Strompreise und der höhere Aufwand für Oberleitungsanlagen führten zum Rückgang. Heute verkehren O-Busse nur noch in Esslingen, Solingen und Kaiserslautern. 1976 betrug die O-Bus-Linienlänge noch 73 km, auf denen 137 Fahrzeuge eingesetzt wurden (aus: Autobusse im Linienverkehr, Alba Buchverlag, Düsseldorf).

Vielleicht werden wir dem O-Bus in Zukunft wieder öfter begegnen. Das Bundesministerium für Forschung und Technologie unterstützt die Entwicklung eines Nahverkehrssystems in Esslingen, das die Abgasbelastung der Luft in den Ballungszentren verringern helfen soll. Es handelt sich um den sogenannten Duo-Bus, der innerhalb der Stadt als O-Bus verkehrt und in den Vororten ohne Fahrleitung auf Batteriebetrieb umschaltet.

Oberleitungsomnibusse unterscheiden sich von

anderen Bussen grundsätzlich nur dadurch, daß der Dieselmotor durch einen Elektromotor ersetzt ist. Die Energiezufuhr erfolgt über die Fahrleitung. Diese ist notwendigerweise zweipolig, da ja eine Erdung wie bei Straßenbahnen nicht möglich ist. Die Anfah- und Geschwindigkeitsregelung erfolgt mit einem Fußhebel, der dem Gaspedal der Dieselbusse entspricht. Eine Kupplung ist nicht nötig, da ein Elektromotor auch unter Last anläuft. Die Stromabnehmerstangen sind etwa 6 m lang und bestehen aus dünnwandigem Stahlrohr. Schleifschuhe sorgen für guten elektrischen Kontakt mit den Fahrdrähten. Zum Teil wurden auch Rollenstromabnehmer verwendet. Nach deren englischer Bezeichnung „trolley“ werden die Busse

auch Trolleybusse genannt. Die Stromabnehmerstangen sitzen einzeln drehbar auf einem Sockel und werden durch Federn gegen die Fahrleitungen gedrückt. Die Leitungen bestehen aus Kupferdraht von 1 cm Durchmesser; sie haben einen Abstand untereinander von 50 cm und hängen in etwa 5 m Höhe.

Mechanik des Modells

Basis für die von mir errichtete Testanlage bzw. die darauf verkehrenden Modelle sind die H0-Trolleybusse von Brawa. Die Firma bietet neben dem Gelenkbus auch einen Zweiachser an. Der Gelenkbus ist aber sicher interessanter, und da er zudem mehr Platz für die zusätzlichen Einbauten bietet, ist er für den Nachbau eher zu empfehlen.



Abb. 2 u. 3. Das Fahrzeug kann ferngesteuert mit variabler Geschwindigkeit vor- und rückwärts fahren und ist mit einer proportionalen Lenkung ausgerüstet, die ein Ausweichen bzw. Überholen an beliebiger Stelle ermöglicht!



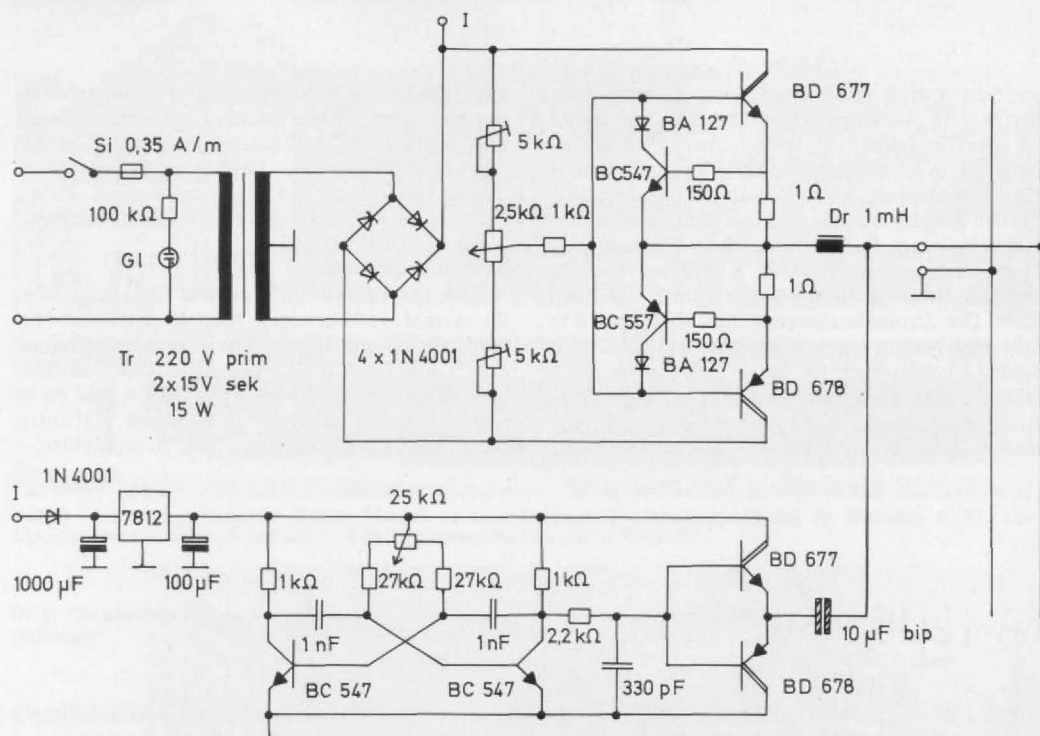
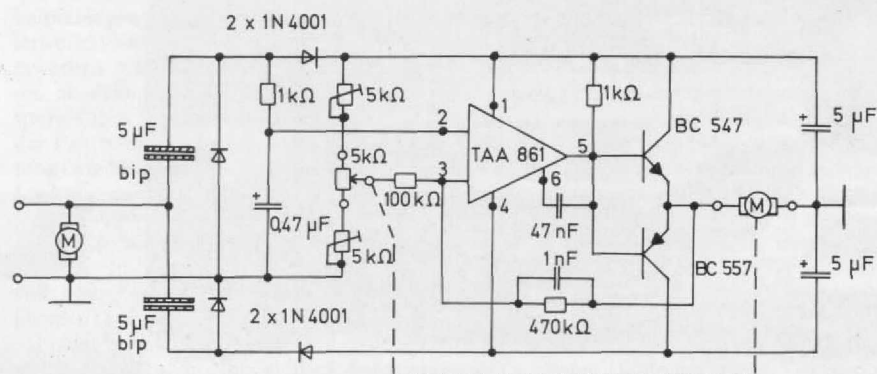


Abb. 4 u. 5. Schaltplan des Senders (oben) und des Empfängers.



Die Antriebseinheit, bestehend aus Motor, Getriebe und Achse, bleibt unverändert. Auch die lenkbare Vorderachse kann so, wie sie ist, übernommen werden. In den Vorderwagen wird das Lenkservo eingebaut, die zugehörige Elektronik findet im Nachläufer reichlich-Platz (Abb. 8). Der Stromabnehmersockel aus Plastik wird an der Unterseite gerade geschnitten. Die Stromabnehmerstangen werden mit Hilfe von Messingröhrchen auf etwa 7 cm verlängert. Alle Innenkanten

der Schleifschiene werden mit einer Feile sorgfältig verrundet, damit sie nicht an den Verbindungsstellen der Fahrdrähte hängen bleiben können. Ein kleines Röhrchen, das in das Chassis des Nachläufers geklebt wird, nimmt die Achse des Stromabnehmers auf (Abb. 10). Die Antriebsachse muß nun noch mit reichlich Blei belastet werden, damit der Bus mehr Stabilität erhält.

Das Lenkservo besteht aus dem Motor Micro T 05 von Graupner und einem Getriebe 1 : 141.

Der Motor bewegt eine Zahnstange, die in einer Nut der Grundplatte läuft. Die Bewegung der Zahnstange wird mit einem einfachen Drahtbügel auf die Spurstange übertragen. Auf der Getriebeachse sitzt gleichzeitig das Potentiometer, das die augenblickliche Lenkstellung mißt. Die Brawa-Fahrleitung kann wie beim Vorbild polygonal verspannt werden (Abb. 9), da sie ja keine Lenkfunktion mehr ausübt.

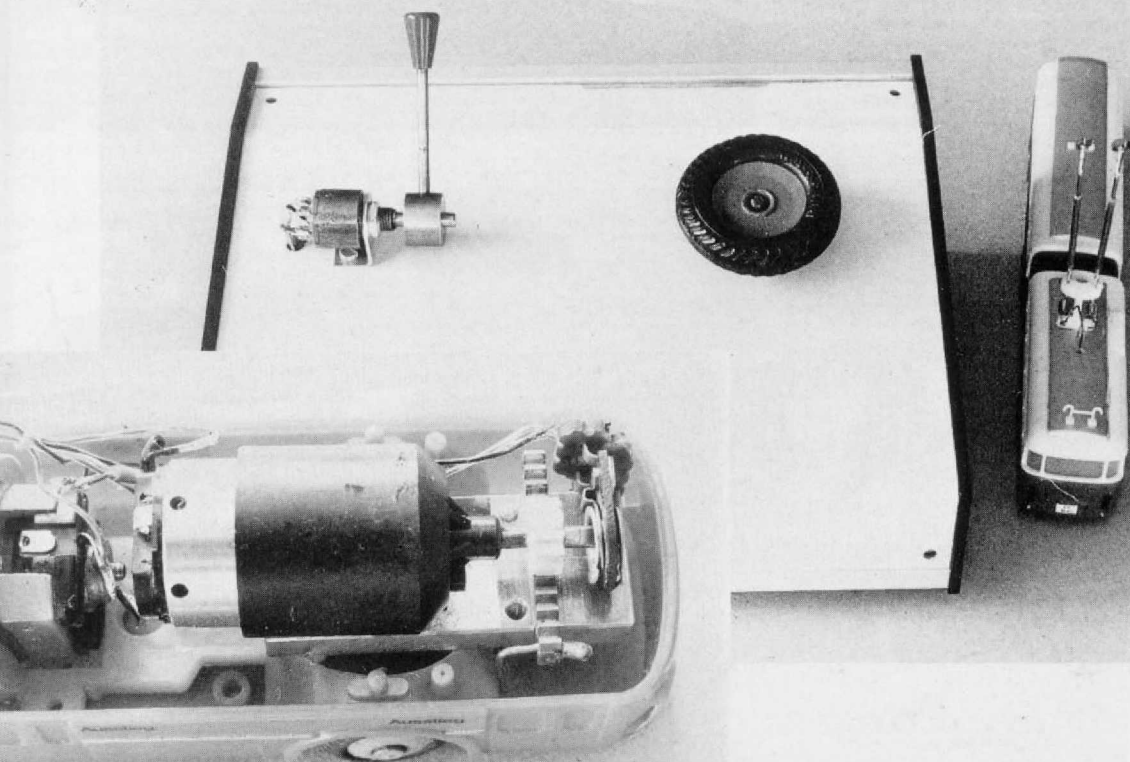
Steuerelektronik

Die Schaltung der Sende- und Empfangsanlage zeigen die Abb. 4 u. 5. Der Motor wird, wie auch bei Gleichstrombahnen üblich, über eine veränderliche Spannung gesteuert. Die vom Transformator abgegebene Wechselspannung wird dazu in einer Mittelpunktschaltung gleichgerichtet. Man erhält so zwei pulsierende, erdsymmetrische Ausgangsspannungen. Mit Hilfe eines Spannungsteilers läßt sich eine variable, gegenüber Masse positive oder negative Spannung abgreifen. Die Ausgangsleistung wird mit einem komplementären Emitterfolger verstärkt. Insgesamt ergibt sich eine Einknopfbedienung mit fein dosierbarer Geschwindigkeitsregelung.

Der zur Motorsteuerung erforderlichen Gleichspannung wird eine Wechselspannung im Tonfrequenzbereich überlagert. Gleich- und Wechselspannung lassen sich im Empfänger leicht voneinander trennen. Die Wechselspannungsquelle liefert Energie und Steuerinformation für die Lenkung des Fahrzeugs; sie wird als astabiler Multivibrator ausgeführt. Dieser gibt eine Rechteckspannung ab, deren Impuls-Pause-Verhältnis mit einem Potentiometer einstellbar ist. Dieses Verhältnis ist die Lenkinformation. Kurze Impulse bedeuten z. B. Lenkeinschlag nach links. Sind Impulse und Pause gleich lang, fährt der Bus geradeaus. Lange Impulse bedeuten Lenkeinschlag nach rechts. Dazwischen liegen alle Übergänge, so daß eine proportionale Lenkung erreicht wird.

Nun zum Empfänger. Die Induktivität von Motorwicklungen stellt für die Wechselspannung einen hohen Widerstand dar. Der Antriebsmotor kann also direkt an die Eingangsklemmen geschaltet werden, da er nur von der Gleichspannung beeinflusst wird. Der Eingang der Steuerelektronik, eine doppelte Villard-Schaltung, trennt die Gleichspannung von der Wechselspannung ab.

Abb. 6 u. 7. Das selbstgebaute, einem O-Bus-Führerstand nachempfundene Steuergerät hat für die Geschwindigkeitsregelung nicht das im Schaltplan angegebene Potentiometer, sondern einen Drehschalter mit fest eingestellten Spannungsteilern. Es wurden drei Vorwärtsgänge und ein Rückwärtsgang gewählt. Der Vorderwagen nimmt das Lenkservo auf. Ein Drahtbügel überträgt die Bewegung auf die Spurstange, die hier durch die Grundplatte verdeckt wird.



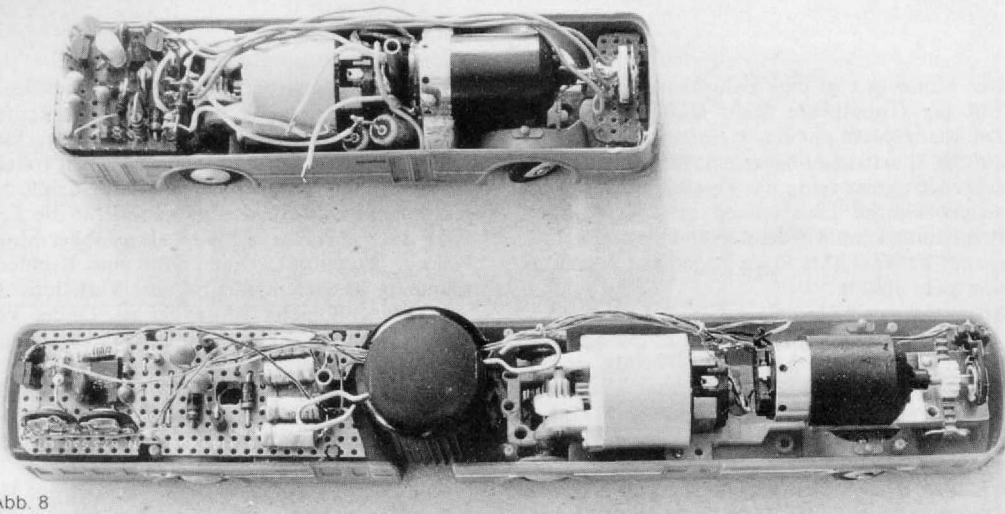


Abb. 8

Durch Mittelwertbildung wird gemäß dem anliegenden Impuls-Pause-Verhältnis eine Steuerspannung gewonnen. Dieses Signal wird auf einen Servoverstärker gegeben. Nur durch eine proportionale Servolenkung erzielt man die für den Fahrbetrieb notwendige Präzision. Servoverstärker und Servo bilden einen sogenannten Regelkreis. Die Steuerspannung ist der Sollwert. Von einem an die Lenkmechanik fest angekoppelten Potentiometer (Abb. 6) wird eine Referenzspannung abgegriffen, die dem jeweiligen Lenkeinschlag proportional ist. Diese bildet den Istwert. Steuerspannung und Re-

ferenzspannung werden mit Hilfe eines Operationsverstärkers verglichen, und die Differenz läßt nach Verstärkung den Servomotor in die gewünschte Richtung laufen. Das geht solange, bis Soll- und Istspannung gleich sind, dann bleibt der Motor stehen. Die Stellung der Vorderräder folgt also proportional der Drehung des Lenkrades am Steuergerät (Abb. 7).

Eine detaillierte Nachbauanleitung wird übrigens – zusammen mit der einer digitalen Mehrzugsteuerung – in einem Bändchen gegeben, das im Herbst im Franzis-Verlag erscheint.

Abb. 9



Grünes Licht für die S-Bahn von Minitrix

Ein Teil der im Messebericht angekündigten Minitrix-Neuheiten ist bereits ausgeliefert. Die Anhänger der „modernen DB“ werden sich besonders über den „Rhein-Ruhr“-S-Bahnzug freuen. Das Warten hat sich gelohnt: die drei Wagentypen (ABx, Bx und Bxf) sind bestens detailliert, trennscharf lackiert und überaus fein

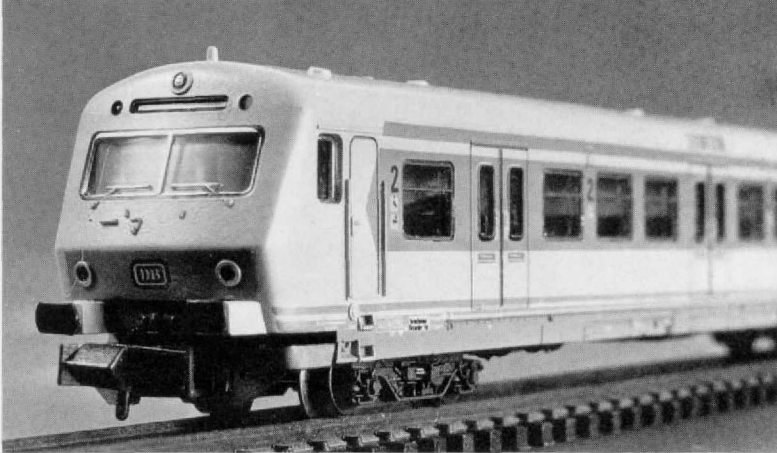


Abb. 1. Das markante „Gesicht“ des S-Bahn-Steuerwagens von Minitrix.

Abb. 2. Neben der feinen Beschriftung fällt das (im Großen und Kleinen) neuentwickelte Drehgestell (MD 52) mit den kleinen Rädern auf.



beschriftet. Zusammen mit der im gleichen Dekor erhältlichen 111 läßt sich eine moderne und aktuelle Zuggarnitur bilden. Vorbildgerecht unterschiedlich ist die Länge der Wagen: 15,7 cm beim Steuerwagen, 15,3 cm bei den beiden anderen Sitzwagen, jeweils über Puffer gemessen.

Die Reichsbahn-Fans werden mit einer Serie von (an sich bekannten) Güterwagen bedacht, die jedoch mit einer sehr weitgehenden und akkuraten Reichsbahn-Beschriftung versehen wurden. Farblich ganz besonders attraktiv ist der Nebenbahn-Triebwagen mit Beiwagen im Reichsbahn-Dekor elfenbein/dunkelrot; im Unterschied zur roten DB-Ausführung wurden hier keine Sonnenblenden an den Führerstandsfenstern des Triebwagens nachgebildet – eine äußerlich kleine Variation, die aber immerhin eine Formänderung notwendig machte.

Zu den Abb. auf S. 664:

Abb. 8. Der Gelenkbus bietet für die Zusatzeinbauten reichlich Platz. Wie der obere Wagen zeigt, läßt sich die Elektronik sogar in einen Zweiachser passend einbauen; dazu benötigt man nicht einmal eine geätzte Platine.

Abb. 9. Da die Fahrleitung keine Lenkfunktion mehr hat, läßt sie sich vorbildgetreu im Polygonzug verspannen. Die kleine Demonstrationsanlage zeigt, daß in puncto Vorbildtreue noch Verbesserungen möglich sind, wie z. B. dünnere Fahrleitungsdrähte. Auch der Stromabnehmer könnte noch etwas zierlicher ausfallen.

→ Abb. 10. Die Abbildung verdeutlicht besser als viele Worte, wie der Originalstromabnehmer umgebaut und plazierte wurde.

