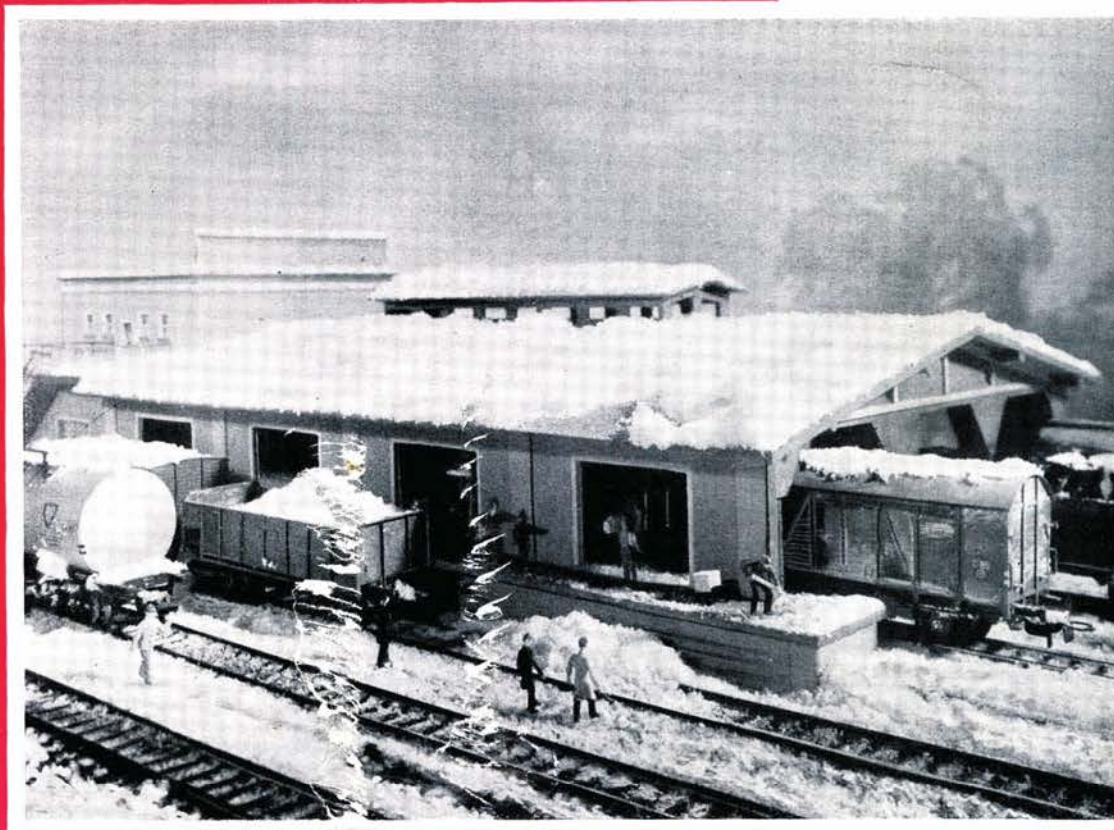


JAHRGANG 11  
DEZEMBER 1962

12

# DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU  
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN



TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN

VERLAGSPOSTAMT BERLIN · EINZELPREIS UM 1,-



# DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU  
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes

**12** DEZEMBER 1962 · BERLIN · 11. JAHRGANG

Generalsekretariat des DMV, Berlin W 8, Krausenstraße 17-20, Präsident: Stely, des Ministers für Verkehrswesen Helmut Scholz, Berlin - Vizepräsident: Prof. Dr.-Ing. habil. Harald Kurz, Dresden - Vizepräsident: Ehrhardt Thiele, Berlin - Generalsekretär: Helmut Reinert, Berlin - Ing. Klaus Gerlach, Berlin - Helmut Kohlberger, Berlin - Hansotto Voigt, Dresden - Heinz Hoffmann, Zwickau - Manfred Smdorn, Erkner b. Berlin - Johannes Ficker, Karl-Marx-Stadt - Frithjof Thiele, Arnstadt Thür. - Joseph Belkewitsch, Karl-Marx-Stadt.

## Beratender Redaktionsausschuß

Günter Barthel, Oberschule Erfurt-Hochheim - Dipl.-Ing. Heinz Fleischer, Berlin - Ing. Günter Fromm, Reichsbahndirektion Erfurt - Johannes Hauschild, Arbeitsgemeinschaft Modellbahnen Leipzig - Prof. Dr.-Ing. habil. Harald Kurz, Hochschule für Verkehrswesen Dresden - Dipl.-Ing. Günter Driesnack, VEB PIKO Sonneberg Thür. - Hansotto Voigt, Kammer der Technik, Bezirk Dresden - Ing. Walter Georgii, Entwurfs- und Vermessungsbüro Deutsche Reichsbahn, Berlin - Helmut Kohlberger, Berlin.



**Herausgeber:** TRANSPRESS VEB Verlag für Verkehrswesen, Verlagsleiter: Herbert Linz; **Redaktion „Der Modelleisenbahner“:** Leitender Redakteur: Ing. Klaus Gerlach; Redaktionsanschrift: Berlin W 8, Französische Straße 13/14; Fernsprecher: 22 02 21; Fernschreiber: 01 1448. Grafische Gestaltung: Evelin Gillmann. Erscheint monatlich. Bezugspreis 1,- DM. Bestellungen über die Postämter, im Buchhandel oder beim Verlag. **Alleinige Anzeigenannahme:** DEWAG WERBUNG, Berlin C 2, Rosenthaler Straße 29-31, und alle DEWAG-Betriebe in den Bezirksstädten der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6. Druck: (52) Nationales Druckhaus VOB National, Berlin C 1, Lizenz-Nr. 5233. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

Bezugsmöglichkeiten: DDR: Postzeitungsvertrieb und örtlicher Buchhandel, Westdeutschland: Firma Helios, Berlin-Borsigwalde, Eichborn-damm 141-167 und örtlicher Buchhandel, UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuzpechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen, Bulgarien: Raznoiznos, 1, rue Assen, Sofia, China: Guizi Shudian, P. O. B. 88, Peking, CSSR: Orbis Zeitungsvertrieb, Praha XII, Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradskaja ul. 14, Polen: Ruch, ul. Wileza 46 Warszawa 10, Rumänien: Cartimex, P.O. B. 134135, Bukarest, Ungarn: Kultura, P. O. B. 146, Budapest 62, VR Korea: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyonyang, Albanien: Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana, Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel. Bezugsmöglichkeiten nennen der Deutsche Buch-Export und -Import GmbH, Leipzig C 1, Leninstraße 16, und der Verlag.

## INHALT

III. Modellbahnausstellung in Ostritz (O.-L.)	314
K. Brust	
So entsteht ein Modellwagen	315
S. Wagner	
Überkritisches Laufwerk	316
M. Rother	
Stelltransformator FTr 1 für Modelleisenbahnen	317
Cobra	
Abenteurer des Schienenstranges	318
W. Georgii	
Teilautomatisierung mittels Piko-Schienenkontakten und Relais	319
G. Illner	
Modelleisenbahn demonstriert neue Technik	321
Den letzten Schliff erhalten	322
F. Spranger	
Die Lokwitzalbahn	323
Leserbriefseite	326
W. Hesse	
Gedanken um die Modellbahnerei	327
O. Hildebrandt	
Biegsame Welle und Gummiantrieb	330
H. Weber	
Wie ändert man Modellräder?	331
H. Fleischer	
Der Diesellokomotivbau in der UdSSR nach 1945 - 1. Fortsetzung	332
Ins fünfte Jahr	334
Interessantes von den Eisenbahnen der Welt	335
Messrückblick	336
Buchbesprechungen	336
Gleisplan des Monats	337
U. Schulz	
Lenkbare Schutzhülsen	337
Wissen Sie schon?	358
W. Petznick	
Die Entwicklung der Dampflokomotive der Baureihe 23	339
Selbst gebaut	3. Umschlagseite

## Titelbild

Viel Schnee fiel in der letzten Nacht auf die Anlage unseres Lesers Rolf Kluge aus Lommatzsch Sa. Alle Hände regen sich, damit der Betrieb wieder einwandfrei läuft. Erbauer der Umladehalle ist Herr Gerhard Schaller, ebenfalls aus Lommatzsch Sa.

Foto: R. Kluge, Lommatzsch Sa.

## Rücktitelbild

Diesen verträumten Lokschnuppen entdeckte unser Fotograf auf dem Lokbahnhof Borna bei Leipzig. Wer schickt uns das erste Bild eines Modells?

Foto: G. Illner, Leipzig

## In Vorbereitung

Die Elektrifizierung im mitteldeutschen Raum  
Elektromechanischer Antrieb  
Neubau elektrischer Triebfahrzeuge bei den ÖBB



## „Ich lebe für die Idee unserer technischen Vorrangstellung . . .“

Von einer der interessantesten Romangestalten stammt dieser Ausspruch. Bachirew hatte ihn Tschubassow in „Schlacht unterwegs“ entgegengehalten, als der Traktorenbau zu beurteilen war. Nicht schlechthin die Produktion war das Gesprächsthema. Es ging um ein Erzeugnis höchster Qualität und Leistungsfähigkeit, um den Traktor, der bei den Traktoristen hohes Ansehen genießt und dafür eine Auszeichnung erhalten sollte. Nikolajewas Darstellung hat seine Bewährungsprobe bestanden. Erzeugnisse von höchster Güte und technischer Vollkommenheit sprechen heute für die technische Vorrangstellung vieler Industriezweige der Sowjetunion. Die Idee wurde zur Tat und hat den umfassenden Aufbau des Kommunismus vorbereiten helfen.

Noch steht uns dieser Weg in der DDR bevor. Nachdem diesozialistischen Produktionsverhältnisse in der DDR gesiegt haben, gilt es jetzt, die nationale Wirtschaft auf der Grundlage des höchsten Standes der Wissenschaft und Technik zu entwickeln und so der Vollendung des Sozialismus entgegenzugehen.

Jeder von uns ist an diesem Problem beteiligt. Und wenn man zur Spitzengruppe gehören will, verlangt das vielfache Anstrengung, – sei es im VEB Büromaschinenwerk Sömmerda, im VEB Waggonbau Görlitz oder beim VEB Piko Sonneberg! Wird aber in all den Betrieben um die Entwicklung und Vervollkommnung der Produktion gewetteifert?

Als Modelleisenbahnfreunde kommen uns viele Erzeugnisse – auch von Piko – in die Hand. Oft bewunderten wir deren Leistungen. Die Wagenfertigung schnitt und schneidet dabei am besten ab. Aber wo bleiben neue Triebfahrzeuge, wo bleibt das vielseitige Gleisangebot vor allem an Weichen? Piko hat im In- und Ausland einen guten Ruf zu wahren. Die Werkstätten in Sonneberg sind für große Aufgaben gerüstet. Wann aber werden wir endlich neue Erzeugnisse bewundern dürfen? In Sonneberg spricht man von drei- bis vierjähriger Entwicklungszeit für ein neues Triebfahrzeug. Diese Zeit benötigt nicht einmal die Lokomotivbauindustrie der DDR.

Den Arbeitern, Technologen und Ingenieuren von Piko müßten doch solche Verpflichtungen, wie sie von Sömmerda kommen, zu denken geben. In dreieinhalb Monaten wird dort eine elektronische Fakturiermaschine entwickelt und erprobt. Und dieses Erzeugnis verkörpert den wissenschaftlich-technischen Höchststand und einen hohen Grad der Standardisierung.

Fast alle Triebfahrzeuge von Piko aber enthalten einen anderen Motor. Falls die Motoren gleich sind, unterscheiden sie sich wiederum im Getriebe. Warum wurde von der vorliegenden Lokbaureihe 23<sup>0</sup> der Motor mit Triebwerk nicht als Standardausführung für Dampflok entwickelt? Das ist insofern auch möglich, da der Triebblock von Fall zu Fall nur umgedreht zu werden brauchte. Bekannte Lokbaureihen wie die 22, 38, 62 und 78 wären sofort auszurüsten!

Oft schon haben wir solche Forderungen an Piko gerichtet. Was bisher ausblieb, war die erfolgreiche Fertigungsumstellung in Sonneberg. Wir sind davon überzeugt, daß der Wettbewerb zu Ehren des VI. Parteitages der SED eine Wende herbeiführen wird. Welche Ergebnisse wir erwarten können, möchten wir möglichst bald in unserem „Modelleisenbahner“ lesen. Und ob die Modelliebhaber auch von anderen Firmen überrascht werden? G. K.

**E**in frohes Weihnachtsfest und ein gesundes, erfolgreiches Jahr 1963 im Kampf um den Frieden in der Welt wünschen wir allen unseren Lesern im In- und Ausland.

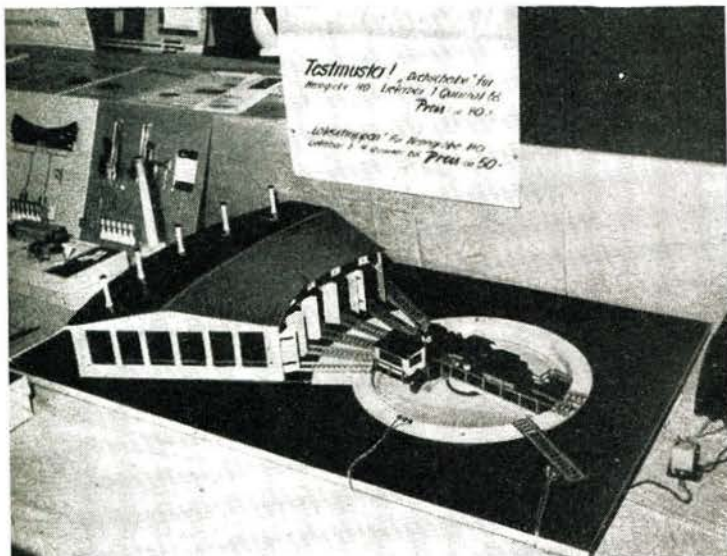
**DIE REDAKTION**



# III. Modellbahnausstellung in Ostritz O. L.

700 Besucher in drei Stunden

In der Zeit vom 30. September bis zum 7. Oktober fand in dem kleinen Städtchen Ostritz (gelegen an der Eisenbahnstrecke Görlitz-Zittau) die mit Spannung erwartete III. Modelleisenbahnausstellung statt. Im letzten Jahr schrieben wir, daß die Modellbahnfreunde aus Ostritz 1962



Auf dem Informationsstand der GHG Dresden waren die Testmuster einer vollautomatischen Drehscheibe und eines Lokschuppens, dessen Türen sich von selbst öffnen und schließen, zu sehen. Diese beiden Artikel sollen bald hergestellt und im Handel erhältlich sein.

Obwohl der Ausstellungssaal sehr groß war, konnte er zeitweilig nicht alle Besucher fassen.



sicher mit großen Fortschritten auf allen Gebieten aufwarten werden. Unsere Voraussage stimmte haargenau. Das Niveau der gezeigten Anlagen war bedeutend gestiegen. Die meisten hatten ein echtes Motiv und darauf waren Gleispläne und die Landschaftsgestaltung abgestimmt. Es gab weniger Betriebsstörungen als im letzten Jahr, und in der Regel wurde auch mit Modellgeschwindigkeit gefahren.

Im Beisein des Bürgermeisters, des Generalsekretärs des DMV, Vertreter der Parteien und Massenorganisationen gab der Amtsvorstand des Reichsbahnamtes Bautzen, Gerhard, den „Abfahrtauftrag“ für die Ausstellung. Sofort danach begann ein emsiger Betrieb. Der Leiter der Ausstellung, Herr Karl-Heinz Kern, und der technische Leiter, Herr Schmitz, hatten viel zu tun, um die Fragen der Delegationsleiter anderer Arbeitsgemeinschaften und der Presse zu beantworten.

Bereits drei Stunden nach Eröffnung zählte die Ausstellungsleitung den 700. Besucher. Hierbei muß man berücksichtigen, daß Ostritz nur etwa 5000 Einwohner zählt. Bekannte Modelleisenbahner aus Berlin, Jena, Erfurt, Leipzig, Dresden, Meißen, Bautzen und vielen anderen Städten der Republik hatten selbst 400 km lange Anreisewege nicht gescheut, um sich die Arbeitsergebnisse der Modellbahngruppe Ostritz anzusehen.

22 Modelleisenbahnanlagen mit Größen von  $1,30 \times 1,30$  m bis zu  $7,50 \times 2,00$  m wurden im Hotel „Stadt Dresden“ gezeigt. Daneben gab es einen Informationsstand der GHG Dresden und in sieben Vitrinen zeigte die Modellbahnindustrie ihre Erzeugnisse und der TRANSPRESS VEB Verlag für Verkehrswesen seine Eisenbahnliteratur.

Allein für den Aufbau der Anlagen im Ausstellungssaal waren 10 800 Arbeitsstunden nötig. Insgesamt besaßen die Anlagen 750 m Gleise, 250 Weichen, 35 Brücken und 47 Tunnel. 195 Signale und 771 Modellglühbirnen waren installiert worden. Bei der Landschaftsgestaltung hatten die Modelleisenbahner 4200 Laub- und Nadelbäume „gepflanzt“. Auf den Anlagen fuhren 100 Lokomotiven und 850 Wagen und auf den Straßen 330 Automobilmodelle. Besonders bemerkenswert waren die H0-Modelleisenbahnen des Kollektivs der Jungen Pioniere aus Hagenwerder und von Heinz Fischer aus Spitzkunnersdorf. Die Ausstellung war wieder eine große Leistungsschau, die den Fähigkeiten und der Begeisterung der modellbahnfreudigen Bevölkerung von Ostritz das beste Zeugnis ausstellte. Ein Eindruck soll aber noch wiedergegeben werden, der vielleicht auf einen Außenstehenden etwas zu stark wirkte. Viele Anlagen trugen den Vermerk „Anlage ist verkäuflich“. Nun ist es ja nichts Neues, daß Modelleisenbahner ihre alte Anlage, nachdem sie Ideen für eine neue gesammelt haben, verkaufen. Einigen Anlagen in Ostritz sah man aber an, daß sie nur für den Verkauf hergerichtet waren. Wir meinen, daß an erster Stelle die Liebe und Begeisterung zur Modelleisenbahn zum Ausdruck kommen muß und an zweiter Stelle erst das Geschäft. Vielleicht kann man im nächsten Jahr von seiten der Ausstellungsleitung hierauf etwas positiv einwirken.



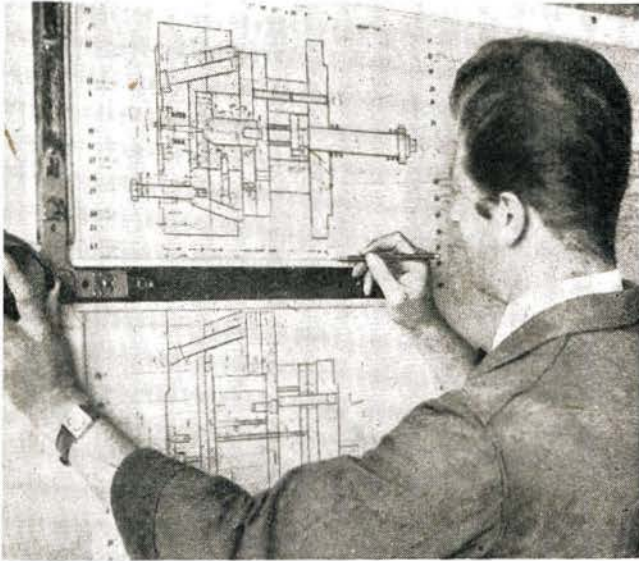


Bild 1 Auf dem Reißbrett entstehen die Werkzeugkonstruktionen.

Heute soll einmal nicht die Rede davon sein, wie der Modelleisenbahner seine Wagen aus Metall oder Holz baut, sondern davon, wie die industrielle Fertigung eines nach der Thermoplast-Spritztechnik erzeugten Wagens vor sich geht. Viele Modelleisenbahner haben sich sicher schon Gedanken darüber gemacht, wieviel und welche Arbeitsgänge notwendig sind, um einem Modellwagen zum Rollen zu verhelfen. Um es gleich vorweg zu nehmen, es ist ein langer Weg, vom Reißbrett bis auf den Ladentisch.

Mit dem Reißbrett ist auch gleich das Stichwort gegeben. Nachdem der zu produzierende Wagentyp aus den Wünschen des Handels, der Modelleisenbahner und aus der Komplettierung des Sortiments heraus, festgelegt ist, beginnt die Beschaffung der erforderlichen

So entsteht ein

# MODELLWAGEN

Zeichnungen und Fotos. Oft muß nach einem bestimmten Wagen an Hand der Wagenlaufpläne eine regelrechte Jagd veranstaltet werden. Dabei kann es dann vorkommen, daß sich der Wagen nicht mehr in dem Zustand befindet der dargestellt werden soll, wie es beispielsweise beim Mitropa-Speisewagen der Firma Schicht der Fall war. So muß man dann nach weiteren Zeichnungen und Bildern aus der Ursprungszeit des Wagens forschen.

Nachdem alle Unterlagen beisammen sind, beginnt die Konstruktionsarbeit. Dazu muß festgelegt sein, welche Materialien für welche Teile verwendet werden, da davon wieder Konstruktionseinzelheiten und die Art der Werkzeuge für die Fertigung abhängig sind. Heute wird natürlich für unsere hochwertigen Modelle das



Bild 2 Mit der Graviermaschine werden die feinen Konturen der Backen ausgearbeitet.

Bild 3 Der Handgraveur arbeitet die letzten Feinheiten aus.





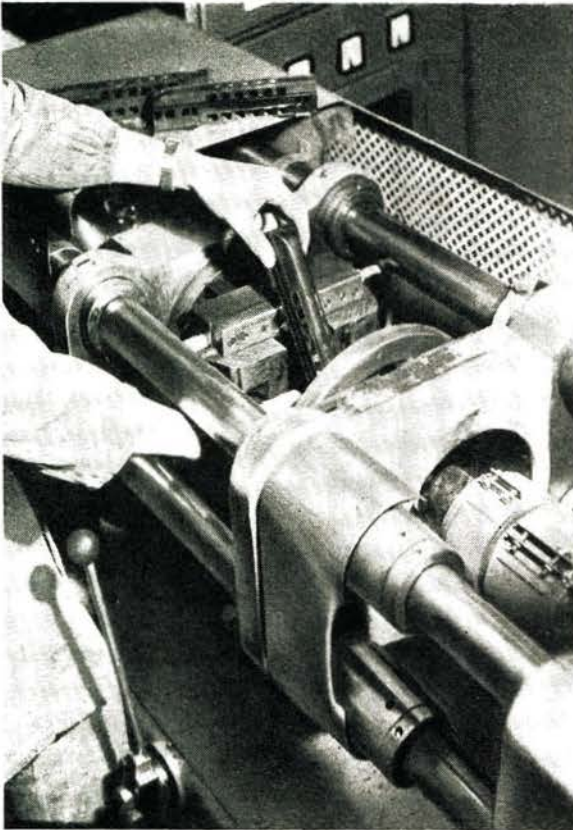


Bild 4 Ein Spritzling ist fertig. Hier der Wagenkasten des Doppelstockzuges, ein Modell der Firma Schicht, Dresden.

moderne Spritzverfahren für thermoplastisches Material (Polystyrol, Miramid) angewendet. Daneben werden für die Wagenfertigung noch Ziehbleche, Federstahlbleche und eventuell Glas oder Zellon verwendet.

Wichtig ist aber auch die Beachtung der einschlägigen Normen (NEM, TGL).

Wenn alle Konstruktionsarbeiten abgeschlossen sind, gehen die entsprechenden Zeichnungen in die Werkzeugfirmen. Dort wird zuerst die Werkzeugkonstruktion angefertigt und dann beginnt die Werkzeugfertigung. Dabei sind mannigfaltige Rücksprachen notwendig, um die Wünsche des Auftraggebers mit den Möglichkeiten des Werkzeugbaus in Einklang zu bringen. Sind die Teile der Spritzform fertig, dann beginnt auf der Graviermaschine die Ausarbeitung der feinen Konturen, die eine geometrische Form haben. Nun nimmt sich noch einmal der Handgraveur die Teile vor und arbeitet die letzten Feinheiten aus. Nach dem Gravieren werden die Backen, so nennt man die beweglichen Teile der Spritzform, entgratet und poliert, nochmals überprüft und dann gehärtet. Nach dem Härten werden die Backen wiederum nachgearbeitet und glanzpoliert, damit sich die Spritzteile „entformen“ (an der Form nicht haften bleiben). Ist dies geschehen, wird auf einer Handspindelpresse das Werkzeug auf einwandfreie Funktion überprüft. Anschließend erfolgt die erste Probespritzung auf der Spritzmaschine. Stellen sich dabei Mängel heraus, wie Hängenbleiben oder Nichtausspritzung von Teilen der Form, dann muß auf geeignete Weise Abhilfe geschaffen werden und eine nochmalige Probespritzung stattfinden, ehe das Spritzwerkzeug der Produktion zugeführt werden kann.

In der Zwischenzeit sind auch die anderen für den Wagen erforderlichen Werkzeuge wie Schnitt- und Biegewerkzeuge angefertigt worden. Die Wagenkästen und Dächer beziehungsweise Unterteile werden nun in Serie gespritzt und gehen zur Weiterverarbeitung in die Farbspritzerei. Hier erhält der Wagen seine richtige, nicht hochglänzende Farbe und anschließend nach einem Trockenzeitraum die Beschriftung. In anderen Abteilungen werden inzwischen Drehgestelle, Beleuchtungseinrichtungen usw. gefertigt. Alle Teile gehen dann zur Endmontage, und nach einer Rollprobe und Überprüfung der äußeren Sauberkeit erfolgt die Verpackung.

## Überkritisches Laufwerk

Viele der neugebauten zweiachsigen Güterwagen im In- und Ausland erhalten seit einiger Zeit das überkritische Laufwerk. Es ermöglicht Geschwindigkeiten bis 120 km/h.

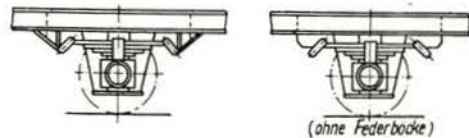
Im Handel sind aber bisher für den Modelleisenbahnbau nur unterkritische Laufwerke erhältlich. Um aber moderne Güterwagen für die Modelleisenbahn noch modellgerechter ausführen zu können, möchte ich mit dieser Bauanleitung die Möglichkeit schaffen, aus einem unterkritischen Laufwerk ein überkritisches herzustellen.

Zur Ausarbeitung der Anleitung wurde ein handelsübliches Achslager verwendet, das noch aus Blei gegossene Blenden hatte. Für die neueren Achslager aus Plaste gilt die Bauanleitung sinngemäß.

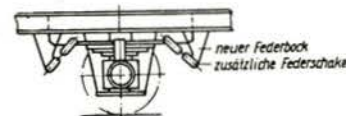
Zuerst werden die alten Federböcke mit einer Feile entfernt. Dann fertigt man die neuen Federböcke an. Nach Zeichnung werden sie an der Blechbrücke des Achshalters befestigt. Entsprechend den schon vorhandenen Federschaken fertigt man vier weitere, die nach der Zeichnung am neuen Federbock angebracht werden. Die neuen Teile sind nun noch mit einer geeigneten Farbe schwarz zu streichen, und das überkritische Laufwerk ist fertig.

Sigrig Wagner

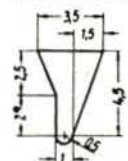
Unterkritisches Laufwerk



Überkritisches Laufwerk



Neuer Federbock



Dicke des Materials: Halbe Blendenstärke

\* bei erforderlicher Korrektur diesen Abstand verändern



## Stelltransformator FTr 1 für Modelleisenbahnen

DK 621.314.5 : 688.72

Der Stelltransformator FTr1 ist für den Fahrbetrieb von Modelleisenbahnen mit Gleichstromantrieb bestimmt. Das Gerät ist eine Neuentwicklung des VEB Sachsenwerk, Dresden-Niedersedlitz. Es ist seit Anfang 1962 in allen Fachgeschäften zum Preis von 34,50 DM erhältlich.

### Technische Daten:

#### Netzanschluß

Spannung	220 Volt (125 Volt auf Bestellung)
Netzfrequenz	50 Hz
Stromart	Wechselstrom

#### Bahnanschluß

Spannung	3 bis 17 Volt unbelastet 2 bis 12 Volt bei
----------	---

Nennstrom	0,4 Ampere
Stromart	Gleichstrom
Betriebsart	Dauerbetrieb

#### Kurzschlußfest

#### Schutzisolation

Abmessung	140 mm × 82 mm × 46 mm
Masse	0,8 kg

### Anwendungsbereich, Anwendungsgrenzen

Die Entwicklung des Stelltransformators FTr1 erfolgte unter dem Motto einer preisgünstigen Ausführung. Aus diesem Grunde wurde auf den Wechselstromanschluß für Zubehör verzichtet, wofür in Kürze ein besonderer Zubehörtransformator auf den Markt kommt. Es besteht die Möglichkeit, bei Vergrößerung der Modellbahnanlage auch die Stromquelle schrittweise zu erweitern. Eine Verwendung mehrerer Stelltransformatoren zum unabhängigen Steuern von Bahnen auf getrennten Schienenkreisen ist damit ohne allzu hohen finanziellen Aufwand gegeben.

Mit dem Stelltransformator können alle Lokomotiven der Nenngröße TT betrieben werden. Bei anderen Nenngrößen ist er nur für Loks bis zu 0,4 Ampere Stromaufnahme verwendbar. Für ausschließlichen Rangierbetrieb erweitert sich die Anwendung auf Triebfahrzeuge bis etwa 0,7 Ampere.

### Aufbau

Einstellen der Spannung, Umpolen sowie Ein- und Ausschalten erfolgen mit dem Stellknopf. In der Mittelstellung (Nullstellung des Stellknopfes) ist der Schienenkreis abgeschaltet. Eine Rechts- oder Linksdrehung ergibt Polaritätswechsel mit feinstufiger Spannungssteigerung bis auf die obengenannten Endwerte. Die Nullstellung ist markiert und rastet spürbar ein. Eine auf der Kappe befindliche Skala gestattet wiederholte Einstellung bestimmter Spannungswerte. Das Gehäuse ist zweiteilig ausgeführt und aus Polyamid gespritzt. Da es die Funktionsteile allseitig umschließt, dient es zugleich als Schutzisolation.

### Anschluß, Bedienung

Der Stelltrafo wird mit zwei verschiedenen Netzsteckern angeboten.

Beim Kauf ist zu beachten, daß der normale Kragenstecker in die gebräuchlichen Steckdosen und Verteilerwürfel, jedoch nicht in Schukosteckdosen paßt. Der angeformte Flachstecker kann für alle Wandsteckdosen, jedoch nicht für Verteilerwürfel, verwendet werden. Der Stellknopf wird mit Daumen und Zeigefinger bedient. Die etwas verdeckte Anordnung des Stellknopfes hindert das Kind am blitzschnellen Umsteuern einer mit Höchstgeschwindigkeit fahrenden Lokomotive in

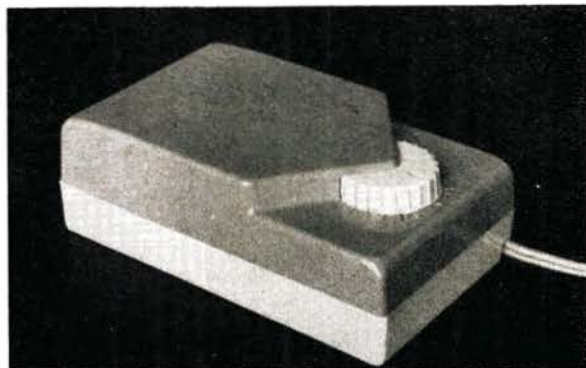
die andere Richtung. Dadurch werden die gesamte Anlage und ganz besonders die Triebfahrzeuge geschont.

### Spannungsverhalten bei Belastung

Wird der Stellknopf auf die letzte Stufe gedreht, beträgt die Bahnspannung an den Klemmkontakten im unbelasteten Zustand 17 Volt. Mit zunehmender Belastung sinkt die Spannung und erreicht im Kurzschlußfall den Wert Null. Der Kurzschlußstrom beträgt etwa 1 Ampere. Der normale Betriebspunkt liegt bei 12 Volt und 0,4 Ampere. Das bedeutet, daß Loks mit einer Stromaufnahme von 0,4 Ampere die vom Modellbahnhersteller vorgesehene Geschwindigkeit erreichen. Lokomotiven mit höherem Strom fahren entsprechend langsamer (geringere Spannung), mit geringerem Strom entsprechend schneller (höhere Spannung). Im letzteren Fall empfiehlt es sich, den Stellknopf nicht bis auf die Endstufe zu drehen.

### Sicherheit in Kinderhand

Der Stelltransformator wurde unter strenger Einhaltung der VDE-Vorschrift 0550 entwickelt. Die Schutzisolation macht ein Berühren netzspannungsführender Teile unmöglich. Um größte Sicherheit zu garantieren,



Stelltransformator FTr 1.

wird im Herstellerbetrieb bei jedem Gerät die Netzseite gegen das Gehäuse mit 4000 Volt geprüft. Bei Stoß und Schlag, beispielsweise Herabfallen vom Tisch, besteht für das Gerät keine Bruchgefahr, selbst die Funktionssicherheit bleibt gewahrt. Ein längerer Kurzschluß im Bahnstromkreis ist unschädlich.

### Schlußbetrachtung

Die Entwicklung des Stelltransformators erfolgte unter Beachtung moderner konstruktiver, technologischer und ästhetischer Gesichtspunkte. Dabei mußte die Forderung nach kleinsten Abmessungen und geringem Preis berücksichtigt werden. Aus diesem Grunde entschied man sich für eine kurzschlußfeste Ausführung, bei dem alle teuren und das Gerät vergrößernde Schutzrelais entfallen konnten. Der Wegfall der Schutzrelais sowie die Anwendung eines neuen Patentes für Polwendung und Spannungsregelung versprechen dem Gerät infolge seiner einfachen Funktion eine lange Lebensdauer. Zum Schluß noch ein Tip für den Bastler. Der Stelltransformator FTr1 kann durch Umbau der Gleichrichtung von Brücken- auf Einwegschaltung auf eine Regelspannung von 0 bis etwa 4 Volt bei 0,4 Ampere gebracht werden.



# Abenteuer des Schienenstranges

Von COBRA

... und ich habe einmal gedacht, ich heirate einen vernünftigen erwachsenen Mann! Wenn ich gehäht hätte, was du wirklich bist... aber meine Mutter hat mich gewarnt, das sage ich dir! Die hat damals gleich gesagt, du bist und bleibst ein Lausebengel – und wenn du achtzig Jahre alt wirst. Aber ich habe es jetzt satt, verstehst du! Ich gehe zum Rechtsanwalt!! Ich lasse mich scheiden!!!“

„Wenn du mir wieder auf die elektromagnetische Rechtsweiche trittst, putze ich mir meine Hände an deinen Gardinen ab, Elli...“, sagte der Maschinen-schlosser Alfons Puffer ungerührt und winkte seiner Gattin unternehmungslustig mit einer tropfenden Ölkanne zu.

Alfons saß im „Spielzimmer“ seiner AWG-Wohnung und bastelte an seiner Modelleisenbahnanlage herum, die sich über Berg und Tal vielgleisig auf zwei Tischtennisplatten ausbreitete. Der verächtliche Ausdruck „Spielzimmer“ stammte natürlich von seiner lieben Frau. Er selbst nannte es „Arbeitszimmer“.

Bei Elli versagten heute wieder einmal alle Bremsen. „Du glaubst doch nicht im Ernst, daß ich dich geheiratet habe, nur um zuzusehen, wie du in jeder Minute deiner Freizeit mit dieser lächerlichen Eisenbahn spielst?! Das ist ja schon krankhaft ist das! Sitzt da und glotzt und sieht zu, wie die Spielzeugeisenbahnen im Tunnel verschwinden und dann wartet er gespannt,



Vignette: Erich Schmitt

ob sie auch ja am anderen Ende wieder herauskommen. Du mußt doch was am Koppe haben!“

„Die neue 42er läuft glänzend. Sieh nur, wie kraftvoll sie die Kesselwagen über den Viadukt zieht!“ sagte Alfons verzückt. „Ich hatte schon Angst, sie schafft die Steigung nicht!“

„Andere Männer gehen mit ihrer Frau ins Kino oder ins Café – mein Mann hat dafür keine Zeit, die braucht er ja für seine infantilen Spielerchen. Du würdest noch nicht einmal bemerken, wenn ich dich mit anderen Männern betrüge!“

„Jetzt... jetzt geht sie in die Nordkurve! Naaa... na, man grade so geschafft. Wie ich's gleich dachte: Ich muß in die Nordkurve doch noch ein Zwischenradius einbauen...“

Hier heulte Elli verzweifelt auf, stürmte aus dem „Spielzimmer“ und donnerte die Tür hinter sich ins Schloß.

„Sieh mal her, Elli!“ sagte Alfons, der ihren überstürzten Abgang überhaupt nicht bemerkt hatte. „Jetzt paß mal auf, wie die Diesellok auf Touren kommt, wenn ich ihr Saft gebe!“

„Also nun bitte mal ganz knapp und präzise, Frau Puffer: Wann hatten Sie erstmals den Eindruck, daß Ihr Gatte geistig nicht mehr so recht auf der Höhe ist?“ „Kurz nach unserer Hochzeit, Herr Professor – also etwa vor drei Jahren. Damals hatte mein Mann meinem jüngsten Bruder so eine kleine elektrische Modelleisen-

bahn schenken wollen. Zu Weihnachten, nicht wahr. Da fing es an.“

„Was fing an?“ fragte der bekannte Psychiater Prof. Dr. Dr. Schrumm ungeduldig.

„Na, er sagte, er müsse die Bahn mal ausprobieren, ob sie auch funktioniert. Mein kleiner Bruder hat sie dann nie zu sehen bekommen...“

„Da hat Ihr Mann die Bahn also behalten, was?“

„Ja! Nach zwei Tagen fing er an, Schienen zu kaufen. Gerade, krumme, solche Weichen mit Kreuzungen... jeden Abend brachte er neues Spielzeug mit. Als er Gehalt bekam, schleppte er sogar eine neue Lokomotive an.“

„Das kenne ich. So fängt's meistens an!“ sagte der Professor.

„Nicht wahr? Und er brauchte nicht nur immer mehr Wagen und Schienen, sondern auch solche Thermos...“

„Trafos, meinen Sie.“

„Ja, oder Trafos... nein, er brauchte immer mehr Platz!“

„Da hat's ihn also gepackt!“

„Ja. Als wir dann in unsere AWG-Wohnung einzogen, bestimmte er einfach einen Raum zum „Arbeitszimmer“, und dann ging's erst richtig los. Er besorgte sich zwei Tischtennisplatten, kaufte Leim, Leinwand, Pappe, Farbe und machte sich Berge und Täler und Schluchten und Tunnels. Er baute sich Häuschen, Bahnhöfe, Schranken und...“

„Zwei Tischtennisplatten, sagten Sie? Hm, kolossal. Und Berge und Täler, hm, hm. Interessante Anlage...“

„Heißt das, daß Sie glauben, ihn von seinen unheilvollen geistigen Anlagen befreien zu können, Herr Professor?“

„Wie? Tja... man müßte sich das alles mal ansehen, liebe Frau Puffer. Vorher kann man sich kein Urteil bilden.“

„Aber mein Mann würde doch niemals freiwillig zu Ihnen kommen!“

„Nein, das kann man ihm auch nicht zumuten, das wäre auch nicht günstig wegen der Anlagen. Ich komme also selbst mal vorbei, wenn er in seinem Arbeitszimmer...“

Der Professor kam kurz nach dem Abendbrot, stellte sich höflich vor und bat den verdutzten Alfons um eine private Unterredung unter vier Augen. Es handele sich...

Mehr verstand Elli nicht, denn Alfons verschwand mit dem Gast im „Spielzimmer“.

Vier Stunden wartete Elli im Wohnzimmer auf irgend eine fürchterliche Katastrophe. Doch wider Erwarten passierte nichts.

Gegen Mitternacht hörte Elli, wie Alfons auf dem Korridor dem Professor in den Mantel half. „Ich kann Ihnen nur von ganzem Herzen zu dieser Anlage gratulieren, junger Freund!“ krächte der Professor aufgekratzt. „Sie ist weit besser als meine – und ich baue seit zwölf Jahren auf drei Platten und nicht nur auf zwei wie Sie. Es bleibt also dabei: Sie kommen am Sonnabendnachmittag mit Ihrer Gattin zu mir. Ich brenne förmlich darauf, Ihnen meine Anlage vorzuführen!“

„Herzlich gern!“ sagte Alfons und fügte zögernd hinzu: „Aber ob meine Elli mitkommt, die mein Hobby so haßt, kann ich wirklich nicht garantieren...“

Da lachte der Professor und sprach: „Ihre Gattin besucht mich morgen in der Klinik, um sich über Ihren Geisteszustand zu orientieren. Ich nehme sie dann gleich mal ein wenig in Behandlung. Und dann wird sie am Sonnabend gern zu mir kommen, und sie wird sich auch für den Modelleisenbahnbau interessieren. Schließlich bin ich ja nicht umsonst Psychiater!“



# Teilautomatisierung mittels Piko-Schienenkontakten und -Relais

Частичная автоматизация рельсовым контактами и реле фирмы «Пико»

Part-automation by means of Rail-contacts and Relays of Firm "PIKO"

Automation partielle au moyen des contacts de rails et relais de la firme «PIKO»

Der „Piko“-Schienenkontakt bietet außer der handelsüblichen Signalsteuerung eine Reihe von Möglichkeiten, die Bedienung auch kleinerer Modelleisenbahnanlagen wesentlich zu vereinfachen.

Grundsätzlich ist bei den nachfolgend beschriebenen Schaltungen die Speisung der Weichen und sonstigen Antriebe aus einem besonderen Zubehörtrafo vorzunehmen, der eine Spannung von 16 V abgibt. Da Gleichstrom nicht erforderlich und auch nicht erwünscht ist, kann auf den Gleichrichter verzichtet werden. Ebenso kann natürlich eine zweite galvanisch getrennte Wicklung eines Fahrtrafos verwendet werden.

Außerdem ist in den Anlagen eine durchgehende „Nullschiene“ vorzusehen, die an keiner Stelle unterbrochen werden darf. Den schematischen Aufbau einer einfachen Anlage mit vier abschaltbaren Gleisen zeigt Bild 1, wobei auf die Darstellung der Weichen und Schienenkontaktstromkreise bewußt verzichtet wurde. Hier geht die innere Schiene ohne Unterbrechung durch die ganze Anlage und alle Schienenkontakte müssen im Kontaktfall an sie anschlagen. Der Fahrtrafo speist die rechte Kurve zweipolig, während die linke nur einpolig angeschlossen ist. Die zweite Anschlußklemme kann zum einpoligen Anschluß des Zubehörtrafos an die durchgehende Nullschiene verwendet werden. Bei größeren Anlagen wird man auch die linke Kurve zweipolig anschließen, damit der Spannungsabfall durch die Schiene nicht so groß wird (Kupferdraht leitet besser als die Eisenschiene mit ihren vielen Übergangswiderständen an den Schienenstößen!). Diese Verbindung ist im Bild 1 gestrichelt gezeichnet. Der Anschluß des Fahrtrafos an die äußere Schiene der linken Kurve ist notwendig, da durch die vier abschaltbaren Schienenabschnitte dieser Teil der Außenschienen sonst ohne Spannung wäre.

Diese Grundsätze sind bei allen folgenden Beispielen berücksichtigt, aber nicht mehr besonders erwähnt.

## 1. Selbsttätige Weichensteuerung bei stumpfbefahrenen Weichen

Beim Zweileitersystem ist ein Aufschnelden der Weichen nicht möglich, da durch die vertauschten Spannungspotentiale beim Stumpfbefahren einer Weiche grundsätzlich Kurzschluß entsteht und der Überstromauslöser im Trafo anspricht. Bei unübersichtlicher Weichenlage kann dieser Fall besonders bei der Bedienung durch kleinere Kinder häufig eintreten. Wenn auch die nachfolgend beschriebene Möglichkeit, die Weichen vor dem Aufschnelden selbsttätig in die richtige Lage zu bringen beim Vorbild nicht verwendet wird, so bringt sie bei der Modelleisenbahn doch bedeutende Bedienungsvorteile, da dann nur die spitz befahrenen Weichen zu betätigen sind. Im Bild 2 sehen wir ein Beispiel:

Wenn ein Zug aus Gleis 1 über die Weiche fahren soll, so wird diese durch den Schienenkontakt SK 1 in die richtige Lage gebracht (Stromlauf: Zubehörtrafo — Nullschiene — Schienenkontakt SK 1 — Kontakt 4 der Weiche — Weichenmagnet — 0-Kontakt der Weiche — Zubehörtrafo). Sinngemäß geschieht bei Ausfahrt aus Gleis 2 durch den Kontakt SK 2 dasselbe, nur wird

jetzt der andere Weichenmagnet betätigt. Steht die Weiche schon entsprechend richtig, dann bleibt der jeweilige Schienenkontakt wirkungslos, genau wie beim Befahren in der anderen Richtung, da sich ja dann die Weiche sowieso schon in der richtigen Lage zum Schienenkontakt befindet. An der Weichenbedienung und Rück-

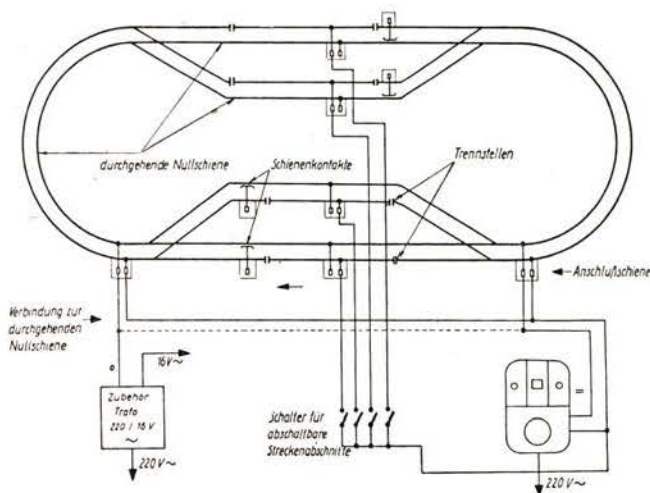


Bild 1

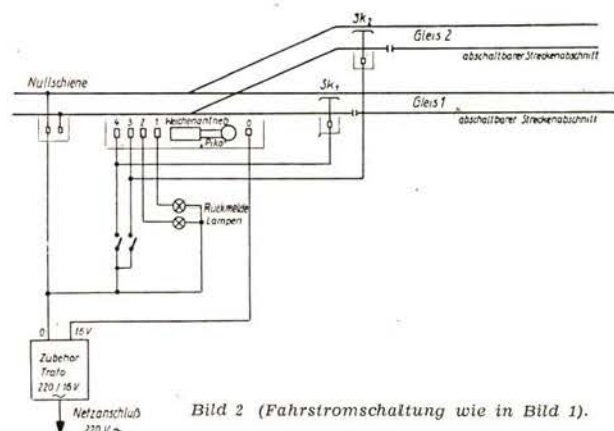


Bild 2 (Fahrstromschaltung wie in Bild 1).

meldung ändert sich gegenüber der bisherigen Schaltung nichts. Es ist jeweils lediglich eine Verbindung vom Schienenkontakt zur entsprechenden Weichenklemme herzustellen.

## 2. Automatische Betätigung von Schranken mit Dauerstrommagneten bei eingleisiger Strecke

Mit Hilfe von vier Schienenkontakten und einem Piko-Relais ist eine einfache automatische Schrankenbedienung möglich, die bei eingleisiger Strecke in beiden



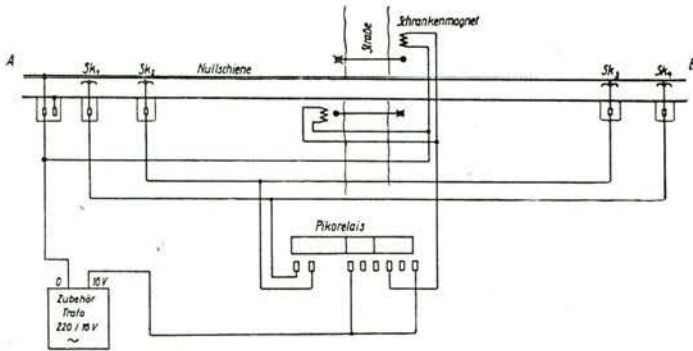


Bild 3

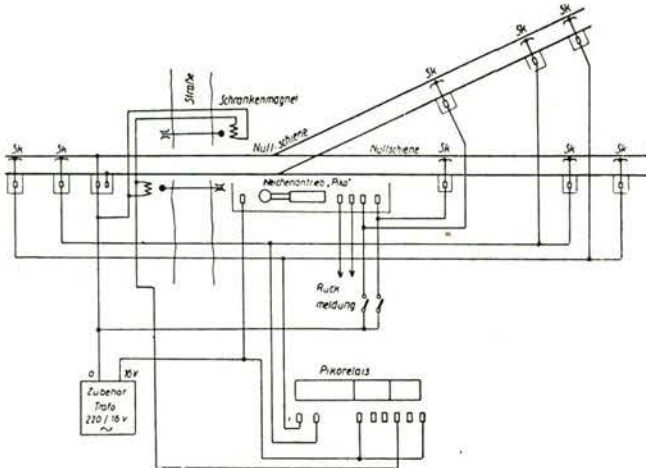


Bild 4

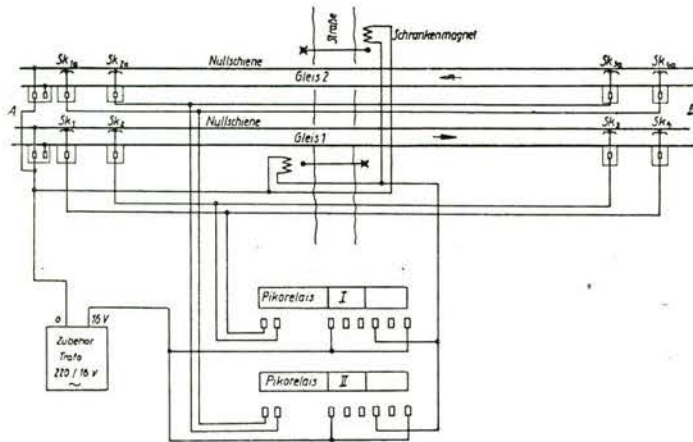


Bild 5

Fahrrichtungen ein einwandfreies rechtzeitiges Schließen bzw. Öffnen der Schranken gewährleistet. In Bild 3 ist die Schaltung schematisch dargestellt. Kommt ein Zug aus Richtung A, so befährt er zunächst den Kontakt SK 1, wodurch nichts geschieht, da die Spule des Relais, die das Öffnen der Schranke bewirkt, durch die Endabschaltung des Relais abgeschaltet ist. Beim Überfahren des Kontaktes SK 2 durch die Lok zieht das Pikorelais in der anderen Richtung an und legt mit der einen Hälfte seines Umschaltekontaktes die beiden parallelgeschalteten Schrankenmagnete an Spannung, wodurch die Schranken geschlossen werden (Stromlauf: Zubehörtrafo – Nullschiene – Kontakt SK 2 – halbe Wicklung des Pikorelais – Zubehörtrafo). Er-

reicht die Lok den Kontakt SK 3, so geschieht wiederum nichts, da die Schranken bereits geschlossen sind. Erst beim Befahren des Kontaktes SK 4 wird die andere Hälfte der Wicklung des Pikorelais magnetisch und schaltet um, wodurch der Umschaltekontakt die Stromzuführung zu den Schranken unterbricht und diese öffnen. Es tritt also nur die Wicklung der Relais in Tätigkeit, die für die Bedienung der Schranke jeweils gerade notwendig ist.

Dasselbe geschieht in der Richtung aus B, wobei der Kontakt SK 3 die Schranken schließt und der Kontakt SK 1 diese öffnet. Sollte eine Rangierfahrt nur bis in die Nähe der Schranke aber über die beiden ersten Schienenkontakte gehen, so wird die Schranke beim Überfahren durch die Lok von den Kontakten SK 2 bzw. SK 3 geschlossen, bei der Rückfahrt aber immer wieder von den Kontakten SK 1 bzw. SK 4 geöffnet. Die Schranken arbeiten also vollautomatisch. Allerdings ist dabei zu beachten, daß der Abstand der Kontakte SK 1 und SK 4 von der Schranke größer als die maximale Zuglänge sein muß. Ebenso müssen die Kontakte SK 1 von SK 2 und SK 3 von SK 4 weiter entfernt sein, als der größte Achsabstand der längsten Lok ist.

Eine Kombination der beiden Möglichkeiten aus Punkt 1 und Punkt 2 stellt Bild 4 dar, wobei hinter der Weiche, von der Schranke aus gesehen, an jedem der beiden Gleise je zwei parallelgeschaltete Schienenkontakte für die Schrankenbedienung vorhanden sind.

3. Automatische Bedienung von Schranken mit Dauerstrommagneten bei zweigleisiger Strecke

Bei zweigleisiger Strecke ist eine Vervielfachung der Schienenkontakte nicht ohne weiteres möglich, da sonst beim Kreuzen zweier Züge innerhalb der Schrankenkontaktbereiche der erste Zug, der diesen Bereich verläßt, durch den letzten Schienenkontakt die Schranken öffnen würde, obwohl sich der zweite Zug möglicherweise noch auf dem Überweg befindet. Um das zu verhindern, ist lediglich ein zweites Pikorelais notwendig, das antriebsmäßig vom zweiten Gleis abhängig ist, während die Schaltkontakte beider Relais parallelgeschaltet sind. Die Schaltung ist aus Bild 5 ersichtlich.

Wenn sich nun ein Zug auf Gleis 1 von A nähert, so überfährt er den SK 1 ohne Wirkung, bei SK 2 wird Relais I umgeschaltet und die Schranke geschlossen. Wenn nun, während sich der Zug 1 auf dem Überweg befindet, ein Gegenzug von B auf Gleis 2 den SK 4a berührt (ohne Wirkung) und dann SK 3a überfährt, wird das Relais II umgeschaltet. Da die Schranke bereits geschlossen ist, hat das Relais II im Augenblick keine Wirkung. Inzwischen hat der Zug auf Gleis 1 mit dem SK 4 das Relais I wieder umgeschaltet, wodurch dieses seinen Kontakt öffnet. Wäre nun das Relais II nicht vorhanden, so würden sich die Schranken öffnen. Dieses verhindert aber der Kontakt des Relais II, der noch geschlossen ist. Erst nach dem Überfahren des SK 1a durch den Zug auf Gleis 2 öffnet das Relais II ebenfalls seinen Kontakt und die Schrankenbäume geben die Straße frei. Wäre inzwischen auf Gleis 1 wieder ein Zug über die Einschaltkontakte gefahren, dann hätten sich die Schranken noch nicht geöffnet, und der Schaltvorgang hätte von neuem begonnen. Daraus ergibt sich:

- Die Anlage arbeitet einwandfrei und sicher. Erst der letzte Impuls durch eine Lok auf einem der beiden Gleise bringt die Schranken zum Öffnen.
- Die Fahrrichtungen der beiden Züge sind beliebig.
- Die Anlage kann ebenso für beliebig viele Gleise verwendet werden, wenn für jedes Gleis ein Pikorelais verwendet wird.
- Selbstverständlich könnte die Anlage ebenso mit Postrelais unter Verwendung von Selbsthaltekontakten ausgerüstet werden. Die Schaltung hierfür ist in diesem Artikel nicht enthalten.