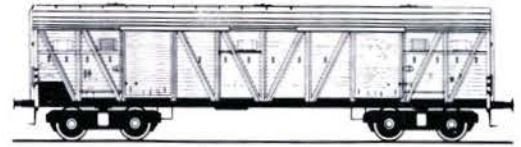


# der modelleisenbahner

FACHZEITSCHRIFT  
FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU  
UND ALLE FREUNDE  
DER EISENBAHN

Jahrgang 20



TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN

Verlagspostamt Berlin · Einzelheftpreis 2,- M · Sonderpreis für die DDR 1,- M 32 542

JULI

7/71

# der modelleisenbahner

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU  
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

7

JULI 1971 · BERLIN · 20. JAHRGANG



Organ des Deutschen  
Modelleisenbahn-Verbandes  
der DDR

## Der Redaktionsbeirat

Oberlehrer Günter Barthel, Oberschule Erfurt-Hochheim – Rb.-Direktor Dipl.-Ing. Heinz Fleischer, Botschaftsrat der Botschaft der DDR in der UdSSR, Leiter der Verkehrspolitischen Abteilung, Moskau – Rb.-Amtmann Ing. Günter Fromm, Reichsbahndirektion Erfurt – Johannes Hauschild, Leipzig – o. Prof. Dr. sc. techn. Harald Kurz, Hochschule für Verkehrswesen „Friedrich List“, Dresden – Dipl.-Ing. Günter Driesnack (für VEB Piko, Sonneberg), Königsbrück (Sa.) – Hansotto Voigt, Dresden – Rb.-Rat Prüflingenieur Walter Georgii, Ministerium für Verkehrswesen der DDR, Staatliche Bauaufsicht, Prüfam, Berlin – Karlheinz Brust, Dresden – Zimmermeister Paul Sperling, Eichwalde b. Berlin – Fotografenmeister Achim Delang, Berlin.

**Herausgeber:** Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR: Generalsekretariat: 1035 Berlin, Simon-Dach-Str. 41; **Redaktion:** „Der Modelleisenbahner“; Verantwortlicher Redakteur: Ing.-Ök. Helmut Kohlberger; **Redaktionsanschrift:** 108 Berlin, Französische Str. 13/14; Fernsprecher: 22 03 61; grafische Gestaltung: Gisela Dzykowski.

Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen; Verlagsleiter: Rb.-Direktor Dipl.-Ing.-Ök. Paul Kaiser; Chefredakteur des Verlages: Dipl.-Ing.-Ök. Max Kinze. Erscheint monatlich. Vierteljährlich 6,- M. Sonderpreis für die DDR 3,- M.

**Aleinige Anzeigenannahme:** DEWAG-Werbung, 102 Berlin, Rosenthaler Straße 28–31, und alle DEWAG-Betriebe und Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6. Druck: (204) Druckkombinat Berlin, Lizenz-Nr. 1151. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

Bestellungen nehmen entgegen: DDR: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der Verlag – soweit Liefermöglichkeit. Bestellungen in der deutschen Bundesrepublik sowie Westberlin nehmen die Firma Helios, Verlag entgegen. UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuspechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoisznos, 1. rue Assen, Sofia. China: Guizi Shudian, P.O.B. 88, Peking. CSSR: Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradská ul. 14. Polen: Ruch, ul. Wilcza 46 Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P.O.B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P.O.B. 146, Budapest 62. KVDR: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana. Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel. Bezugsmöglichkeiten nennen der Deutsche Buch-Export- und -Import GmbH, 701 Leipzig, Leninstraße 16, und der Verlag.

## INHALT

	Seite
Salut zur Kosmosforschung .....	193
<i>Heinz Bartsch</i>	
Solidarität mit Vietnam! .....	194
<i>Dipl.-Ing. Karl-Hans Vollrath</i>	
Fernsteuerung von Modellen mittels NF-Generatoren .....	195
<i>Klaus Möhle</i>	
Elektronische Schutzabschaltung für Weichenantriebe .....	196
In etwa 15 Minuten betriebsbereit ..	197
Auf 60 cm Breite .....	198
<i>Ing. Klaus Winkelmann / Horst Winkelmann</i>	
GI-Wagen der Deutschen Reichsbahn in der Nenngröße N .....	199
<i>Joachim Schnitzer</i>	
Bauanleitung für Modellantennen ..	200
In Vorbereitung des MOROP-Kongresses Dresden 1971 .....	203
<i>Ing. Gottfried Köhler</i>	
4900-PS-Thyristorlokomotiven Re2 und Re 3 der SJ .....	211
Wissen Sie schon? .....	214
Relativ kleine Abmessungen .....	215
Interessantes von den Eisenbahnen der Welt .....	216
Gleisplan des Monats .....	217
Mitteilungen des DMV .....	218
DMV-Mitglieder auf Exkursion ....	219
Selbst gebaut .....	3. Umschlagseite

## Titelbild

In kurzer Zeit wurde auch bei der Deutschen Reichsbahn eine größere Stückzahl dieser leistungsfähigen dieselelektrischen Güterzuglokomotive der BR 120 (ex V 200 der DR), hergestellt im Lokomotivbauwerk Woroschilowgrad in der UdSSR, in Dienst gestellt. Unser Bild zeigt eine Lokomotive dieser Baureihe vor einem schweren Kohlezug in Cottbus.

Foto: Ingrid Migura, Berlin

## Titelvignette

Vierachsige GG-Wagen (Bauart Lowa) zählen bei der Deutschen Reichsbahn zu den Nachkriegsneubauten. Sie wurden in großer Zahl beschafft. Im Modell nahmen sich ihrer in verschiedenen Nenngrößen die Hersteller VEB PIKO und Zeuke & Wegwerth KG an, so daß dieser Wagentyp auch auf vielen Modellbahnanlagen zu sehen ist.

Zeichnung: Horst Schleaf, Berlin

## Rücktitelbild

Unsere Veröffentlichung „Der Raumnot zum Opfer gefallen“ (Heft 371, Seiten 68/69) hat derart viel Zuschriften und Nachfragen nach sich gezogen, daß wir diese schöne H0-Anlage unseres Lesers Richard Hänsel, Gotha, noch einmal, sozusagen in „Großaufnahme“, zeigen möchten. Gleichzeitig veröffentlichen wir in diesem Heft auch den Gleisplan dieser Anlage (S. 217).

Foto: Richard Hänsel, Gotha

## Salut zur Kosmosforschung

„Umstieg der Besatzung von Sojus 11 in die Orbitalstation Salut nach einem Kopplungsmanöver. Die erste wissenschaftliche Orbitalstation der UdSSR hat ihr Forschungsprogramm aufgenommen.“ So lautet die letzte Eintragung in einer Tabelle des Extrablattes vom Neuen Deutschland (7. Juni 1971).

War verbirgt sich alles hinter dieser kurzgefaßten Angabe, dem Kopplungs- und Umsteigemanöver einer dreiköpfigen Besatzung von Sojus 11 zu einem fliegenden Laboratorium im erdnahen kosmischen Raum?

Erst vor wenigen Wochen war auf dem XXIV. Parteitag der KPdSU die Aufgabe bestätigt worden, bemannte Orbitalstationen zu schaffen. Nun werden die Beschlüsse verwirklicht. Seit dem 7. Juni umkreist Salut als erste bemannte Außenstation der Erde unseren Planeten. Eine neue Epoche der systematischen Erkundung und Nutzung des Kosmos hat begonnen.

Wohl war jeder Start eines kosmischen Flugkörpers der UdSSR bisher Bestandteil eines langfristigen Programms, doch besonders offensiv und umfassend ist der Kosmos gerade in den letzten Wochen erobert worden. Lunochod fährt seit Monaten auf dem Mond seine vorgegebenen Strecken, zwei interplanetare automatische Stationen fliegen zum Mars, eine große Zahl Sputniks umkreisen unseren Erdball und nun kam die bemannte Außenstation der Erde Salut-Sojus 11 dazu. Alle diese Raumflugkörper kennzeichnet ein gleiches äußeres Merkmal: Die in Kyrillisch geschriebenen Buchstaben CCCP als Symbol des Friedens und der zukunftsicheren, sozialistischen Welt.

Die wissenschaftliche Weltanschauung des Marxismus-Leninismus und die auf ihm beruhende Politik der Partei Lenins ist es, die Kraft und die Möglichkeiten gibt, so komplizierte Aufgaben so präzise lösen zu können. Oberster Grundsatz des Handelns der Kommunisten ist, alles für das Wohl der Menschen. Hierbei wird die Kosmosforschung nicht ausgeschlossen. Ihr Nutzen dient den Menschen ebenso wie die wissenschaftliche Forschung auf unserer Erde. Denn vielfältige volkswirtschaftliche und wissenschaftlich-technische Ergebnisse sind von den bemannten Orbitalstationen zu erwarten: U. a. langfristige Wettervorhersagen, weitere Einzelheiten zur Atmosphäre und zum erdnahen Raum, Informationen über geologisch-geographische Objekte, weitere Aufschlüsse über irdische Bodenschätze und sicher die Enthüllung einer Reihe von Geheimnissen, die es auf unserer Erde noch gibt. Nicht zuletzt aber wird das Erarbeiten von Methoden und Mitteln zur Orientierung und für die Navigation der Station sowie der Steuerungssysteme für die Manövrierfähigkeit im All eine Hauptaufgabe sein.

Inzwischen wissen wir auch, daß Salut nicht zur Erde zurückkehrt, daß mittels Transportschiffen die Mannschaften ausgewechselt werden sollen und daß in Zukunft sicher große Stationen mit einer Mannschaft aus Dutzenden von Spezialisten geschaffen werden. Das alles verbirgt sich hinter der anfangs genannten kurzen Information. Auch die Tatsache, daß Orbitalstationen Bindeglieder zwischen der Erde und anderen Planeten werden, um für die kosmischen Flüge zu anderen Planeten günstigere Startmöglichkeiten zu haben. Salut und alle nachfolgenden gleichgearteten Laboratorien sind damit die gegenwärtig nützlichsten kosmischen Objekte.

Es läßt sich heute gut erkennen, daß sich für die Entwicklung der gesamten Menschheit durch Salut neue Perspektiven für das Leben auf der Erde ergeben. Es wird aber auch einmal mehr vor der Welt klar gestellt, wie zielstrebig und mit welchem hohem Leistungsvermögen die Beschlüsse der führenden Kraft in der Sowjetunion verwirklicht werden.

Uns, die Bürger der DDR, erfüllt es mit Stolz, daß wir so freundschaftlich verbunden sind mit dem Volk, das auch die Entwicklung und das Tempo bei der Nutzung des Kosmos bestimmt.

G. Köhler

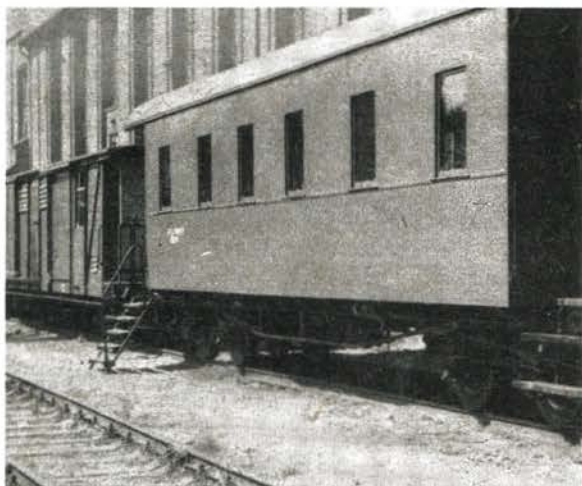


Bild 1 Wagen 900-321 nach erfolgtem Umbau



Bild 2 Innenansicht des eingerichteten Werkstattwagens

Fotos: K.-D. Steinau, Plaue

## Solidarität mit dem kämpfenden Vietnam!

Die Veröffentlichung von Karlheinz Uhlemann im Heft 12/1970 über die Wagen der ehemaligen Schmalspurbahn Gera/Pforten – Wuitz Mumsdorf veranlaßt mich, zusätzlich etwas über den weiteren Verbleib von zwei Wagen dieser Bahn zu berichten.

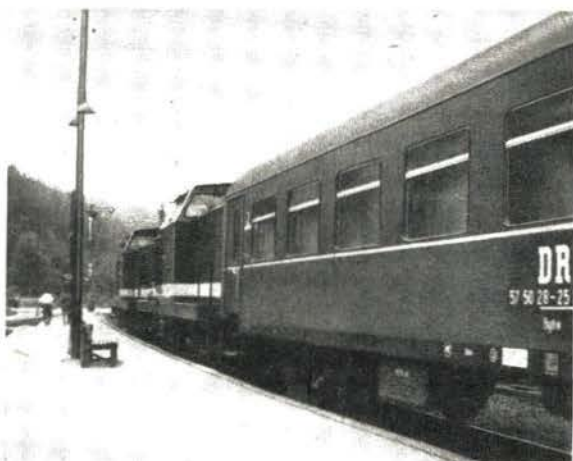
Auf der Seite 362 des Jahrganges 1970 unserer Fachzeitschrift wurden in der Tabelle 2 „Übersicht über die vierachsigen Personenwagen“ auch die Wagen-Nr. 900-321 und 900-322 erwähnt (Pos. 7 und 8 der Tabelle). Im März 1970 wurden diese Fahrzeuge auf Schmalspurtransportwagen dem Werk für Gleisbaumechanik in Brandenburg-Kirchmöser zugeführt. Dort wurden sie zu Werkstattwagen umgebaut, um anschließend in den Wagenpark des 2. Gleisbauzuges für die Demokratische Republik Vietnam eingereicht zu werden. Diesen Spezialzug haben die Baueisenbahner der

Reichsbahnbaudirektion und der OB AE DR in einer gewaltigen Solidaritätsaktion für ihre vietnamesischen Kollegen aufgebaut.

Inzwischen sind beide Wagen mit dem DDR-Motorschiff „Edgar André“ in Haiphong angekommen und entladen. Sie werden zusammen mit den übrigen Wagen den vietnamesischen Eisenbahnern helfen, ihr von den amerikanischen Terrorbomben zerstörtes Gleisnetz wieder aufzubauen. So haben diese beiden Fahrzeuge nach der Einstellung des Betriebes eine gute Weiterverwendung gefunden und blieben vor ihrer Verschrottung bewahrt. Sie wurden zu einem augenscheinlichen Zeugnis der Freundschaft und der Solidarität der DDR mit dem kämpfenden Vietnam!

Heinz Bartsch, Berlin

## Nochmals: Die Müglitztalbahn



Mit Interesse las ich in Heft 4 1971 den äußerst aufschlußreichen Beitrag über die Zugförderung auf der Müglitztalbahn.

Es stimmt, daß die Mitteleinstiegswagen zunächst durch zwei- und vierteilige Doppelstockeinheiten ersetzt wurden, die dem sehr starken Reiseverkehr sommers und winters auch gerecht wurden. Seit dem Winter 1968/69 dürfen jedoch aus betrieblichen Gründen keine Doppelstockwagen zwischen Heidenau und Altenberg mehr verkehren.

Statt dessen werden nur noch die im Raw Halberstadt rekonstruierten Wagen der früheren Baureihe 260, jetzt 28-25, eingesetzt. Diese besitzen bei einem Gewicht von 29 t 64 Sitzplätze und weisen damit ähnlich günstige Parameter auf wie die ehemaligen Mitteleinstiegswagen der Bauart Heidenau-Altenberg. Das Foto wurde am 7. August 1969 im Bf Lauenstein (Sachs) aufgenommen und zeigt den P 2806 mit den Reko-Wagen. Die Bespannung dieses Zuges mit zwei Lokomotiven der BR 110 (ex V 100) ist jedoch nicht typisch für die Regelzüge, da ein Triebfahrzeug ausreicht. Lediglich im Winter wird die Doppeltraktion angewandt, wenn Züge verstärkt werden müssen.

Bernd Kuhlmann, Berlin  
Foto: Verfasser

## Fernsteuerung von Modellen mittels NF-Generatoren

Bei mir befinden sich gegenwärtig ein schwerer Eisenbahndrehkran (EDK 50) und ein Turmwagen im Bau. Beide Fahrzeuge sollen möglichst viele Funktionen des Vorbildes an jeder beliebigen Stelle der Anlage ausführen. So soll der EDK 50 den Ausleger und den Kranhaken unabhängig voneinander heben und senken können, außerdem muß der Ausleger sich seitlich drehen lassen. Der Turmwagen muß sich selbst fortbewegen können. Weiterhin sollen die Arbeitsbühne drehbar und der Stromabnehmer absenkbar sein.

Bei beiden Modellen müssen folglich drei Motore unabhängig voneinander gesteuert werden können. Ich versuchte nun, den NF-Generator der fahrspannungsunabhängigen Zugbeleuchtung (Heft 12/65) für die Steuerung zu verwenden. Der NF-Generator der Piko-Anlage „LUX CONSTANT“ ist ebenfalls dafür geeignet.

Im folgenden werden zwei Varianten von Fernsteuerungen beschrieben, die sich als besonders einfach und funktionssicher erwiesen. Sie erfordern keinerlei Spezialkenntnisse und sind leicht nachzubauen.

### 1. Variante (Bild 1)

Im Modell selbst wird die NF-Spannung von dem Kondensator C ausgekoppelt und durch die vier Dioden gleichgerichtet. Der so gewonnene Gleichstrom betätigt den Magneten einer kleinen Schaltwalze, die wiederum die einzelnen Motore an die Fahrgleichspannung anlegt. Es werden also nur kurzzeitige NF-Impulse gegeben, wodurch die Schaltwalze um einen Zahn weitergedreht wird. Durch diese Walze ist man an eine bestimmte Reihenfolge gebunden. Durch mehrmaliges Betätigen des Tasters kann jedoch eine Schaltstellung übersprungen werden, die im Moment nicht erwünscht ist. Es ist ratsam, während des Tastens die Speisespannung für die Motoren nicht anzulegen.

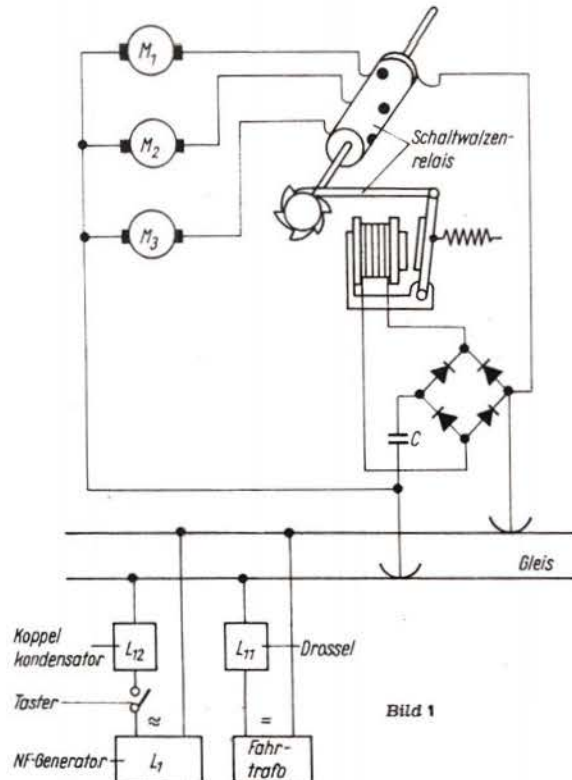


Bild 1

Als Schaltrelais für die Schaltwalze verwendete ich eines aus einem alten Wechselstromtriebwerk von Pico.

### 2. Variante (Bild 2)

Hier werden Relais mit unterschiedlichen Anzugspannungen, z. B. 3 V und 12 V benutzt. Im Modell wird mittels des Kondensators C<sub>1</sub> die NF-Spannung ausgekoppelt und durch die vier Dioden gleichgerichtet. Wird nun eine geringe NF-Spannung angelegt, so zieht zuerst Rel. 1 mit der niedrigen Anzugspannung an. Der Motor M<sub>1</sub> wird ab- und der Motor M<sub>2</sub> zugeschaltet. Wird jetzt die höhere NF-Spannung angelegt, so spricht Rel. 2 an. Es schaltet Rel. 1 und den Motor M<sub>2</sub> ab. Motor M<sub>3</sub> wird jedoch eingeschaltet. Liegt keine NF-Spannung an, so sind beide Relais abgefallen und Motor M<sub>1</sub> wird eingeschaltet (in Bild 2 gezeichneter Schaltzustand).

Die Speisegleichspannung für die Motoren wird auch hier vom herkömmlichen Fahrtrafo geliefert.

Die unterschiedlichen NF-Spannungen werden durch unterschiedliche Kondensatoren C<sub>2</sub> und C<sub>3</sub> erzielt, die wahlweise, z. B. mittels Stufenschalter, angelegt werden. Für die ungarischen Subminiatur-Relais u = 3 V und u = 12 V, die wegen ihrer geringen Baugröße hierfür bestens geeignet sind, ergaben sich in Verbindung mit meiner NF-Eigenbauanlage folgende Kondensatorwerte:

C<sub>1</sub> = 1 µF 63 V Lackfilm

C<sub>2</sub> = 0,22 µF 63 V

C<sub>3</sub> = 1 µF

ELKOS sind hierfür nicht geeignet.

Als Dioden verwendete ich 4 × GY 102.

Bei der Anlage nach Heft 12/65 können die unterschiedlichen NF-Spannungen auch durch entsprechende Anzapfungen der Sekundärwicklung des Ausgangsübertragers gewonnen werden.

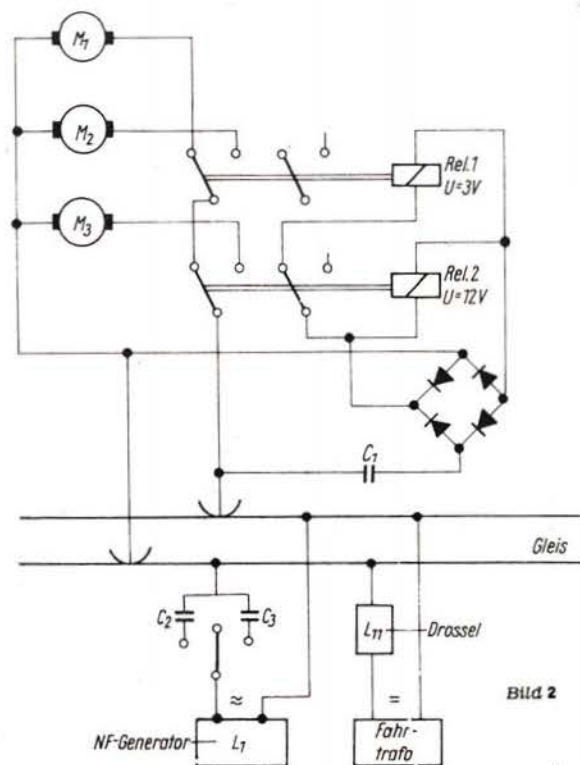


Bild 2

## Elektronische Schutzabschaltung für Weichenantriebe

Welcher Modelleisenbahner kennt nicht das leidige Problem der durchgebrannten Weichenantriebe? Besonders gefährdet gegen zu lange Stellimpulse oder „klebende“ Relais sind Pilz-Antriebe, aber auch bei den Piko-Antrieben funktioniert die Endabschaltung oftmals nicht. Kostspielig werden solche Defekte dann, wenn bei größeren Anlagen mehrere Weichen über einen Impuls, also ganze Fahrstraßen gestellt werden. Einschlägige Erfahrungen wurden in der Brandenburger Arbeitsgemeinschaft 7/3 des DMV zur Genüge gemacht.

Die im folgenden beschriebene Schaltung behebt diesen Mangel, arbeitet sicher und ist relativ billig. Sie besitzt außerdem den Vorteil, daß sie auf der Anlage – unabhängig von der Zahl der Weichen – nur einmal vorhanden zu sein braucht.

Die Schaltung arbeitet als Impulsbegrenzer, d. h., sie schaltet jeden Stellimpuls zwangsläufig nach etwa einer Sekunde ab, und zwar auch dann, wenn der Weichenschalter über längere Zeit betätigt wird, wenn Endabschaltungen nicht arbeiten oder Relais kleben!

Voraussetzung für den Einbau der Schaltung ist die Versorgung der Weichenmagnete mit Gleichspannung ( $U_B$ ), was kein Nachteil ist, da sie sogar noch besser durchziehen. Hierzu genügt eine Graetzschaltung (Vollweggleichrichtung), die hinter den Ausgang der Zubehörseite eines Fahrtrafos eingebaut wird. Völlig ausreichend hierfür sind Selenplatten 1 bis 1,5 A oder  $4 \times$  GY 110. Bei gleichzeitiger Schaltung von mehr als vier Weichen werden sie zwar kurzzeitig überlastet, was ihnen jedoch infolge des Wärmeleitvermögens nicht weiter schadet. – Die Steuerspannung  $U_S$  muß von  $U_B$  entkoppelt sein; es ist daher ein weiterer Gleichrichter erforderlich, der an einen Zweitrafo anzuschließen ist.

Im gemeinsamen Minuszweig aller Weichen befindet sich das Relais K. Es hat eine Wicklung (Nr. 1) mit einem Widerstand von etwa 200 bis 300  $\Omega$  und eine weitere (Nr. 2), die höherohmig (bis etwa 1 k $\Omega$ ) sein kann. Solche Relais findet man in genügender Auswahl in Schrottbeständen der Deutschen Post. – Werden nun eine beliebige oder auch mehrere Weichen geschaltet, so entsteht ein Stromfluß durch Wicklung 1 von K. Dieser Strom ist niedrig und reicht zur Erregung der niederohmigen Weichenmagneten nicht aus. Dagegen zieht aber K an. Kontakt  $k_1$  schließt und startet die Begrenzerschaltung für Relais R. Dieses (etwa 500  $\Omega$ ) liegt im Kollektorkreis des Transistors T 1 (100 mW – Typ,  $\beta \geq 100$ ,  $I_{CEO} < 100 \mu A$  Pfennigartikel aus dem verbilligten Angebot) und ist im Ruhezustand angezogen, da T 1 über  $R_3$  aufgesteuert wird. Über  $k_1$  jedoch gelangt ein positiver Impuls an C 1, der sich auflädt.

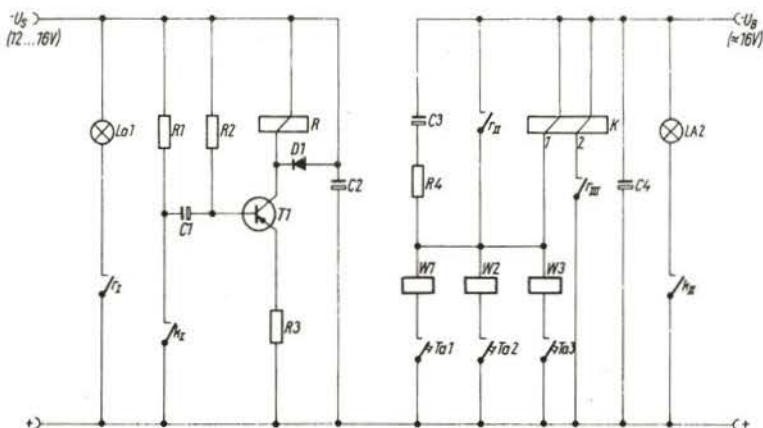
Dadurch wird das Basispotential an T 1 positiv, dieser sperrt, und R fällt ab. Bis zur Sättigung von C 1, etwa 1,5 s lang, dauert dieser Zustand an. Dann setzt sich an der Basis wieder negatives Potential durch und T 1 steuert auf, womit R wieder anzieht. Zu bemerken ist, daß T 1 auch dann aufsteuert, wenn  $k_1$  geschlossen bleibt, – wenn also, bedingt durch eine Störung, die Weichenmagnete länger als beabsichtigt Strom führen. – Mit dem Stromloswerden von R schließt sich dessen Ruhekontakt  $r_{11}$ , der parallel zu K, Wicklung 1, liegt. Kontakt  $r_{11}$  schließt diese Wicklung kurz und versorgt die Weichen mit vollem Betriebsstrom. – Das Intervall vom Betätigen der Schalter Ta bis zum Ansprechen der Magnete ist kurz und beträgt etwa 50 bis 100 ms. Um ein „Flattern“ von K, bedingt durch die Überbrückung durch  $r_{11}$ , zu vermeiden, wird über die hochohmige Zweitwicklung bei K über  $r_{111}$  ein Haltestromkreis geschlossen, der bis zum Wiederanziehen von R bestehen bleibt. Die Anzugszeit von K ist also einerseits abhängig von dem über die Weichen und die K-Wicklung 1 fließenden Strom und andererseits von dem Strom über die Haltwicklung. – Zeitgleich mit K wird über  $k_{11}$  die Kontrolleuchte La 2 geschaltet. Sie signalisiert also: „Stromfluß über die Weichenmagnete W (1 bis n).“ Sie leuchtet auch dann, wenn R zwar den vollen Weichenstrom abgeschaltet hat, aber infolge einer Störung noch ein (ungefährlicher) Reststrom über W und K (1) fließt.

La 1 zeigt durch kontinuierliches Leuchten die Betriebsbereitschaft der Begrenzerschaltung an. Sie erlischt, solange R den Weichenimpuls schaltet. Erlischt sie jedoch, ohne daß eine Weiche gestellt wurde, so befindet sich im Bereich des Steuerstromkreises ( $U_S$ ) ein Defekt. Die Anlage muß dann sofort untersucht werden, da zwar noch Weichen geschaltet werden können, aber die Begrenzerschaltung unwirksam ist.

D 1 ist eine in Sperrrichtung gepolte GY 100, es genügt auch eine verbilligte Ausschußdiode 100 mA. Sie ist unbedingt einzubauen, da sie den durch Gegeninduktion in der Wicklung von R beim Abschalten entstehenden Spannungsstoß kompensiert, der T 1 sonst mit Sicherheit zerstören würde! – C 3 bildet mit R 4 ein R-C-Glied, das den Kontakt  $r_{11}$  vor dem Verschmoren durch Abreißfunken schützt.

Sollte K beim Betätigen von Ta nicht sofort ziehen, so ist die Kapazität C 4 zu erhöhen. – Nicht einwandfreie Funktion bei R wird durch Vergrößern der Kapazität C 2 und evtl. geringfügiges Verändern des Widerstandswertes R 3 beseitigt.

Die Materialkosten für die Schaltung betragen etwa 25,- M. Sie hat sich bereits amortisiert, wenn 8 Weichenantriebe von ihr durch Aufleuchten von La 2 vor dem Verbrennen geschützt worden sind.



- T 1: 100 mW;  $J_{CEO} < 100 \mu A$ ;  $\beta \geq 100$
- D 1: 100 mA ( $\approx$  GY 100)
- C 1, 3: 50  $\mu F$ /25 V
- C 2, 4: 200  $\mu F$ /25 V
- R: 500  $\Omega$
- K: (1) 200...300  $\Omega$ ; (2) 500...1000  $\Omega$
- R 1: 4,7 k $\Omega$
- R 2: 47 k $\Omega$
- R 3: 10  $\Omega$ /0,5 W
- R 4: 100  $\Omega$
- La 1, 2: 16 V
- W 1...3: Weichenmagnete
- Ta 1...3: Taster für Weichenmagnete



## In etwa 15 Minuten betriebsbereit

... ist die H0-Anlage unseres Lesers Siegfried Brogsitter aus Kodersdorf-Bhf. Sie besteht aus drei Teilen, die in Leichtbauweise ausgeführt sind. Die einzelnen Teile haben folgende Abmessungen:

2,10 m × 0,55 m für den Kopfbahnhof „Ferdinandshof“

1,55 m × 0,20 m für ein Verbindungsstück

2,10 m × 0,86 m für eine Wendeschleife.

Aufgebaut nimmt die hübsche Anlage insgesamt vier Meter Länge in Anspruch. Alle Aufbauten sind abnehmbar, die elektrischen Verbindungen erfolgen durch 16- und 30polige Messerleisten.

Wie die Fotos beweisen, legte Herr B. einen besonderen Wert auf eine gediegene, saubere Arbeit bei der Gleisverlegung und Ausgestaltung seiner Anlage.

Bild 1 Blick auf die Gleise des Nebenbahn-Endbahnhofs „Ferdinandshof“

Bild 2 Einfach, zweckmäßig und übersichtlich sind die Bahnhofsanlagen gestaltet

Bild 3 Natürlich gehört auch eine kleine Lok-Einsatzstelle mit den entsprechenden Anlagen zum Bf „Ferdinandshof“

Fotos: S. Brogsitter, Kodersdorf

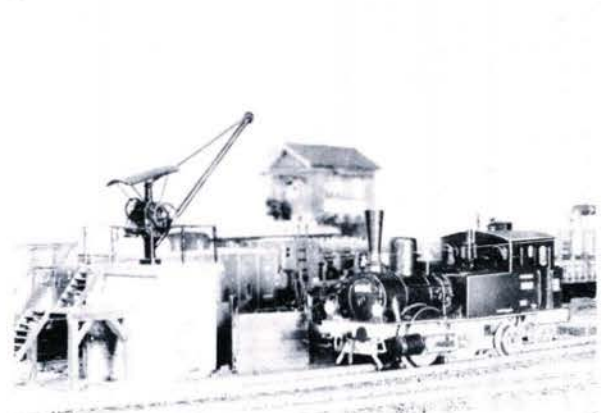




Bild 1 Gesamtübersicht des fast fertigen Anlagenteils. Die Kulisse wurde direkt auf die Tapete gemalt, der Übergang zwischen senkrechter Wand und waagerechter Anlage ist optisch geschickt „verwischt“.

## Auf 60 cm Breite

... führt durch zwei Zimmer hindurch die insgesamt 13 m lange H0-Anlage unseres Lesers Gerhard Iwanczyk aus Sandersdorf. Sie ist nach dem Motto „Immer an der Wand entlang“ aufgebaut. Die elektrische Schaltung der Anlage stellt eine Kombination der drei bekannten Schaltungsarten dar, fast sämtliche Hochbauten sind Eigenbau. Herrn I. kommt es vor allem auf ein naturgetreues Aussehen an. Wir denken, man kann ihm ruhig bescheinigen, daß er dies erreicht hat. Seine Anlage ist nach seinen eigenen Worten noch für Jahre im Bau, auch der auf den Fotos gezeigte Teil ist noch nicht ganz vollendet.

Bild 2 Ebenfalls ein stimmungsvolles Motiv. Denken Sie beim Betrachten nicht auch gleich an Urlaub?

Bild 3 Ein reger Verkehr herrscht gerade in der Ortsgüteranlage des kleinen Bahnhofs

Fotos: G. Iwanczyk, Sandersdorf



2

3





## GI-Wagen der Deutschen Reichsbahn in der Nenngröße N

Der Maßstab 1:160 bietet für den Modellbahnbetrieb ungeahnte Möglichkeiten. Insbesondere können auf Anlagen mit verhältnismäßig geringem Platzbedarf Züge von vorbildgerechter Zuglänge verkehren. Diese Züge wirken im Modell aber sehr eintönig, wenn sie nur aus Wagen gleicher Gattung zusammengestellt sind. Betrachtet man sich einen Güterzug beim Vorbild, so kann man vom G- und O-Wagen bis zum Spezialwagen in einem Zugverband alle möglichen Fahrzeuge finden. Des öfteren sieht man G-Wagen in verschiedenen Ausführungen, z. B. mit langem Radstand, besonderer Dachform und mit unterschiedlicher Beplankung. Für die Modellbahnindustrie, die bemüht ist, eine hohe Typenpalette anzubieten, dürfte die Herstellung der einzelnen Wagentypen in Hinsicht auf die Vielfältigkeit der Ausführungsvarianten aus Kapazitätsgründen nicht möglich sein. Deshalb bleibt es allein dem selbstbauenden Modelleisenbahner überlassen, sich derartige Modelle anzufertigen. Gerade aber solche Modelle sind es, die immer wieder die Aufmerksamkeit vieler Modellbahnfreunde auf sich ziehen. Sie geben unter anderem einer gut gestalteten Anlage eine persönliche Note. Aus diesem Grund beschäftigen wir uns neben dem Selbstbau auch mit der Frisur von handelsüblichen Wagenmodellen. Als Anregung für andere Modelleisenbahner möchten wir im folgenden eine solche Frisur genauer erläutern.

Für den Transport von sperrigen und witterungsempfindlichen Gütern, die wegen ihrer Länge nicht in G- oder Gm-Wagen untergebracht werden können, besitzen die Deutsche Reichsbahn sowie andere Bahnverwaltungen zweiachsige gedeckte Güterwagen, die etwa um ein Drittel länger sind als normale G-Wagen. Diese Fahrzeuge (DR-Gattung 12) laufen unter der Bezeichnung GI-Wagen und weisen meistens einen Achsstand bis zu 7,00 m auf. Nachdem die Abmessungen des Originalfahrzeuges ermittelt waren, konnten wir uns dem Umbau widmen. Dafür verwendeten wir zwei oxydrote Piko-N-Güterwagen mit Tonnendach, die wir als Sonderangebot zum Preis je Stück von 1,50 M erwerben konnten. Bei dieser günstigen Gelegenheit haben wir gleich mehrere Wagen für weitere Frisuren „eingelagert“. Durch Lösen der Bodenschrauben demonstrieren wir die Wagen in ihre Einzelteile. Wie aus dem Bild 1 ersichtlich, haben wir die Teile des handelsüblichen Piko-N-Güterwagens zwecks besserer Erläuterung des Umbaus nummeriert. Vom Umbau unberührt bleiben die beiden Schrauben (Teil 1) und die Gewichtsplatten (Teil 4). Zunächst nehmen wir uns das Rahmenblech (Teil 2) eines der beiden Güterwagen vor. Die Radsätze werden entfernt und das Rahmenblech mit einer Bastelschere neben den Achshaltern so zerschnitten, daß jeweils zwei Achshalter mit Kuppelung und das Mittelteil mit den beiden Tritten übrig bleiben. Mit handelsüblichen U-Profilen,  $2 \times 1 \times 0,5$  mm,

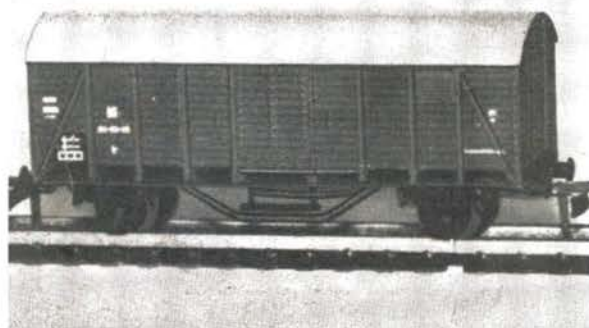
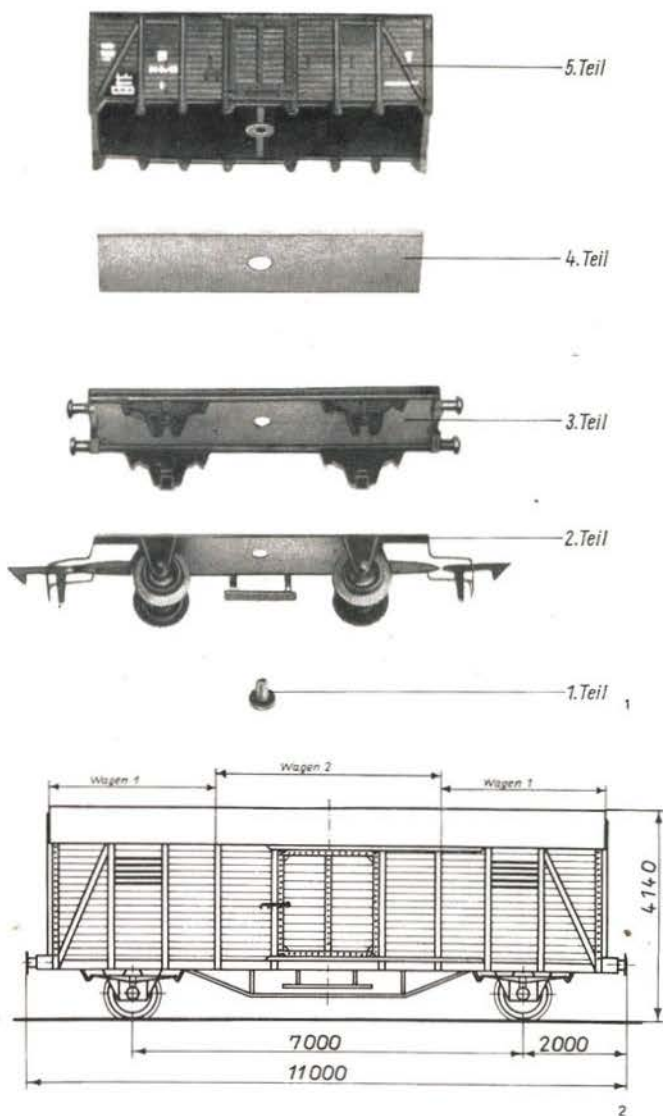


Bild 1 Ein in seine Bestandteile zerlegter PIKO-G-Wagen der Nenngröße N

Bild 2 Maßskizze des GI-Wagens

Bild 3 Und so schaut das Endprodukt der Frisur aus

Fotos: Verfasser

können die drei Rahmenblecheinzelteile in der entsprechenden Länge (Achsstand 42 mm) zusammengelötet werden. Damit erhält man gleichzeitig eine Imitation der Langträger des Rahmens. Wagen dieser Länge besitzen ein Tragwerk unterhalb des Rahmens, welches von uns durch Kupferdraht nachgebildet und angelötet wurde. Von Teil 3 (Achslagerblenden mit Rahmen und Pufferbohlen) verwenden wir nur die Achslagerblenden und die Pufferbohlen. Mit einer Rasierklinge werden die eben genannten Plastteile abgetrennt, welche erst bei der Endmontage kombiniert werden. Die unförmigen Pufferteller feilen wir bei dieser Gelegenheit etwas dünner. Damit sind vorläufig die Arbeiten am Fahrgestell beendet. Das Rahmenblech des zweiten Wagens wird für diesen Umbau nicht benötigt.

Die weiteren Umbauarbeiten beschränken sich auf die Wagenkästen (Teil 5). Betrachten wir uns einmal eine Wagenkastenlängsseite, so stellen wir fest, daß diese durch die vertikalen Profile in sechs gleichmäßige „Felder“ und eine Tür unterteilt wird. Bei einem Wagenkasten wird mit einer Feinsäge oder Laubsäge die Tür mit Dachteil herausgesägt. Somit erhalten wir zwei Wagenkastenendteile mit Dach, die jeweils drei „Felder“ aufweisen. Vom zweiten Wagenkasten benötigen wir das Türteil mit rechts oder links je einem Feld. Die Schnittflächen der Teile werden plangefeilt. Dadurch, daß wir die Teile direkt an den Vertikalholmen zusammenfügen, ergibt sich eine fast unsicht-

bare Stoßstelle. Ein Spritzen des Wagenkastens (außer Dach) erübrigt sich. Das ist besonders von Vorteil, da so die Beschriftung erhalten bleibt. Auf einer ebenen Platte (Glas, Blech o. ä.) haben wir die Teile mit Plastkleber zusammengeklebt. In unserem Fall war ein Spachteln der Nahtstellen des Daches nicht notwendig, weil durch den Plastkleber die Werkstoffoberfläche verschmolz. Nachträglich haben wir die Dachklebestellen mit feinem Sandpapier geglättet. Nun konnte das Dach im Farbton der handelsüblichen Wagen gespritzt werden. Nach dem Trocknen der Farbe erfolgt die Montage. Mit einem Zweikomponentenkleber werden die schon vorbereiteten Plast-Achslagerblenden auf die Achshalterbleche geklebt. Auf die gleiche Art sind die Pufferbohlen zu befestigen. Da der Wagenkasten-Befestigungsstutzen mit M-2-Gewinde unverändert erhalten blieb, kann der Wagen auf demselben Weg wieder zusammengeschaubt werden, wie es beim Industriemodell geschieht. Zuvor muß man jedoch noch die zwei Gewichtsplatten einlegen. Diese garantieren einen sicheren Lauf in den genormten Gleisbögen trotz des langen Radstandes. Die Beweglichkeit der Kupplungen ist ausreichend.

Auf eine vielfältige Verwendungsmöglichkeit wurde eingangs schon verwiesen. Es sei noch erwähnt, daß zwei Güterwagen dieser Gattung in kurzgekuppelter Form mit entsprechender Beschriftung eine wirklich naturgetreue Leig-Einheit bilden.

JOACHIM SCHNITZER, Kleinmachnow

## Bauanleitung für Modell-Antennen

Immer wieder entdeckt man Modelleisenbahnanlagen, auf denen moderne Schienen- und Straßenfahrzeuge verkehren; Anlagen, bei denen die „Gegenwart“ Modell stand, auf welchen also die heutige Zeitepoche dargestellt wird.

Mit großer Mühe sind oft auf solchen Anlagen viele Kleinigkeiten des Vorbildes nachgebildet worden, und so entdeckt man an manchem Fenster den Blumenkasten, an mancher Hausecke einen Briefkasten und an keiner Tür fehlt der Türgriff.

Wie sieht es aber mit den Fernsehantennen auf den Dächern der Modellgebäude aus? Werden diese, beim Vorbild oft meterhohen Gebilde, nicht ein bißchen stiefmütterlich von manchem Modelleisenbahner behandelt? Warum eigentlich — sie gehören doch in der heutigen Zeit zum Haus wie beispielsweise der Schornstein und die Dachrinne.

Sicher ist es die etwas schwierige Herstellung, welche einen großen Teil der Modelleisenbahner vom Antennenbau abhält. Wollte man diese kleinen Drahtgebilde wie beim Vorbild aus einzelnen zugeschnittenen Teilen zusammenfügen, dürfte die Herstellung auch wirklich als „schwierig“ zu bezeichnen sein. Aus diesem Grunde habe ich für die Fertigung meiner Modell-Antennen eine relativ einfache Herstellungsmethode angewandt, welche ich hiermit erläutern möchte.

In den Abbildungen 1, 2 und 3 sind drei Antennentypen dargestellt. Von einer Bemaßung wurde abgesehen, da in diesem Rahmen hauptsächlich die Herstellungsmethode behandelt werden soll, welche natür-

lich für alle Modell-Baugrößen anwendbar ist. Es ist jedem selbst überlassen, ob er die Originalmaße der Antennen schätzt, abmißt oder sich von einem Fernsehfachmann besorgt. Diese werden dann in den entsprechenden Maßstab umgerechnet. Auch der Durchmesser des verwendeten Materials richtet sich ganz nach der Baugröße und vor allem auch nach den jeweiligen Beschaffungsmöglichkeiten.

Vielleicht interessiert es den einen oder anderen, daß ich für den Bau meiner Modell-Antennen in der Baugröße H0 folgendes Material verwendete: Für die Querstreben blanken Kupferdraht  $\varnothing$  0,3, für die Längstreben weichen Stahldraht  $\varnothing$  0,5 und für die Masten weichen Stahldraht  $\varnothing$  0,63.

In den weiteren Abbildungen ist die vereinfachte Herstellung solcher Antennen dargestellt und läßt den technologischen Ablauf deutlich erkennen. Trotzdem sind folgende Hinweise erforderlich:

Zunächst fertigt man sich eine Löt-schablone aus ungefähr 2 mm dickem Hartgewebe o. ä. (Pertinax). An den Längsseiten werden kleine Kerben eingefeilt. Der Abstand der Kerben untereinander entspricht dem späteren Abstand der Querstreben, wie ich die Reflektoren, Direktoren usw. hier kurz bezeichnen möchte. Dann wickelt man dünnen Kupferdraht um die Schablone und schiebt die Längsstrebe, welche zunächst in ihrer Länge etwas reichlich gehalten sein sollte, unter den dünnen Kupferdraht. Nachdem diese miteinander verlötet sind, ist schon eine Antenne nach Abb. 3 im Rohbau halb fertiggestellt (siehe Abb. 4).