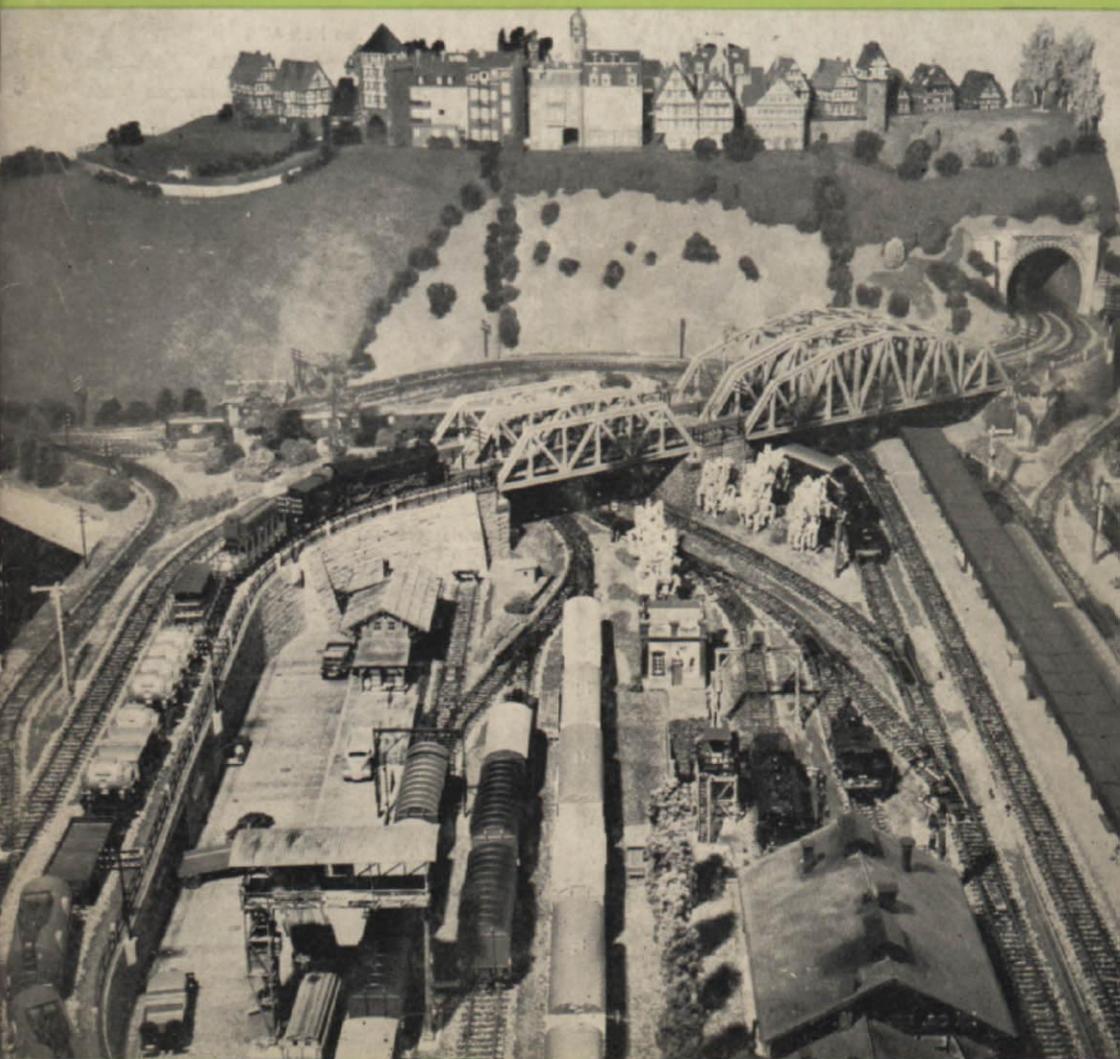


DM 3.50

J 21282 E

Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



MIBA

MIBA-VERLAG
NÜRNBERG

26. JAHRGANG
M A I 1974

5

MIBA

Miniaufbahnen

MIBA-VERLAG

D-8500 Nürnberg · Spittlertorgraben 39
Telefon (09 11) 26 29 00

Eigentümer und Verlagsleiter

Werner Walter Weinstötter

Redaktion

Werner Walter Weinstötter, Michael Meinhold,
Wilfried W. Weinstötter

Anzeigen

Wilfried W. Weinstötter
z. Zt. gilt Anzeigen-Preisliste 26

Klischees

MIBA-Verlags-Klischeeanstalt
Joachim F. Kleinknecht

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 3,50.
Jahresabonnement DM 45,50 (inkl. Porto und
Verpackung)

Auslandspreise

Belgien 55 bfrs, Luxemburg 55 lfrs,
Dänemark 8,50 dkr, Frankreich 6,50 FF, Groß-
britannien 60 p, Italien 850 Lire, Niederlande
4,95 hfl, Norwegen 8,50 nkr, Österreich
30 öS, Schweden 6,50 skr, Schweiz 4,80 sfr,
USA etc. 1,60 \$. Jahresabonnement Ausland
DM 48,50 (inkl. Porto und Verpackung)

Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags

Bankverbindung

Bay. Hypotheken- u. Wechselbank, Nürnberg,
Konto-Nr. 156 / 293 644

Postscheckkonto

Amt Nürnberg, Nr. 573 68-857, MIBA-Verlag

Druck

Druckerei und Verlag Albert Hofmann,
8500 Nürnberg, Kilianstraße 108/110

Heft 6/74

ist ca. am 18. 6. in Ihrem Fachgeschäft!

„Fahrplan“

„Zehn auf einen Streich!“ – Das elektronische Super-Fahrpult des Herrn A. Geyer, Ulm	335
Die erste düsengetriebene Lok	339
Ein beachtlicher Anlagen-„Erstling“: H0-Anlage P. Eggers, Siegen	340
Museums-Straßenbahn im Bergischen Land	346
MIBA-Vertretung in der Schweiz	346
U-Bahn und Fernbahn im Stadtgebiet – Vorbild und Modell (2. Teil und Schluß aus Heft 4/74)	347
5“-Gleise und -Fahrzeuge von OSTRÄ	353
Spezial-Prellbock für verschobene Ladungen	354
Monumente der Frühgeschichte – „Kulturdenkmäler“ der Neuzeit (Motive)	356
Modellbauer aus Passion (Forts. S. 371)	357
Exakte Kfz-Nummernschilder im Maßstab 1:87 – auf fotografischem Wege	358
Krupp-Dampfturbinen-Lokomotive T 18 1001 – Vorbild und Modell (mit BZ)	359
Rangierbetrieb und Zugfahrten (H0-Anlage M. Bornhöft, Preetz)	364
Modellbauer aus Passion (Selbstbau-Modelle Spur I, 0, H0, TT und N)	370
Endlich – Gleisovale auch beim Vorbild!	378
Meine „KKA“ im Maßstab 1:1600	381

Titelbild

Ein wirkungsvoller Ausschnitt aus der H0-Anlage des Herrn Peter Eggers, Siegen – der jedoch nicht etwa zu den „alten Hasen“ zählt (wie man angesichts der gelungenen Gestaltung vermuten könnte), sondern als junger Modellbahner hier und auf S. 340 ff sein beachtliches „Erstlingswerk“ vorstellt!



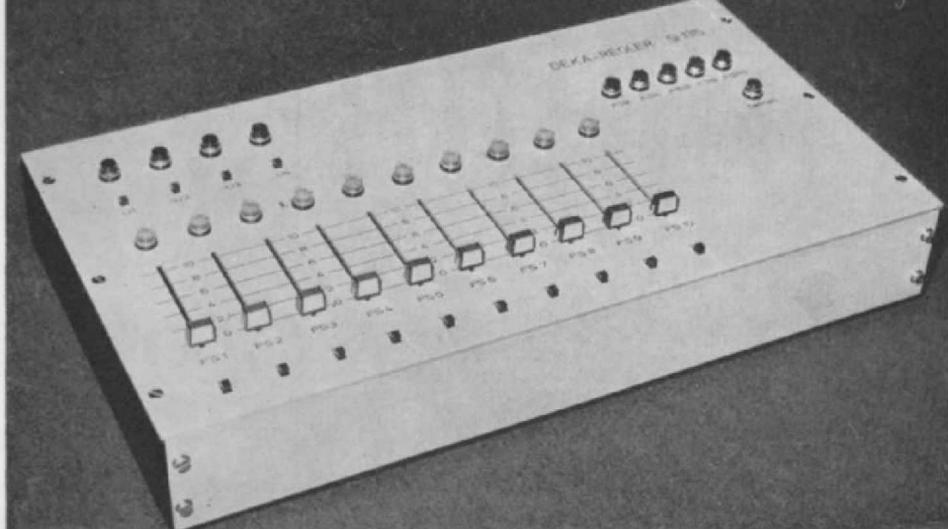


Abb. 1. Gesamtansicht des fertig aufgebauten elektronischen Fahrpults. Auf der Deckplatte sind folgende Bedienungsorgane untergebracht: Vorn zehn Schiebeschalter zum Ein- bzw. Ausschalten der dahinter angeordneten Schieberegler, die zum Steuern der Impulsbreite dienen. Jedem Regler ist noch ein gelbes Anzeigelämpchen zugeordnet, das den Betriebszustand anzeigt. Obwohl das Gerät für automatischen Zugbetrieb gedacht ist, sind die ersten vier Einheiten (FS1 – FS4) für manuelle Bedienung ausgelegt und deshalb auch mit einem Schiebeschalter zum Umpolen der Fahrspannung und dazugehöriger Kontrollleuchte (grün) ausgestattet. Rechts hinten sind noch fünf rote Kontrollampen für die Kurzschluß-Anzeige (jeweils für zwei Fahrseinheiten zusammen); darunter ist die Betriebsanzeige für das gesamte Fahrpult (blau). Auf der Rückseite befinden sich eine 8-polige Buchse zur Verbindung mit dem Stromversorgungsgerät, zwei weitere gleichartige Buchsen für die Fahrspannungen, drei Sicherungselemente und zwölf Prüfbuchsen.

„Zehn auf einen Streich!“ –

Das elektronische Super-Fahrpult des Herrn A. Geyer, Ulm

Sicherlich angeregt durch die Veröffentlichung unseres minitronic-Fahrpultes, erhielten wir in letzter Zeit erstaunlich viele Einsendungen mit Beschreibungen elektronischer Anlagensteuerungen und Fahrgeräte, die einzelne Modellbahner schon geraume Zeit – wie fast immer ausdrücklich betont wird – ohne Störungen in Betrieb haben. Fast ausnahmslos wird bei diesen Geräten zur Regelung der Fahrzeuggeschwindigkeit die Impulsweiten-Steuerung angewandt, was als Bestätigung zu werten sein dürfte, daß diese Steuerungsart gegenüber anderen elektronischen Steuerungen wohl den Wünschen der Modellbahner am nächsten kommt – zumal die einwandfreie Funktion schon mit recht geringem Aufwand zu erreichen ist. Andererseits kann sich die ganze Sache – wenn ein derartiges Fahrpult beispielsweise besonderen Forderungen gerecht werden soll – doch ganz beachtlich „auswachsen“.

Als Beispiel für eine solche Ausführung, die man getrost als „super“ bezeichnen kann, möchten wir heute das impulsgesteuerte Leistungsfahrgerät unseres Lesers A. Geyer aus Ulm vorstellen, das besonders für diejenigen

Modellbahner von Interesse sein wird, die bisher vergeblich nach einem Fahrpult für den „großen Betrieb“ Ausschau gehalten haben. Außerdem dürfte es auch für manchen durch seinen geradezu vorbildlichen Aufbau eine gute Anregung sein – und nicht zuletzt bekommen auch die reinen „Schaltungs-Feinschmecker“ einen „Leckerbissen“ serviert. Herr Geyer berichtet:

„Vor gut einem Jahr habe ich für meine Anlage ein leistungsstarkes Impulsdauer-Fahrpult entwickelt und gebaut, das für die Fahrstromversorgung von ca. 30 bis 50 Zügen geeignet ist. Zwar wurde dieses Gerät von mir von Anfang an für reinen Automatik-Betrieb konzipiert, so daß von den insgesamt zehn Reglern nur vier „für den Notfall“ mit den für den manuellen Betrieb nötigen Umpolschaltern und Fahrtrichtungsanzeigen ausgestattet wurden; grundsätzlich kann man jedoch auch alle Regler damit versehen. In der praktischen Ausführung wurde das Gerät in zwei Einheiten erstellt, nämlich der Stromversorgungs-Einheit und der Regelungseinheit, die beide in getrennten Gehäusen untergebracht sind (s. Abb. 1 u. 3).

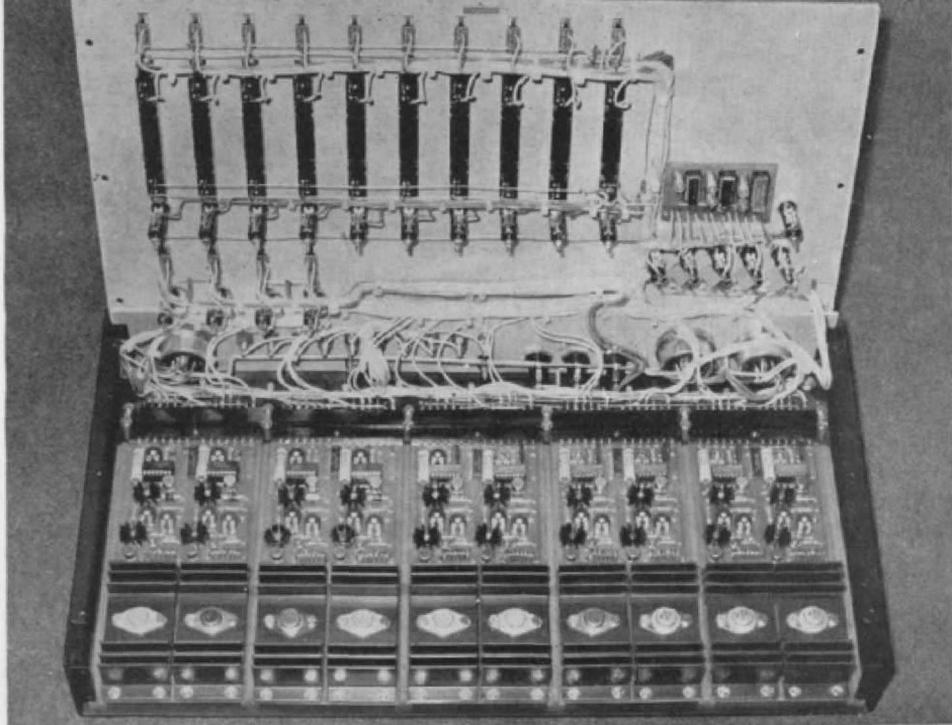


Abb. 2. Auch beim geöffneten Fahrpult fällt schon beim ersten Blick die sehr saubere und gekonnte mechanische Ausführung auf, die dem Gerät ein ausgesprochen kommerzielles Aussehen gibt. Im Unter-
 teil des Gehäuses sind fünf Platinen mit je zwei kompletten Regelfahrstufen für eine maximale Ausgangs-
 spannung von 12 V untergebracht. Die Ausgänge sind spannungsstabilisiert, strombegrenzt und dauer-
 kurzschlußfest.

Zunächst jedoch zur Information einige Daten
 in Kurzform:

Versorgungsgerät:

Maße: 365 x 205 x 165 mm
 Eingang: 220 V~
 Ausgänge: 5 V~/400 mA geregelt für die
 Stromversorgung der IC's
 4 V_{ss}/10 mA/100 Hz
 Triggerspannung 16,5 V/15 A
 geregelt, für die Fahrstrom-
 versorgung
 ca. 15 V~/500 mA für Kontroll-
 lampen.

Regelgerät:

Maße: 365 x 250 x 68 mm
 Eingang: 2-polige Steckverbindung vom
 Versorgungsgerät
 Ausgänge: 10 x 12 V_{ss}/1,5 A impulsbreiten-
 variable Rechteckspannungen,
 stabilisiert, dauerkurzschlußfest
 Bedienung: 10 Schieberegler, 14 Schiebe-
 schalter
 Anzeige: 20 Kontrolllampen
 Ausführung: 5 Doppel-Steckarten (m. Endstufen).

Soweit die „Kennkarte“ des gesamten Fahr-
 pultes. Lassen Sie mich nun in der gewählten
 Reihenfolge zuerst auf die Funktion des Versor-
 gungsgerätes eingehen (Abb. 5).

Der Schaltkreis MC 1466 L (IC 1) ist ein Prä-
 zisions-Spannungsregler von MOTOROLA mit
 einem maximalen Ausgangsstrom von 0,5 mA.
 Um den hohen Ausgangsstrom von 15 A steuern
 (Fachausdruck „treiben“) zu können, mußten
 vier Transistoren als Emittterfolger (Treiberstufe)
 geschaltet werden (T1–T4), zumal ja die Strom-
 verstärkung der 2N 3055 (T4 u. T5) bei dem
 hohen Kollektorstrom von $I_c = 7,5$ A nur noch
 sehr klein ist. Die Kollektoren liegen an U,
 welche bei Leerlauf den Wert $U = U_o = 25$ V
 hat. Diese Spannung wird durch die Spannungs-
 festigkeit von C1 nach oben begrenzt. Bei Voll-
 last (15 A) sinkt U jedoch unzulässig weit ab,
 so daß die Spannungsregelung praktisch un-
 wirksam wird. Deshalb wurden die Kollektoren
 von T1 und T2 an eine separate Spannung U'
 gelegt, welche bei Vollast noch genügend hoch
 ist, um die Regelung aufrecht zu erhalten. Das
 Netzwerk am IC 1 wurde dem Datenblatt ent-
 nommen. Die Emittter-Basis-Ableitungswider-
 stände von T3, T4 und T5 sowie die Ausgleichs-

widerstände R5 und R6 wurden direkt auf den Kühlkörper der Transistoren montiert; R10 bestimmt den maximalen Ausgangsstrom. Dieser kann mit dem Potentiometer P1 verkleinert werden; mit P2 wird die Ausgangsspannung eingestellt.

Die Versorgungsspannung des Verstärkers wurde auf 16,5 V festgelegt; das ist hoch genug, um bei vollem Ausgangsstrom von 15 A noch die Stabilisierung zu gewährleisten. Da die Versorgungsspannung ebenfalls stabilisiert ist, beträgt die Verlustleistung am Transistor T5 jeder Regeleinheit maximal 4 W. Ferner erhält T2 eine beinahe konstante Emitterspannung, was zu einer guten Regelwirkung beiträgt.

Steigt der Ausgangsstrom einer Regeleinheit über 1,5 A an, wird T3 leitend, was ein Absinken der Ausgangsspannung zur Folge hat. Dadurch wird nun selbsterst T6 durchgesteuert und somit die Wirkung von T3 noch verstärkt. Die Ausgangsspannung wird sehr schnell abgeschaltet und eine thermische Überbelastung der Endstufe vermieden.

Das Funktionsprinzip der Regelgeräte (Abb. 6)

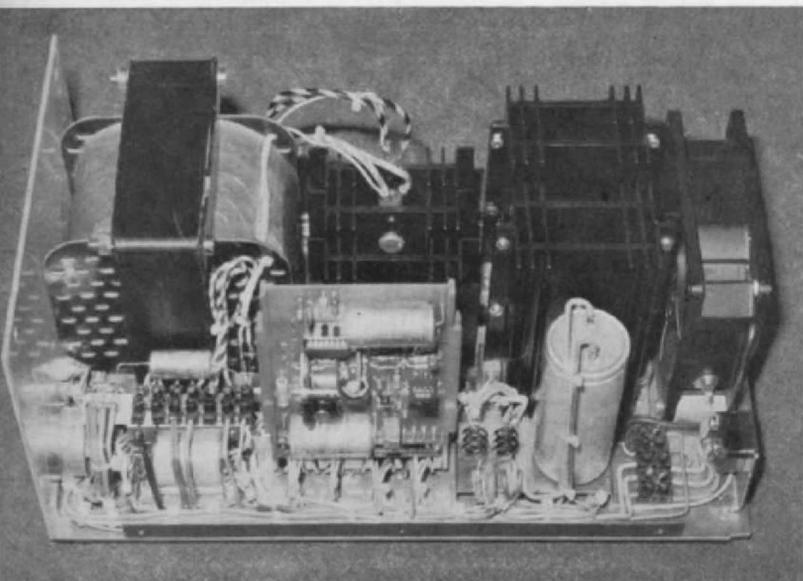
Abb. 3 (rechts). Die Stromversorgungseinheit (siehe auch Abb. 5) ist ebenfalls in ein selbst angefertigtes Gehäuse eingebaut (Haube mit Rückteil verschweißt aus 2 mm Stahlblech, Boden aus 3 mm Stahlblech, hellgrauer Hammerschlaglack, Frontplatte aus 3 mm Alu, abgezogen, gebeizt, mit Tusche beschriftet und farblos lackiert). Auf der Frontseite befinden sich der Netzschalter, zwei Sicherungselemente, sieben Prüfbuchsen sowie eine 8-polige Ausgangsbuchse für die Verbindung mit dem Fahrpult. Der Netzanschluß erfolgt über eine Kaltgerätebuchse auf der Rückseite. Für die Wärmeabfuhr sorgen auf beiden Seiten im Rückteil eingesetzte Lochbleche; zusätzlich ist auch noch ein Radiallüfter eingebaut.

ist die Impulsbreitensteuerung (s. MIBA 5/73), bei der ein Monoflop (SN 74121 N) mit der im Versorgungsgerät gewonnenen 100 Hz-Hilfsspannung getriggert wird. Der Ausgang des Monoflops wird auf den aus T1, T4 und T5 bestehenden Verstärker geschaltet. T2 sorgt für eine Stabilisierung der Fahrspannung bei unterschiedlicher Last, während – wie schon erwähnt – T3 zur Strombegrenzung und T6 zum schnellen Abschalten der Ausgangsspannung bei Überlast dienen. Ist der Kurzschluß am Ausgang aufgehoben, erscheint dort automatisch wieder die Sollspannung.

Das Einstellen der drei Trimpotis erfolgt mit Hilfe eines gewöhnlichen Voltmeters und eines Belastungswiderstandes von ca. 20 Ω /



Abb. 4 ... und zum Vergleich wieder die Ansicht des geöffneten Geräts. Die einzelnen Bauteile sind darauf deutlich zu erkennen; der erwähnte Radiallüfter sitzt ganz rechts neben den Kühlkörpern für die Leistungstransistoren. Der große Trafo (EI 150/40) liefert ausschließlich die Spannung für das Leistungsteil, der kleinere (links vorn) alle übrigen Spannungen. Rechts daneben ist die Steckkarte mit der gesamten Elektronik, daneben der Lade-Elko C1 zu sehen.



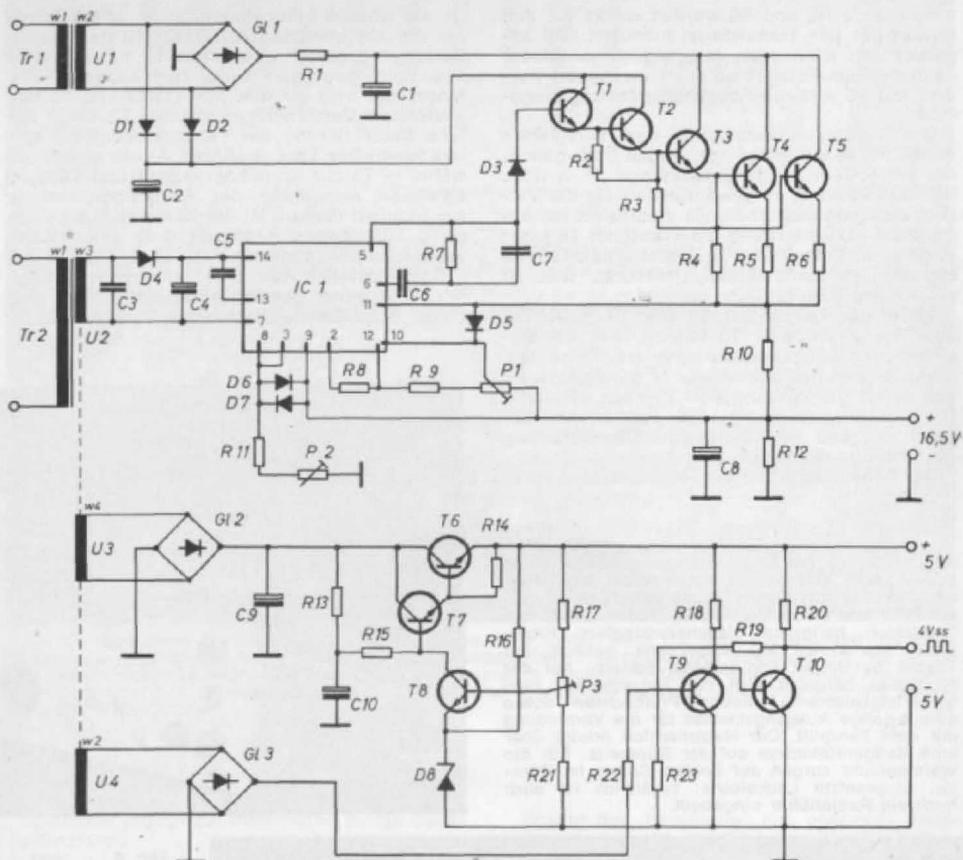


Abb. 5. Schaltplan der gesamten Stromversorgungs-einheit, die folgende Spannungen liefert:

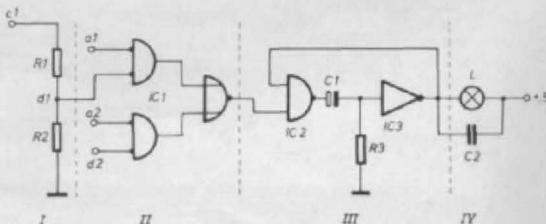
1. 16,5 V ~ / 15 A für die Fahrstufen (stabilisiert)
2. 5 V / 400 mA für die Regeleinheiten (stabilisiert)
3. 4 V_{ss} / 10 mA / 100 Hz als Triggerspannung für die Impulsbreitensteuerung
4. ca. 15 V ~ / 500 mA für die Kontrolllampen.

Dimensionierung der Bauteile:

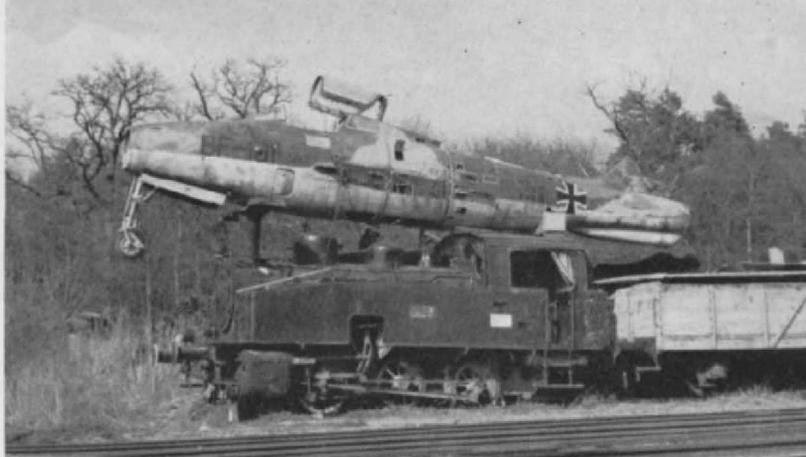
IC1 = MC 1466 L, T1 = 2N 708, T2 = 2N 1613, T3 = 2N 3054, T4, T5 = 2N 3055, T6 = 2N 3054, T7 = BC 107B, T8 = 2N 708, T9 = 2 N 708, T10 = BC 107B, D1, D2 = 1N 4001, D3-D7 = 1N 4148, D8 = ZG 3.3, Gl1 = 2 x BYY 57 + 2 x BYY 58, Gl2 = B 60 / C 600, Gl3 = B 60 / C 160, R1 = 16,7 mΩ, R2 = 6,8 k, R3 = 470, R4 = 28 (2 x 56 parallel), R5, R6 = 20,7 mΩ, R7 = 1,2 k, R8 =

8,2 k, R9 = 18 k, R10 = 16,7 mΩ, R11 = 12 k, R12 = 1 k, R13 = 10 k, R14 = 220, R15 = 10 k, R16 = 3,3 k, R17 = 2,2 k, R18 = 4,7 k, R19 = 91 k, R20 = 4,7 k, R21 = 6,8 k, R22 = 22 k, R23 = 10 k, P1 = 500, P2 = 5 k, P3 = 2 k, C1 = 22 000 μ/25 V, C2 = 470 μ/35 V, C3 = 0,1 μ, C4 = 150 μ/35 V, C5 = 0,1 μ, C6 = 220 p, C7 = 10 p, C8 = 2200 μ/35 V, C9 = 2500 μ/15 V, C10 = 10 μ/20 V, Tr1: w1 = 570/1,2 CuL, Anzapfung bei 546 w2 = 2 x 47/2,2 CuL parallel Tr2: Kern M 55 w1 = 2500/0,16 CuL, Anzapfung bei 2400 w2 = 63/0,06 CuL w3 = 244/0,08 CuL w4 = 107/0,3 CuL.

Abb. 6. Für je zwei Fahrseinheiten ist eine derartige Kurzschlußanzeige vorgesehen. R1 = 680/1/8W, R2 = 330/1/8W, R3 = 390, C1 = 22 μ/6V, C2 = 0,1 μ, IC1 = 3/4 SN 7402 N, IC2 = 1/4 SN 7400 N, IC3 = 1/6 SN 7406 N, L = 6V/40 mA, I = Eingangsspannungsteiler (je 2 auf einer Steckkarte), II = UND/ODER-Logik (je 1 auf einer Steckkarte), III = Monoflop mit Lastausgang (5 auf einer Zusatzplatine), IV = Anzeige (5 auf einer Frontplatte).



Eine Konstruktion von Daniel Düsentrieb?



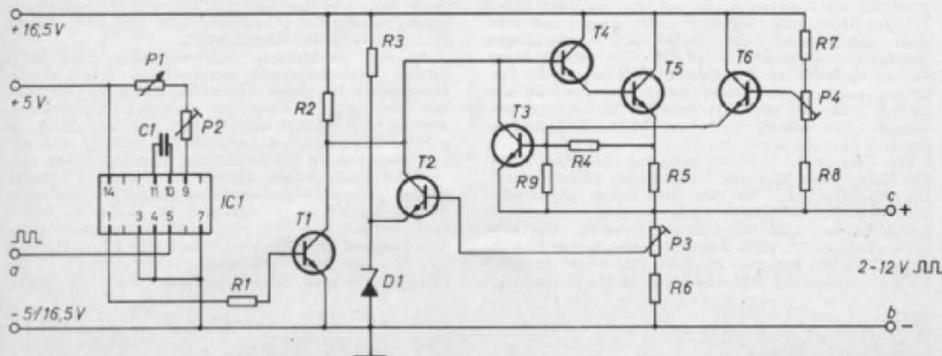
Das Bild zeigt die erste düsengetriebene Lok überhaupt. Durch den Rumpf-Triebwerksaufsatz gelang es, die Geschwindigkeit der Werkslok der Lonza-Werke Waldshut auf nahezu 600 km/h (vorher knapp 60 km/h) zu erhöhen. Von den Konstrukteuren wurde hierbei jedoch nicht berücksichtigt, daß das Schienennetz für diese Geschwindigkeit noch nicht ausgebaut ist. Sie flüchteten deshalb beschämt in die Anonymität und fristen heute ihr Dasein als hochstehende Idioten auf der Insel Reichenau im Psychiatrischen Landeskrankenhaus.
P. Simon, Tiengen

25 W, die beide an den Ausgang der zu messenden Fahrstufe angeschlossen werden. Mit Poti P2 wird die Ausgangsspannung bei vollem Schieberegler-Ausschlag (P1) eingestellt. Anschließend wird P3 soweit nachgeregelt, daß am Ausgang der Fahrstufe eine Spannung von 12 V gemessen wird. Als letztes wird dann P4 verstellt, bis die Ausgangsspannung auf 0 Volt absinkt. Unter wechselseitigem Verstellen von P3 und P4 muß dieser Vorgang so lange wiederholt werden, bis das Abschalten der Ausgangsspannung schlagartig erfolgt.

Für je eine Steckkarte (2 Fahrheiten) ist eine Kurzschlußanzeige mit Kontrollampe vorgesehen, die bei einem Ausgangsstrom von

mehr als 1,5 A ansprechen soll, und zwar unabhängig von der Stellung des Schiebereglers (konstante Helligkeit). Praktisch geschieht dies durch einen Vergleich der Eingangs- und Ausgangsspannung, die bei normalem Betrieb gegenphasig sind. Bei Kurzschluß sind sie rhythmisch gleichphasig; in diesem Fall erscheint am Ausgang der UND/ODER-Gatterkombination (II in Abb. 7) ein negativer Impuls, der das nachfolgende Monoflop (III) triggert. Der hier verwendete Inverter SN 7406 N hat offene Kollektorausgänge mit maximal 40 mA Belastbarkeit, weshalb die Anzeigelampe direkt angesteuert werden kann. Der Kondensator am Lämpchen dient nur zur Stabilisierung."

Abb. 7. Schaltung der Regelelektronik mit Impulsbreitensteuerung. Die Bauteile sind: IC1 = SN 74 121N, T1 = 2N 1613, T2 = 2N 708 (m. Kühlstern), T3 = 2N 708, T4 = 2N 1613, T5 = 2N 3054, T6 = 2N 708 (m. Kühlstern). R1 = 1 k, R2 = 620, R3 = 200, R4 = 56, R5 = 390 mΩ, R6 = 270, R7 = 13 k, R8 = 1 k, R9 = 470. P1 = 25 k, P2 = 5 k, P3 = 220, P4 = 5 k. C1 = 0,4 μ (MKL).



Eine Konstruktion von Daniel Düsentrieb?



Das Bild zeigt die erste düsengetriebene Lok überhaupt. Durch den Rumpf-Triebwerksaufsatz gelang es, die Geschwindigkeit der Werkslok der Lonza-Werke Waldshut auf nahezu 600 km/h (vorher knapp 60 km/h) zu erhöhen. Von den Konstrukteuren wurde hierbei jedoch nicht berücksichtigt, daß das Schienennetz für diese Geschwindigkeit noch nicht ausgebaut ist. Sie flüchteten deshalb beschämt in die Anonymität und fristen heute ihr Dasein als hochstehende Idioten auf der Insel Reichenau im Psychiatrischen Landeskrankenhaus.
P. Simon, Tiengen

25 W, die beide an den Ausgang der zu messenden Fahrstufe angeschlossen werden. Mit Poti P2 wird die Ausgangsspannung bei vollem Schieberegler-Ausschlag (P1) eingestellt. Anschließend wird P3 soweit nachgeregelt, daß am Ausgang der Fahrstufe eine Spannung von 12 V gemessen wird. Als letztes wird dann P4 verstellt, bis die Ausgangsspannung auf 0 Volt absinkt. Unter wechselseitigem Verstellen von P3 und P4 muß dieser Vorgang so lange wiederholt werden, bis das Abschalten der Ausgangsspannung schlagartig erfolgt.

Für je eine Steckkarte (2 Fahrheiten) ist eine Kurzschlußanzeige mit Kontrollampe vorgesehen, die bei einem Ausgangsstrom von

mehr als 1,5 A ansprechen soll, und zwar unabhängig von der Stellung des Schiebereglers (konstante Helligkeit). Praktisch geschieht dies durch einen Vergleich der Eingangs- und Ausgangsspannung, die bei normalem Betrieb gegenphasig sind. Bei Kurzschluß sind sie rhythmisch gleichphasig; in diesem Fall erscheint am Ausgang der UND/ODER-Gatterkombination (II in Abb. 7) ein negativer Impuls, der das nachfolgende Monoflop (III) triggert. Der hier verwendete Inverter SN 7406 N hat offene Kollektorausgänge mit maximal 40 mA Belastbarkeit, weshalb die Anzeigelampe direkt angesteuert werden kann. Der Kondensator am Lämpchen dient nur zur Stabilisierung."

Abb. 7. Schaltung der Regelelektronik mit Impulsbreitensteuerung. Die Bauteile sind:
IC1 = SN 74 121N, T1 = 2N 1613, T2 = 2N 708 (m. Kühlstern), T3 = 2N 708, T4 = 2N 1613, T5 = 2N 3054, T6 = 2N 708 (m. Kühlstern).
R1 = 1 k, R2 = 620, R3 = 200, R4 = 56, R5 = 390 mΩ, R6 = 270, R7 = 13 k, R8 = 1 k, R9 = 470.
P1 = 25 k, P2 = 5 k, P3 = 220, P4 = 5 k. C1 = 0,4 μ (MKL).

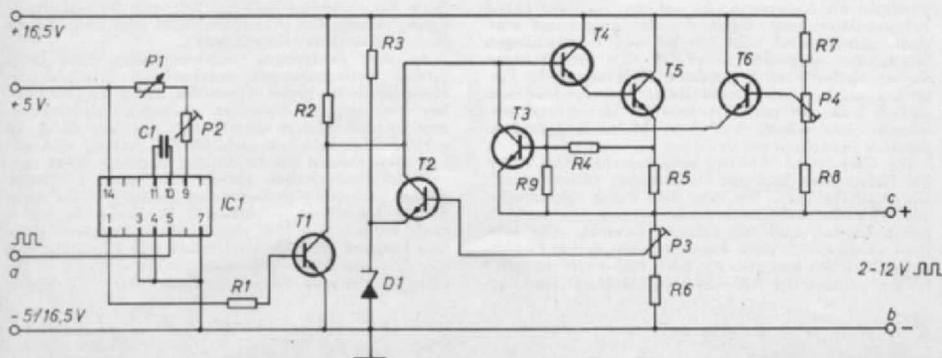




Abb. 1. Blick über Container-Verladestelle, Bw und Personen-Bahnhof (im Vordergrund die Rampenstrecke zur großen Brücke). Um perspektivische Verzerrungen zu vermeiden, sind hinter dem Empfangsgebäude die Häuserfronten (aus Schreiber-Modellbaubogen) nebeneinander an die Wand geklebt und anschließend mit einem ca. 1 cm breiten Dachrand versehen worden, damit sie plastischer wirken. Abb. 2 (rechts). Ein Gesamtüberblick über den Mittelteil der Anlage mit dem Hauptbahnhof. Im Bw-Bereich wurden die Schwellen mit Moltofill verdeckt und die Weichenantriebe mit Farbe bzw. Buschwerk leicht getarnt.

Ein beachtlicher Anlagen-„Erstling“ Die H0-Anlage des Herrn P. Eggers, Siegen

Heute möchte ich meine 1. Anlage vorstellen; ich bin nämlich erst vor 6 Jahren – damals war ich 25 – an die Modellbahnerei gekommen. Ein Ende ist – wie sollte es anders sein! – bisher noch nicht abzusehen.

Der Unterbau besteht aus einer geteilten (s. Gleisplan, Abb. 3), 16 mm starken Tischlerplatte; die Gleisrampen sind aus Sperrholz gefertigt. Bei der Geländegestaltung verwendete ich hauptsächlich Fliegendraht als Ausgangsbasis, auf den mehrere Lagen Zeitungspapier mit Tapetenkleister aufgeleimt wurden. Anschließend habe ich bei den Wiesenhängen Grassmatten aufgeklebt oder bei den erdig/felsigen Stellen Moltofill mit Sägespänen aufgetragen; das Einfärben erfolgte mit Plakafarben. An verschiedenen Stellen habe ich auch Styropor als Untergrund verwendet, das wieder mit dem Moltofill/Sägespänegemisch überzogen wurde.

Die Gleise und Weichen sind ausschließlich Fabrik Fleischmann und mit Steinschotter eingeschottert. Die Antriebe habe ich zum Teil durch Böschungen verdeckt; im Bahnhofsbereich wurden sie farblich nachbehandelt und mit Schotter beklebt. (Die Wirkung ist natürlich nicht besonders; die neuen Fleischmann-Weichen kommen für mich leider viel zu spät.) Im Bw wurden die Schwellen mit Moltofill verdeckt.

Die Tunnelportale bestehen aus Pappe mit Faller-Mauerplatten; die Mauerabdeckungen sind aus Sperrholz. Die Häuser sind alle handelsüblich; Lokschuppen und Brücken „verruft“ ich.

Die Frontplatte des Gleisbildstellpults besteht aus einer eloxierten Alu-Platte; Weichen und Entkupppler werden durch Schneider-Taster betätigt. Die Signale werden mit den entsprechenden Weichen geschaltet, die Rückstellung geschieht über spezielle Drucktaster. Beim Rangieren im Bahnhof läßt sich die Signalbetätigung abschalten. Gefahren wird auf zwei Stromkreisen (Zweileiter-Gleichstrom).

An den Fahrzeugen wurden bisher noch keine großen Verbesserungen durchgeführt. (Antrieb der Fleischmann-01 gegen einen der BR 50 ausgetauscht, bei verschiedenen Modellen zusätzliche Stromabnehmer an den Rädern angebracht; das war nötig, da verschiedene Weichen nicht 100 %ig verlegt wurden.)

Besonderheiten hat die Anlage keine (= wenn man von der Besonderheit absieht, daß diese „Erstlings-Anlage“ an sich eine besondere Leistung – für einen jungen Menschen – darstellt! D. Red.). Es fehlen noch Bäume, Figuren, verschiedene Rangier-Signale und Lampen etc. Der Wagenpark soll allmählich auf die Zeit von 1950–1960 abgestimmt werden, da ich diese Epoche zum Vorbild gewählt habe. P. Eggers