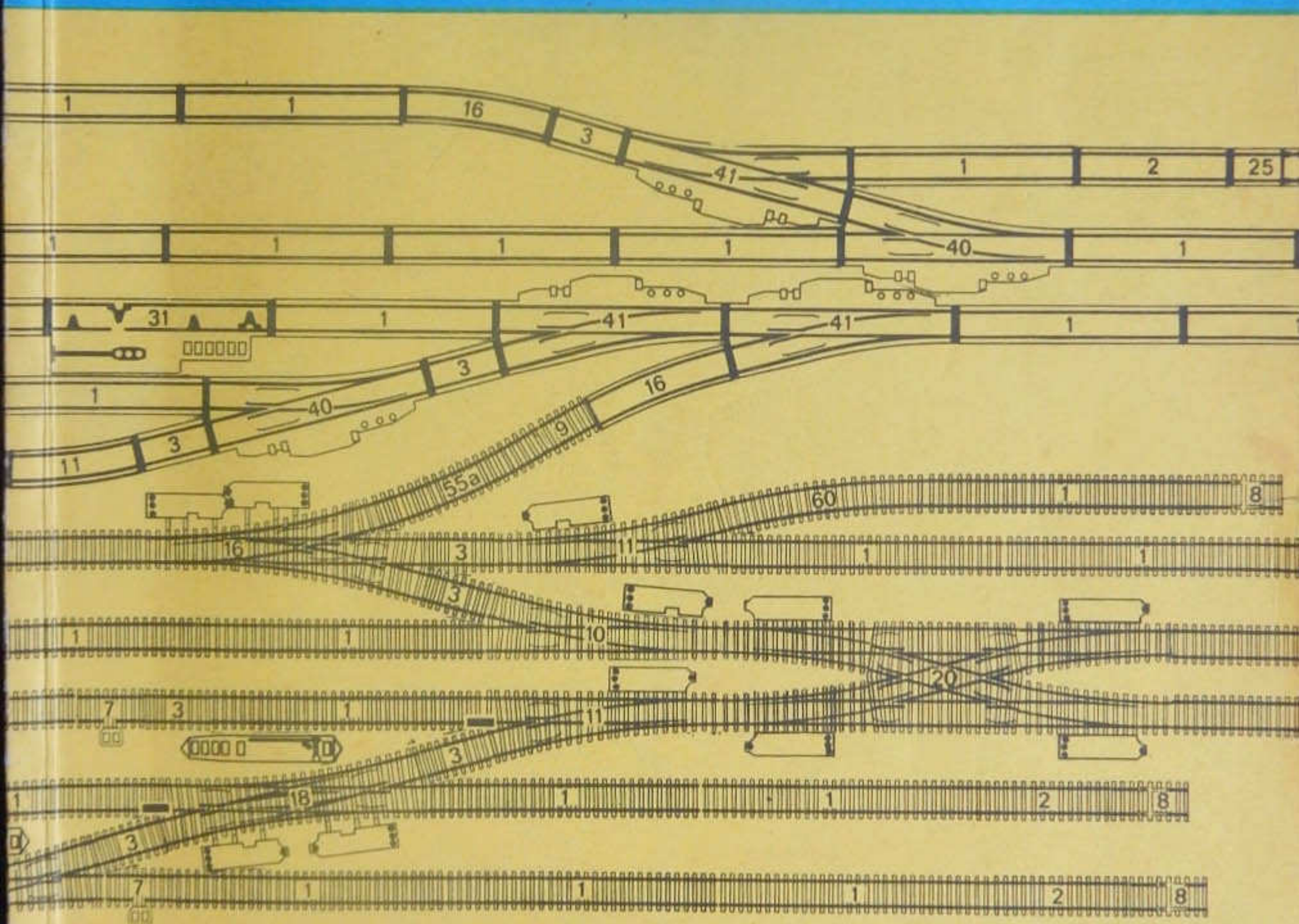


PIKO



MODELLBAHN



GLEISPLÄNE

Eine Modelleisenbahnanlage aufzubauen bereitet heutzutage keinerlei Schwierigkeiten, denn das Angebot an Gleismaterial, elektromagnetischem und elektrischem Zubehör, Gebäuden, Figuren, Straßenfahrzeugen und Bäumen sowie Material für die Landschaftsgestaltung, wie Geländematten, Felsmaterial u. a. ist reichhaltig.

Doch Sorgen bereitet es vielen Modellbahnfreunden, einen Gleisplan zu finden, der dem zur Verfügung stehenden Platz und eigenen Vorstellungen der aufzubauenden Anlage entspricht. Um diesem Mangel abzuweichen, wurde vom VEB Kombinat PIKO, 64 Sonneberg, das vorliegende Gleisplanheft herausgegeben. Zur Auswahl stehen 50 Gleispläne, die in drei Gruppen eingeteilt sind. Die Gleispläne 1 bis 12 sind für das PIKO-junior-Programm bestimmt. Die abgebildeten Gleispläne lassen sich mit dem Gleismaterial, welches in den Junior-Geschenkpäckchen enthalten ist, einschließlich des Gleismaterials einer der angegebenen Gleiserweiterungspäckchen E 1 oder E 2 aufbauen. Das PIKO-junior-Programm ist in seiner Ausführung für das spielende Kind im Alter von 5 bis 9 Jahren gedacht. Soll aus der Junior-Anlage einmal eine richtige Modelleisenbahnanlage entstehen, dann können alle Teile des PIKO-junior-Programmes – Gleise, Weichen, Fahrzeuge – unverändert übernommen werden!

Gleisplanvorschläge für Modelleisenbahnanlagen findet man unter den Gleisplänen 13 bis 42. Für diese Gleispläne wird das PIKO-Standardgleis zum Aufbau der Anlage verwendet. Dieses Gleis wurde in den letzten Jahren in Ausführung und Qualität wesentlich verbessert. Verbessert wurden auch die Weichen, insbesondere der Antrieb, der dabei auch stark verkleinert wurde. Damit ist es möglich, platzsparende Weichenstraßen und Gleisanlagen aufzubauen.

Schließlich wurden in dieses Heft Gleispläne aufgenommen, die aus Modellgleis aufgebaut werden können. Dieses Modellgleis, das vom VEB Modellgleis- und Werkzeugbau Sebnitz hergestellt wird, ist in seiner Ausführung vorbildgetreu und gestattet durch das umfangreiche Angebot an Gleismaterial und die vielfältigen, vorbildgetreuen Weichenformen den Aufbau platzsparender, aber auch großzügiger Gleisanlagen. Bis auf die Gleispläne 41, 42, 44, 49 und 50 sind alle anderen Gleispläne im Maßstab M 1 : 10, die Landschaftspläne durchweg im Maßstab M 1 : 15 abgebildet. Alle Maße sind in Millimeter angegeben! Den Gleisplänen 13 und 50 ist jeweils ein Landschaftsplan beigegeben, der Anregungen für die Gestaltung der Anlage gibt. Für fünf Gleispläne wurde zusätzlich ein perspektivisches Schaubild nach dem entspre-

chenden Landschaftsplan entworfen. In einer kurzen Beschreibung für jeden Gleisplan wird auf Besonderheiten hingewiesen und Vorschläge für die Zugbildung gegeben.

Der elektrische Schaltplan, der in die Gleispläne eingezeichnet ist, stellt die einfachste Schaltmöglichkeit der Anlage dar. Durch zusätzliche Schaltungen können die Betriebsmöglichkeiten der jeweiligen Anlage erweitert werden.

Dem Gleisplanteil des Heftes ist ein Textteil vorangestellt, in dem das Gleissortiment, das elektromagnetische, elektrische und andere Zubehör vorgestellt und Erläuterungen zu den Gleisplänen und Hinweise für den Aufbau einer Modelleisenbahnanlage gegeben werden. Aus Platzmangel konnte jeweils nur das Wichtigste beschrieben und dargestellt werden, was zum Aufbau der Gleisanlagen benötigt wird.

Den Gleisplänen mit Modellgleis wurde ebenfalls ein Textteil beigegeben, in welchem das Gleissortiment und das Sortiment an Modellkreuzungen und Modellweichen aufgeführt und beschrieben werden. Vor allem sind die notwendigen technischen Daten aufgeführt, damit der Modellbahnfreund den Gleisplan selbst erweitern oder umgestalten kann.


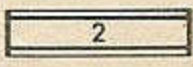
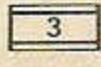
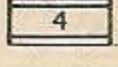
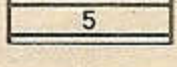
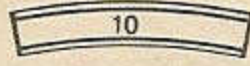
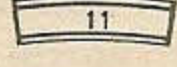
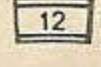
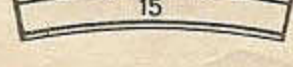
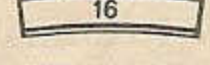
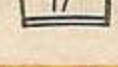
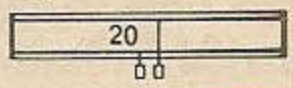
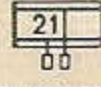
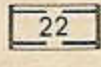

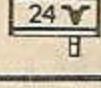

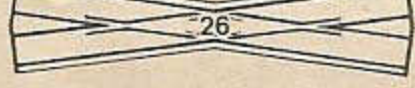
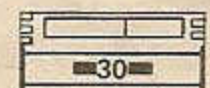
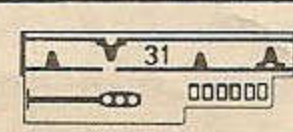
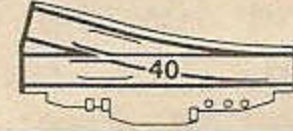
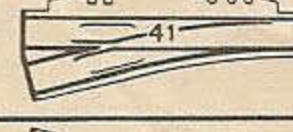


Für die Darstellung der Gleisstücke und Weichen wurden Symbole eingeführt, die zusätzlich numeriert sind. Anhand dieser Nummern ist eine Unterscheidung ähnlicher Gleisstücke (z. B. $\frac{1}{3}$ -Gleisstück, gerade; und Paßgleisstück 67 mm) im Gleisplan und ein leichter Aufbau der Gleisanlagen möglich.

In Stücklisten auf den Seiten 95, 96 und der dritten Umschlagseite ist das erforderliche Gleismaterial und notwendige Zubehör zusammengefaßt. Schaltdraht für die Verdrahtung der Anlage und zusätzliche Verteilerleisten sind nach Bedarf einzukaufen.

Die PIKO-Modellbahn der Nenngröße HO wird seit über 25 Jahren entwickelt und gefertigt. In dieser Zeit wandelte sich die PIKO-Modellbahn von einer elektrischen Spielzeugbahn zur vorbildgetreuen Modelleisenbahn im Maßstab 1 : 87.

Konsequente Einhaltung dieses Maßstabes sowie der einschlägigen Normen, einschließlich der Normen Europäischer Modellbahnen (NEM), und eine sorgfältige Fertigung führten zu einer weiten Verbreitung und Anerkennung der PIKO-Modellbahn. Die große Auswahl an Triebfahrzeugen, Reisezugwagen und Güterwagen in der Nenngröße HO (M 1:87) macht es leicht, die richtigen Fahrzeuge passend für die jeweilige Modellbahnanlage auszuwählen. Mit der PIKO-Modellbahn holt man sich die Welt der Eisenbahn auf die eigene Anlage, denn man ist

DAS STANDARDGLEIS-SORTIMENT

Symbol	Bezeichnung	Maße
Gerade Gleisstücke		
	$\frac{1}{1}$ gerades Gleisstück	$L = 177 \text{ mm}$
	$\frac{2}{3}$ gerades Gleisstück	$L = 118 \text{ mm}$
	$\frac{1}{3}$ gerades Gleisstück	$L = 59 \text{ mm}$
	Paßgleisstück	$L = 67 \text{ mm}$
	Paßgleisstück	$L = 107 \text{ mm}$
Gebogene Gleisstücke		
	$\frac{1}{1}$ gebogenes Gleisstück	$R = 380 \text{ mm}; \beta = 22,5^\circ$
	$\frac{2}{3}$ gebogenes Gleisstück	$R = 380 \text{ mm}; \beta = 15^\circ$
	$\frac{1}{3}$ gebogenes Gleisstück	$R = 380 \text{ mm}; \beta = 7,5^\circ$
	$\frac{1}{1}$ gebogenes Gleisstück	$R = 440 \text{ mm}; \beta = 22,5^\circ$
	$\frac{2}{3}$ gebogenes Gleisstück	$R = 440 \text{ mm}; \beta = 15^\circ$
	$\frac{1}{3}$ gebogenes Gleisstück	$R = 440 \text{ mm}; \beta = 7,5^\circ$
Sonstiges Gleismaterial		
	$\frac{1}{1}$ Anschlußgleisstück	$L = 177 \text{ mm}$
	$\frac{1}{3}$ Anschlußgleisstück	$L = 59 \text{ mm}$
	Unterbrechergleisstück	$L = 59 \text{ mm}$
	Trenngleisstück	$L = 59 \text{ mm}$
	Schaltgleisstück	$L = 59 \text{ mm}$
	Prellbockgleisstück	$L = 59 \text{ mm}$
	Kreuzung	$L = 236 \text{ mm}, \alpha = 15^\circ$
	Entkupplungsgleis	$L = 118 \text{ mm}$
	Blocksignal	$L = 177 \text{ mm}$
	Weiche, rechts	$L = 177 \text{ mm}, \alpha = 15^\circ$
	Weiche, links	$L = 177 \text{ mm}, \alpha = 15^\circ$
	Handweiche, rechts	$L = 177 \text{ mm}, \alpha = 15^\circ$
	Handweiche, links	$L = 177 \text{ mm}, \alpha = 15^\circ$

Das PIKO-Gleismaterial der Nenngröße H0 besteht aus einem Schwellenunterbau und vernickelten Stahlhohlprofil-schienen (U-Profil). Der aus schlagzähem Thermoplast her-gestellte Schwellenunterbau entspricht weitgehend dem Vor-bild.

Neben dem Kleineisen ist auch die Holzmaserung der Schwellen nachgebildet. Auf der Unterseite des Schwellen-unterbaues sind die Gleisstücke gekennzeichnet. Zur Befesti-gung des Gleises auf der Anlage sind im Schwellenunterbau entsprechende Löcher vorgesehen.

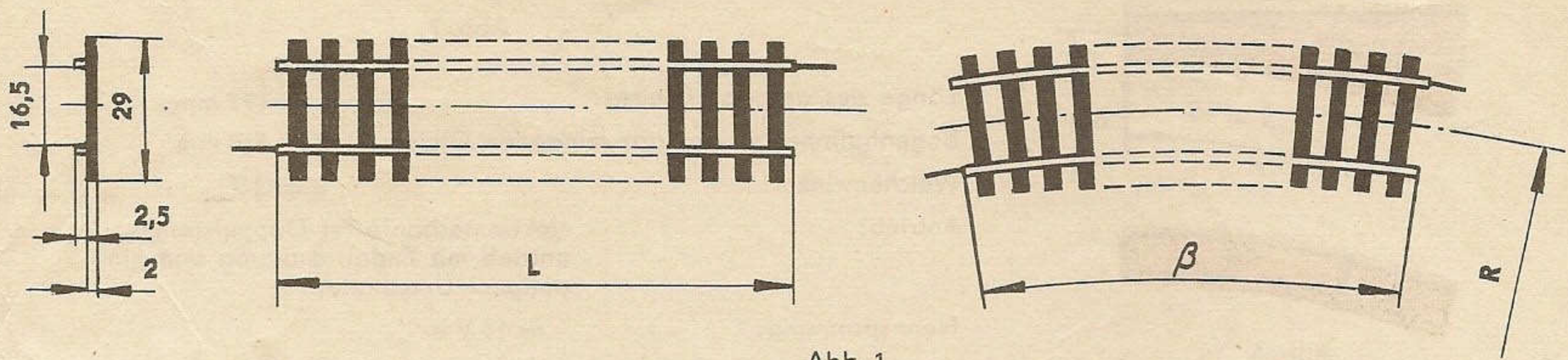


Abb. 1

DIE WEICHEN

Für das PIKO-Standardgleis-Sortiment stehen eine Links- und eine Rechtsweiche zur Verfügung. Beide Weichen gibt es sowohl für Handschaltung (Abb. 3) als auch für Fernbedie-nung mittels elektromagnetischen Antrieb (Abb. 2). Der Weichenwinkel beträgt $\alpha = 15^\circ$, die Länge des geraden Gleises $l = 177 \text{ mm}$ und der Radius des abzweigenden Glei-ses $R = 440 \text{ mm}$. Das abzweigende Gleis setzt sich aus einem 1/3-Gleisstück, gerade; und einem 2/3-Gleisstück, gebogen; zusammen (Abb. 6 und Abb. 7).

Die elektromagnetischen Weichen sind mit drei Klemman-schlüssen und drei Steckanschlüssen ausgestattet. In Abb. 4 u. 5 entsprechen die Anschlüsse 1, 2 und 3 den Klemmanschlüs-sen und die Anschlüsse 4, 5 und 6 den Steckanschlüssen. Der elektrische Anschluß der Weichen geht aus der Abb. 4 her-vor. Soll die Weichenstellung am Stellpult angezeigt werden (Rückmeldung), dann sind die Steckanschlüsse zu verwenden (Abb. 5). Für diese Steckanschlüsse werden Flachsteckhülsen nach TGL 200-3854 Bd mitgeliefert. Die Zuleitungen sind mit

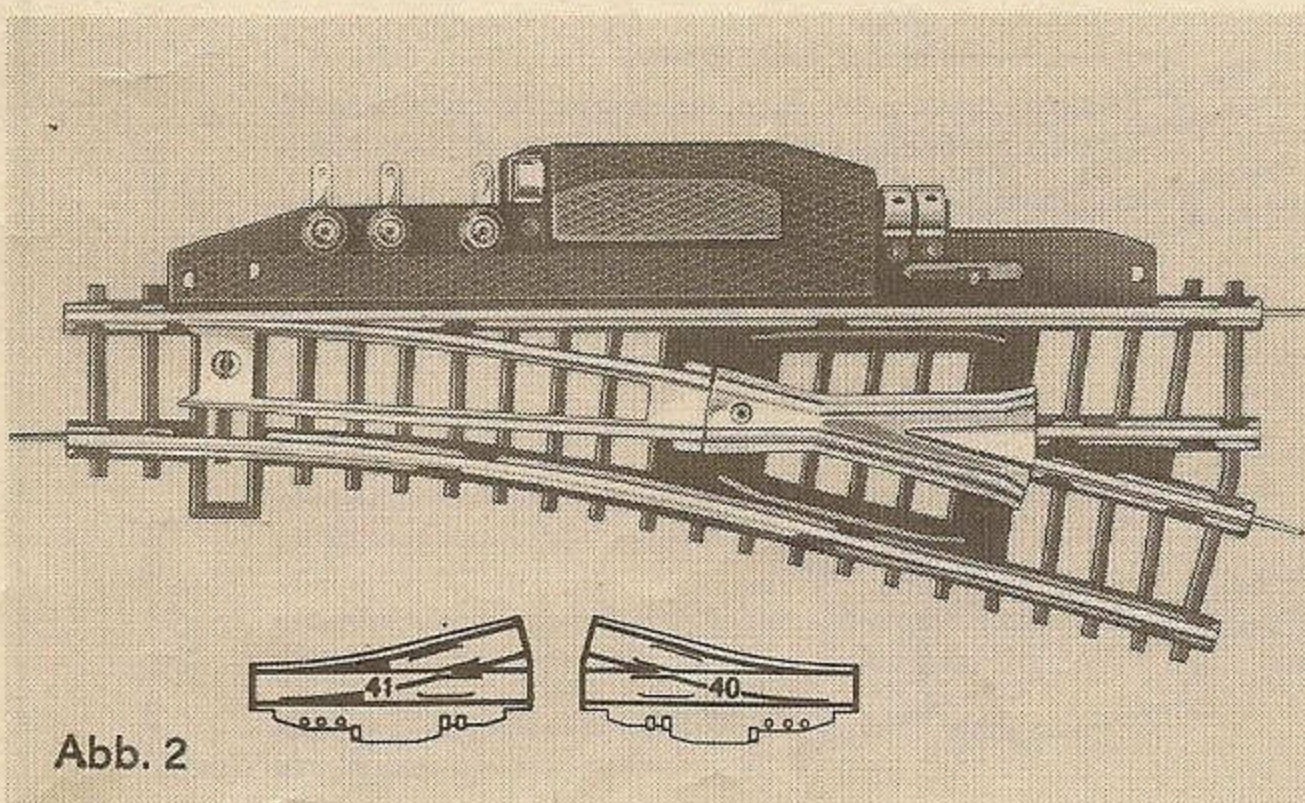


Abb. 2

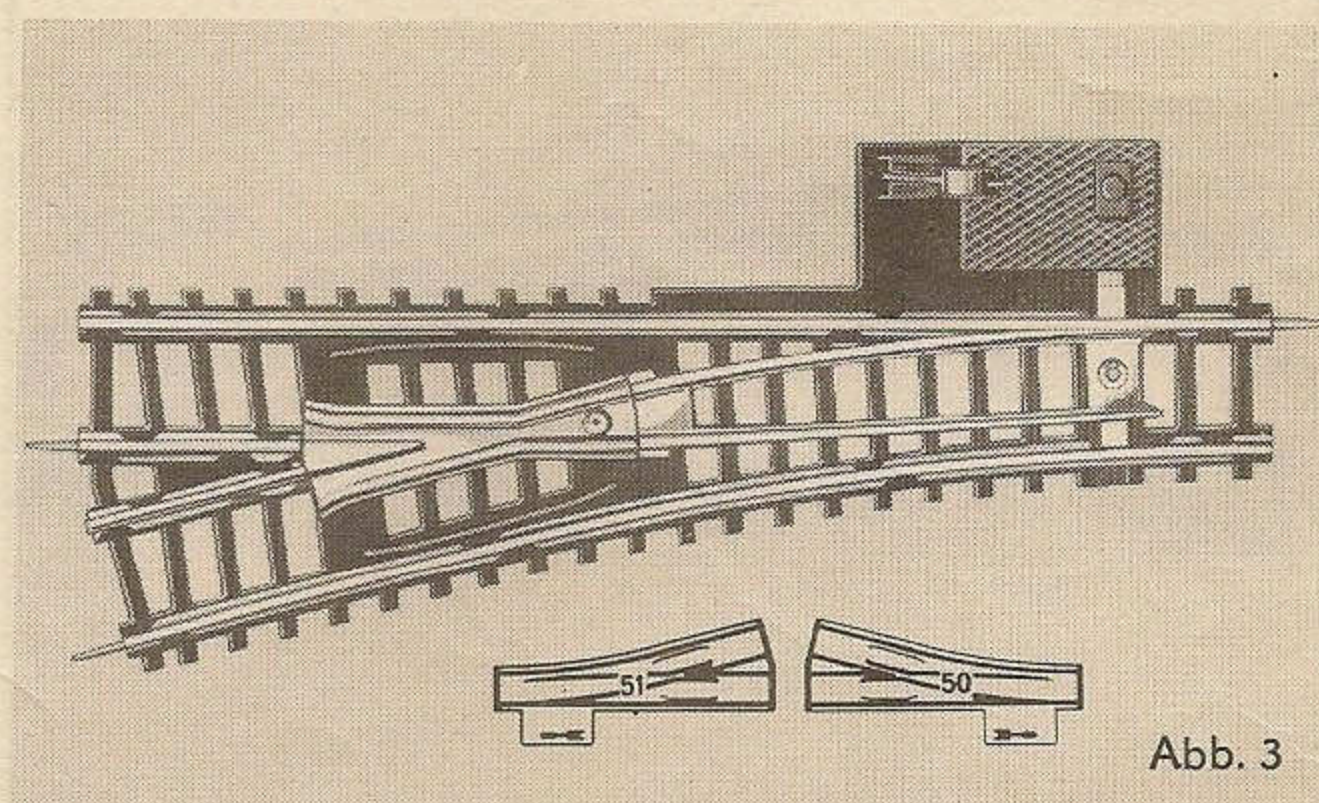


Abb. 3

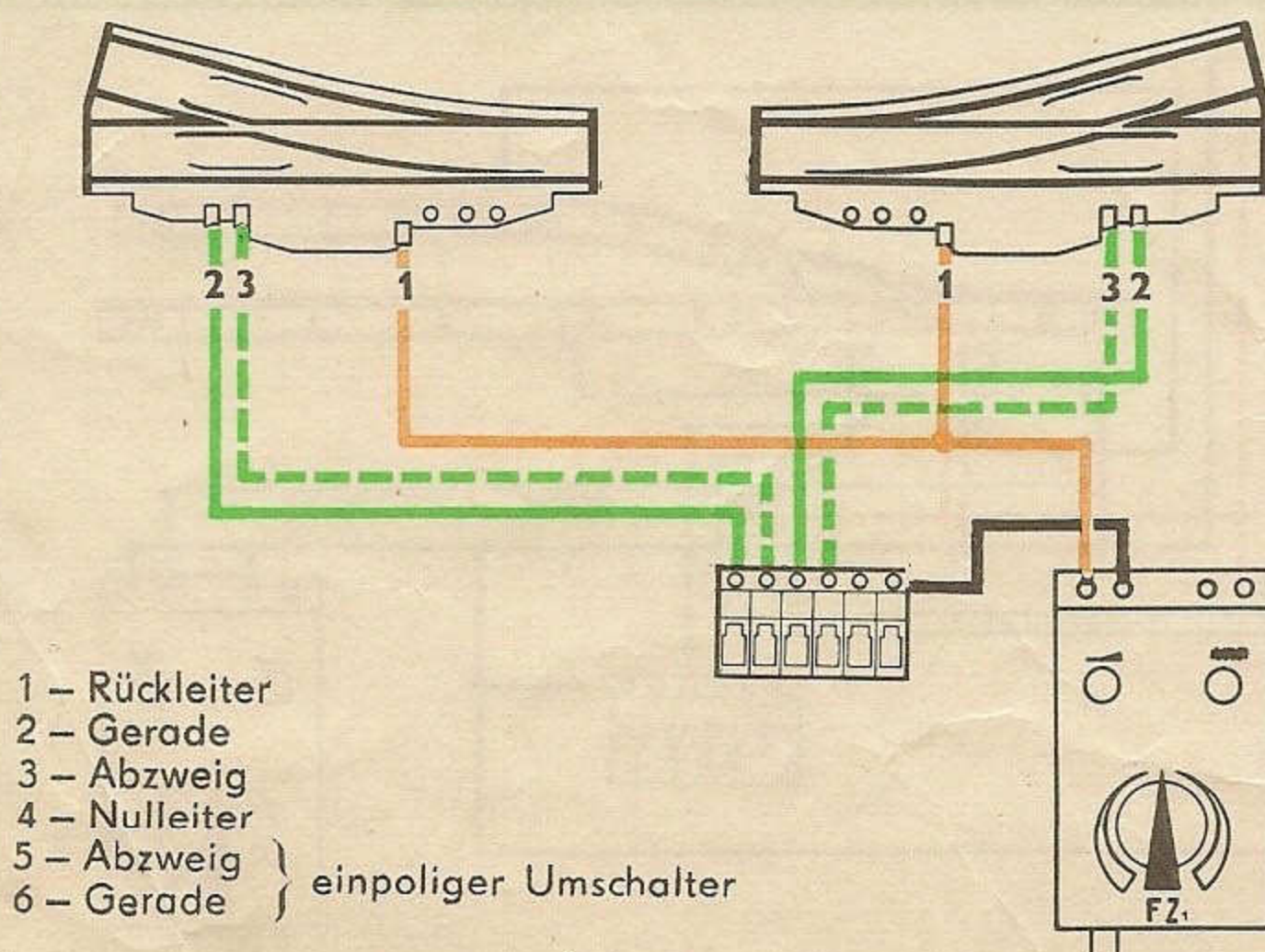


Abb. 4

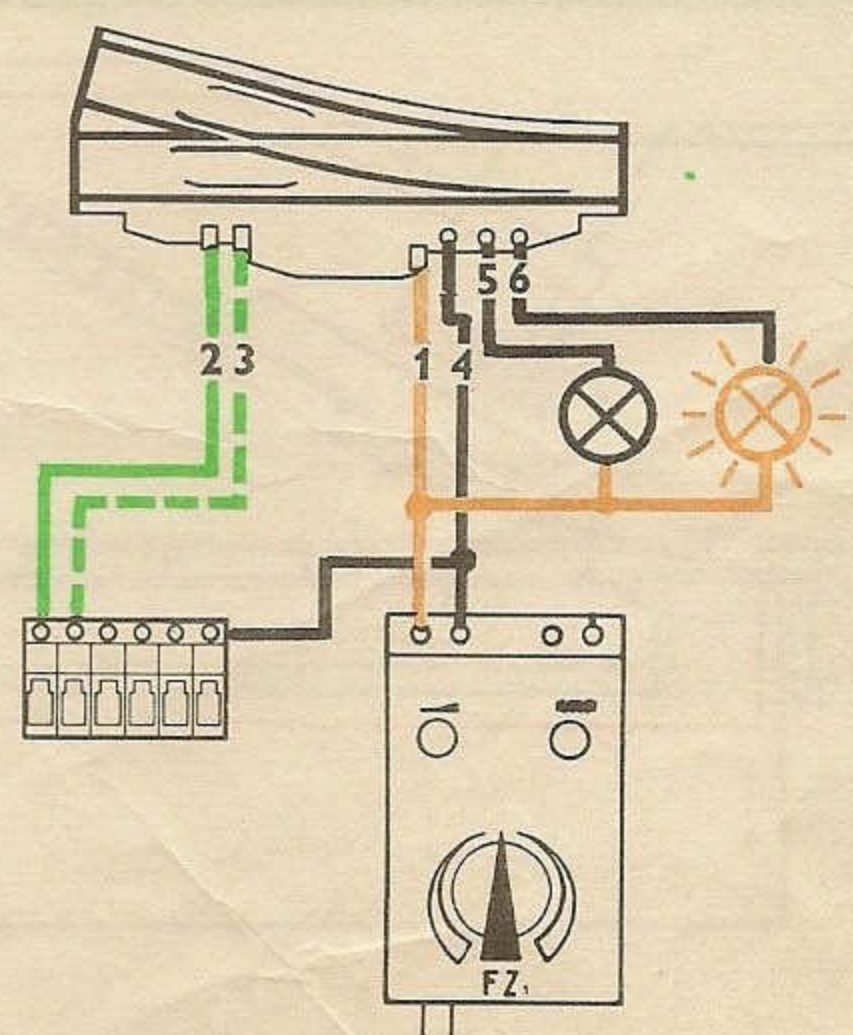


Abb. 5

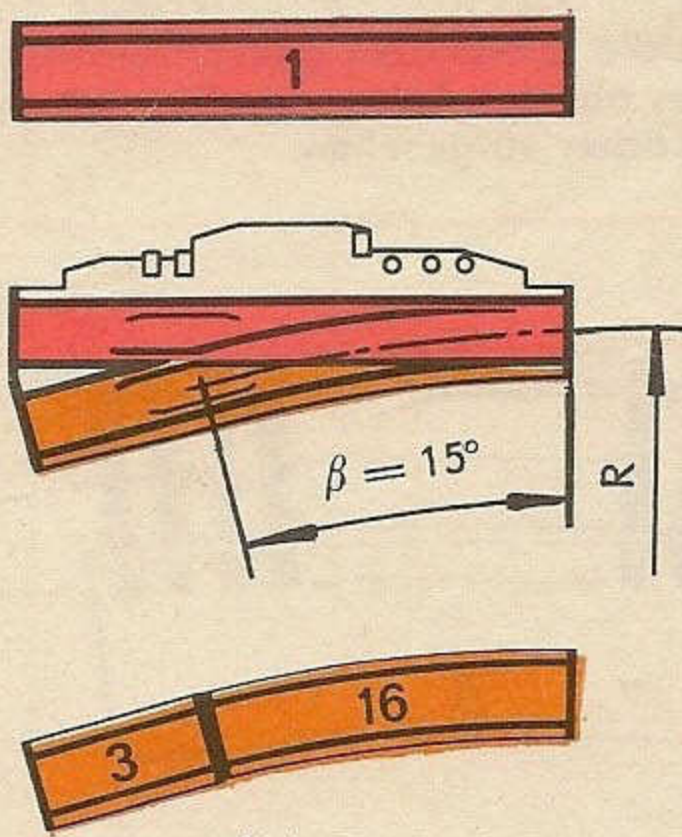


Abb. 6

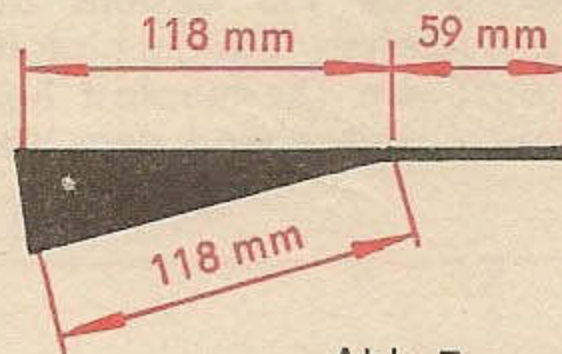


Abb. 7

Länge des geraden Gleises:

$L = 177 \text{ mm}$

Bogenhalbmesser des abzweigenden Gleises:

$R = 440 \text{ mm}$

Weichenwinkel:

$\alpha = 15^\circ$

Antrieb:

elektromechanischer Doppelspulen-
antrieb mit Endabschaltung und ein-
poligem Umschalter

Nennspannung:

$= 16 \text{ V} \sim$

den Flachsteckhülsen zu verlöten. Beim Verlöten niemals die Flachsteckhülsen auf die Steckanschlüsse aufschieben! Durch die Erwärmung beim Löten würde eine Erweichung und Verformung des Antriebskastens erfolgen. Die Steckanschlüsse sind vor Einbau der Weichen nach unten abzuwinkeln (Abb. 8) und die Flachsteckhülsen von unterhalb der Anlagenplatte aufzustecken. Die Steckanschlüsse stellen die Verbindung zu dem im Antriebskasten untergebrachten Umschalter her. Dieser Umschalter ist mit dem Schaltmagneten elektrisch nicht verbunden. Damit ist es möglich, die Fahrstromzuführung zu abschaltbaren Gleisabschnitten von der Weichenstellung abhängig zu machen; d. h., wenn die Weichenstellung in das entsprechende Gleis führt, erhält dieses Gleis über den Umschalter den Fahrstrom. Wird die Weiche umgestellt und der Gleisabschnitt ist nicht befahrbar, dann wird der Fahrstrom in diesem Gleis unterbrochen (Abb. 11). In gleicher Weise kann die Stellung eines Signals von der Weichenstellung abhängig gemacht werden, so daß das Signal nur „Fahrt frei“ zeigt, wenn sich die Weiche in

der richtigen Stellung befindet (Abb. 10). Der Antrieb der Weiche ist wesentlich verbessert worden und die Abmessungen so gestaltet, daß platzsparende Weichenstraßen möglich sind. Aus Abb. 9 ist ersichtlich, daß bei der Gestaltung von Bahnhofsanlagen, insbesondere Überhol- und Abstellgleisen, Platz gewonnen werden kann und ein günstiger und eleganter Aufbau von Weichenstraßen möglich ist, als mit den früheren PIKO-Weichen.

Der Doppelspulenantrieb ist für eine Betriebsspannung von $16 \text{ V} \sim$ vorgesehen und besitzt eine Endabschaltung, um Beschädigungen der Spulenwicklung zu vermeiden. Durch einen Stellstift im Antriebskasten können die elektromagnetischen Weichen auch von Hand aus umgestellt werden. Die Handweichen (Abb. 3) sind für Spielanlagen gedacht, können aber auch auf Modellbahnanlagen an gut zugänglichen Stellen eingebaut werden. Beim Vorbild findet man Handweichen auf kleineren und mittleren Bahnhöfen sowie in Bw's als Rangierweichen.

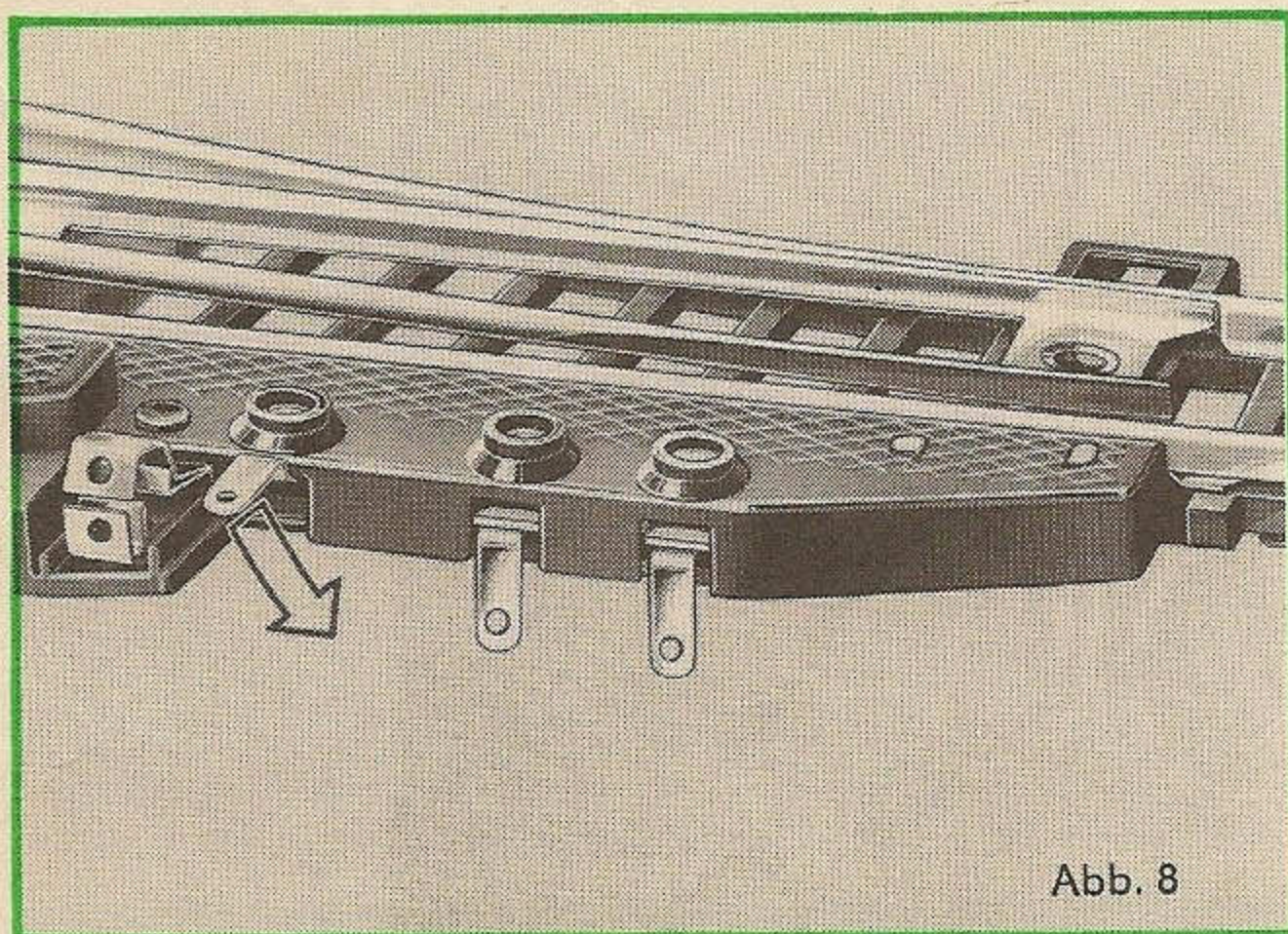


Abb. 8

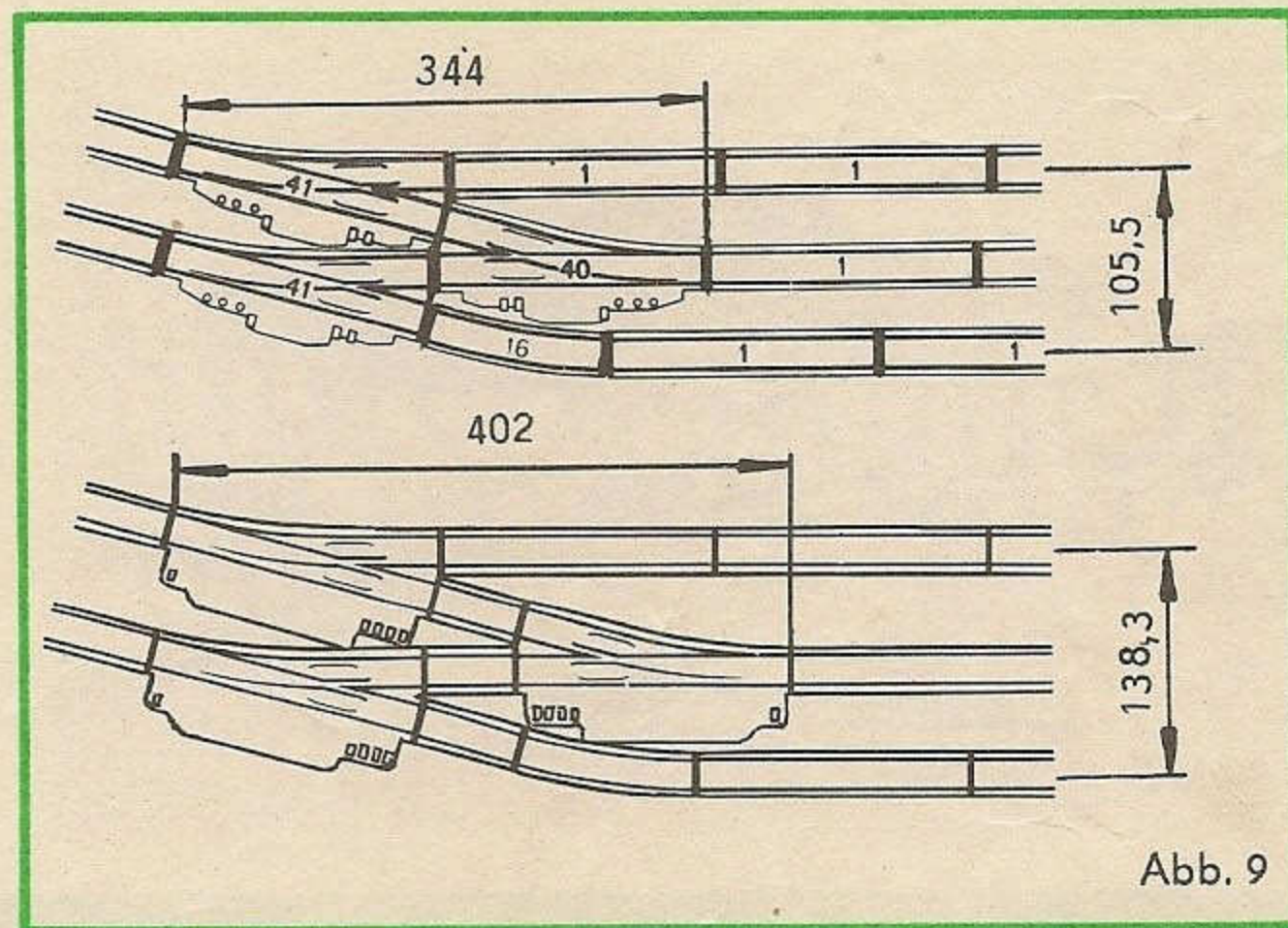


Abb. 9

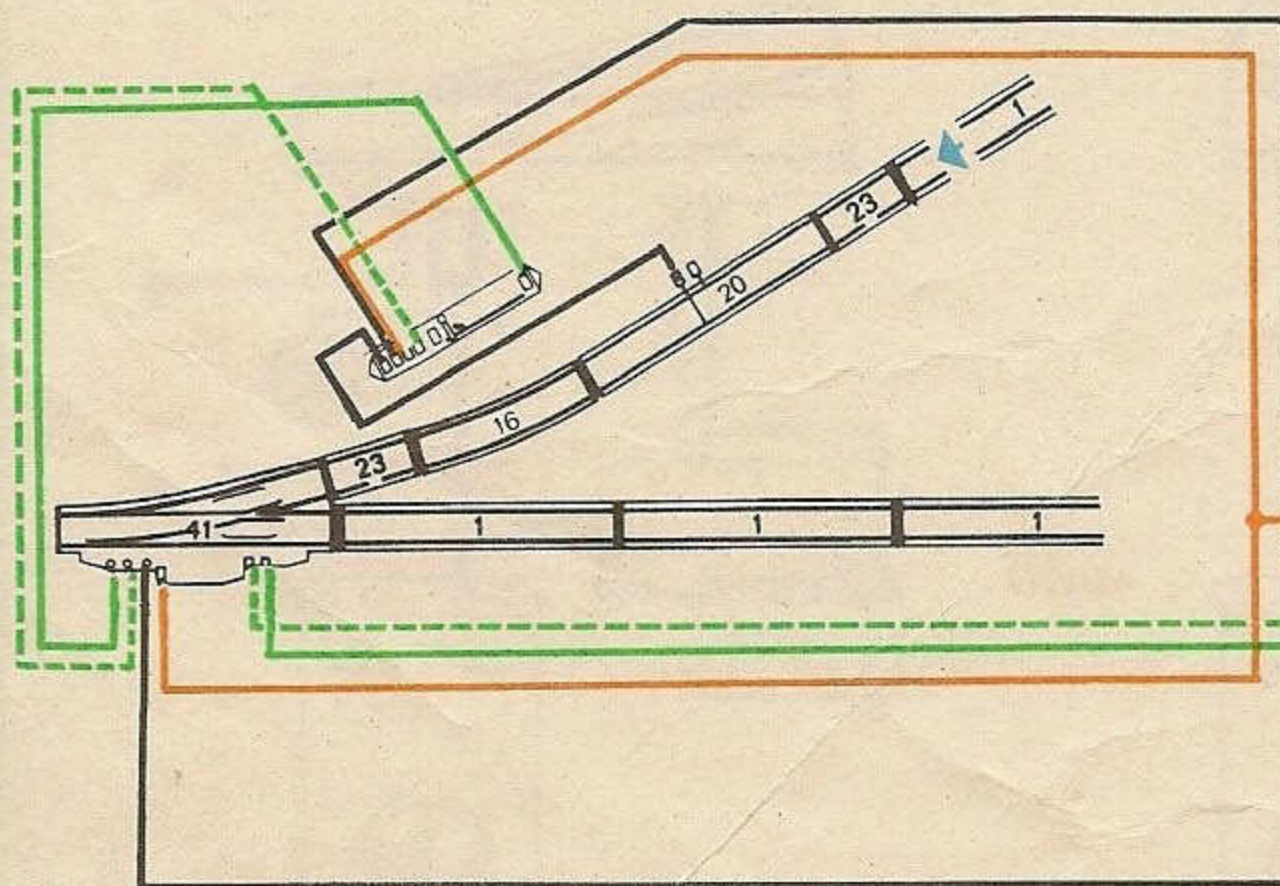


Abb. 10

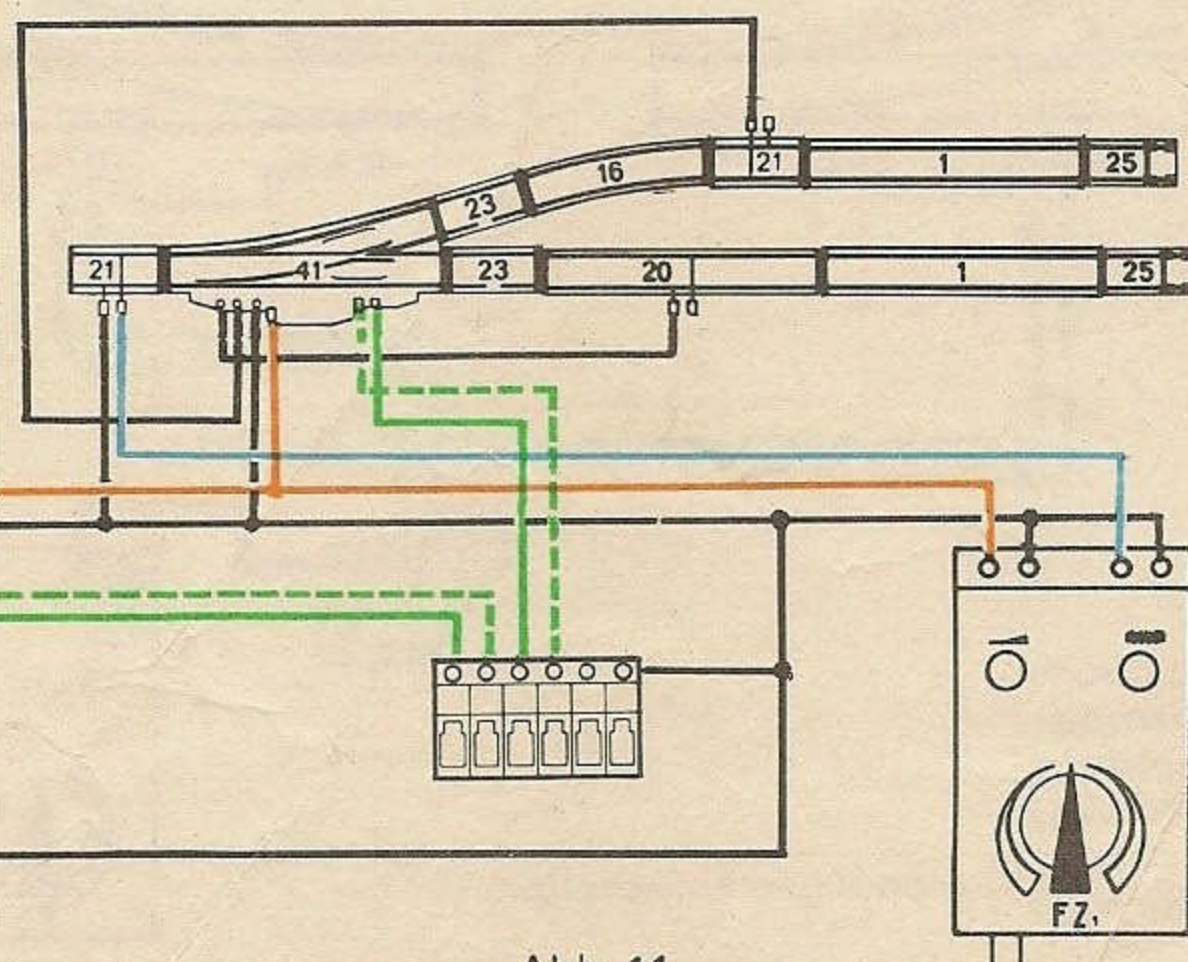
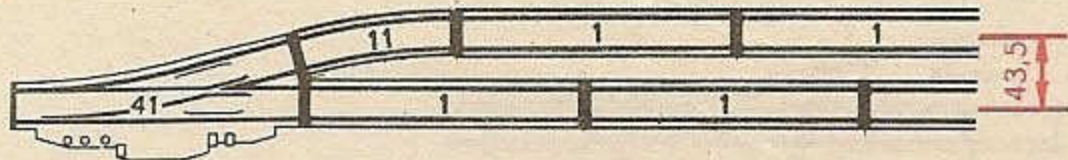


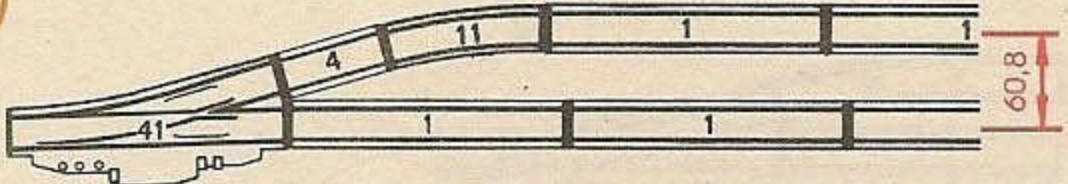
Abb. 11

GLEISABSTÄNDE

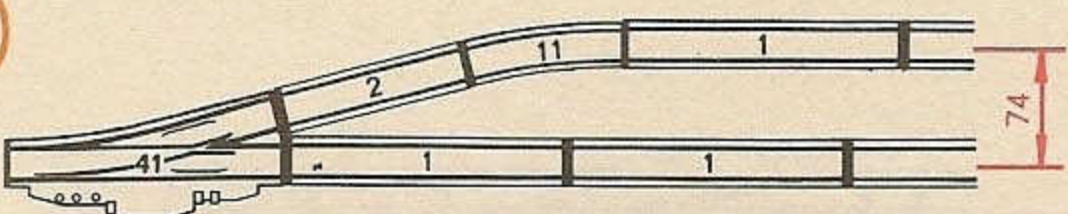
1



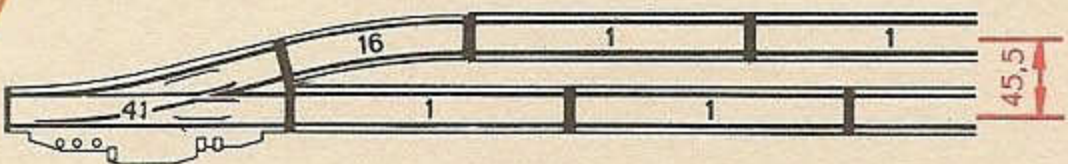
3



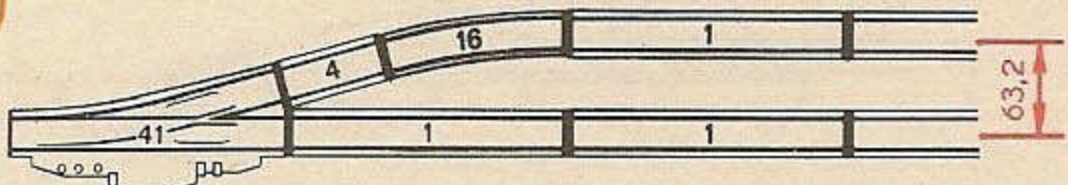
5



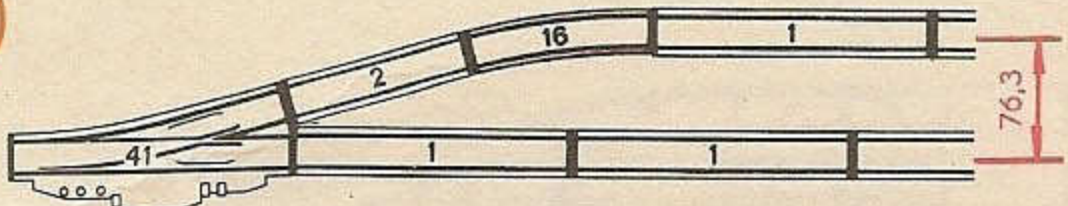
7



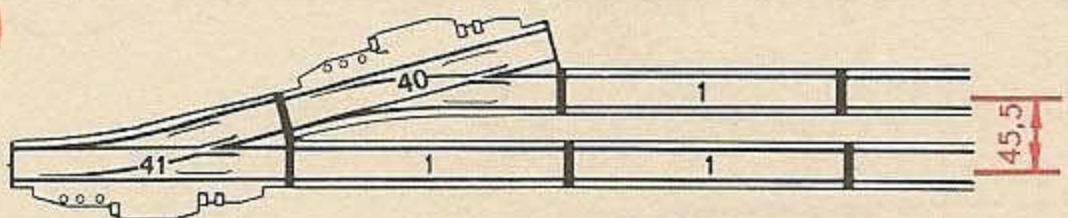
9



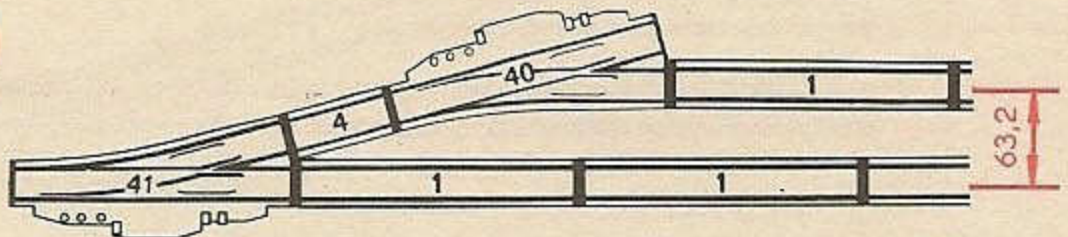
11



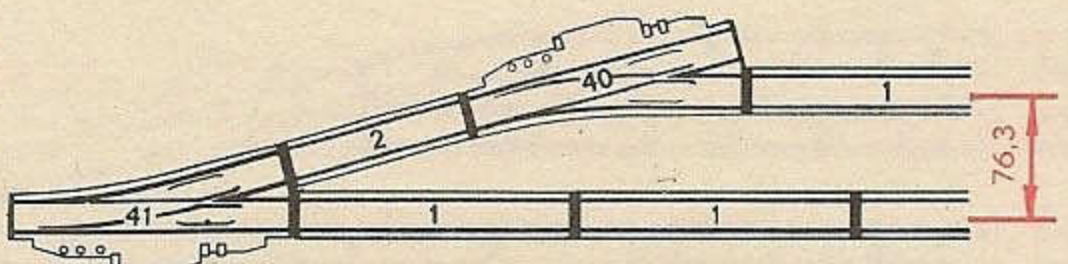
13



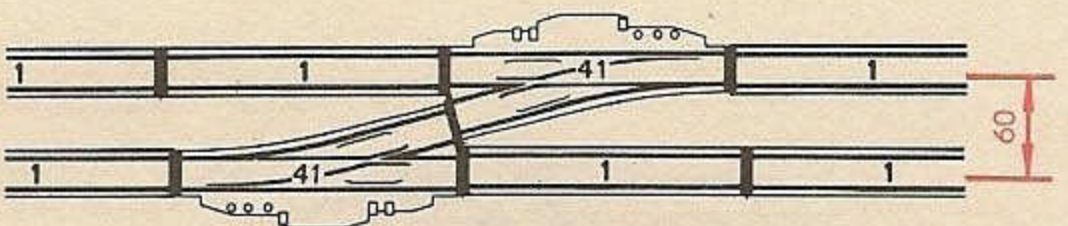
15



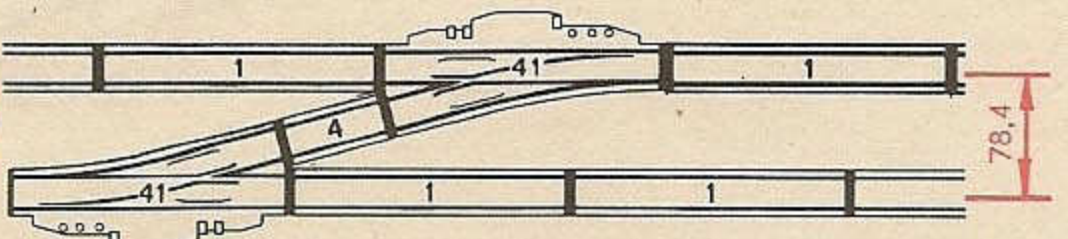
17



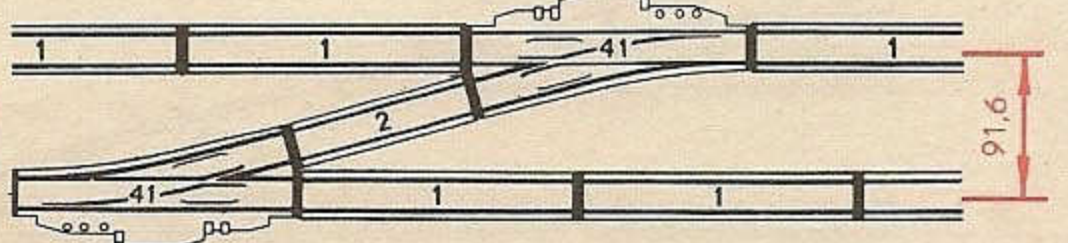
19



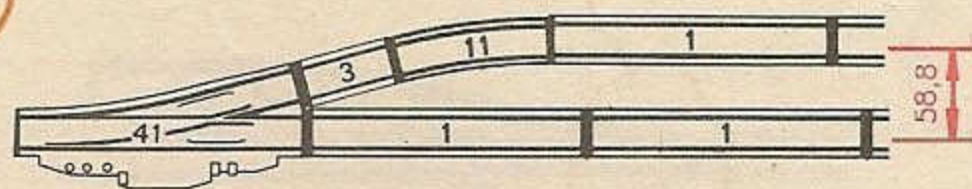
21



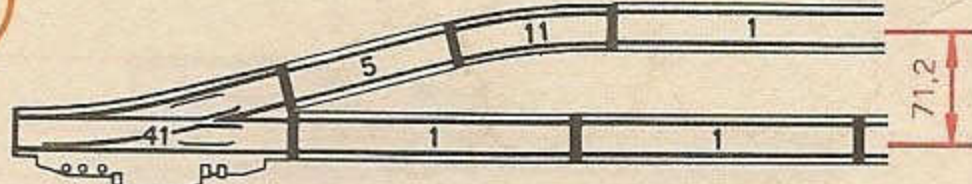
23



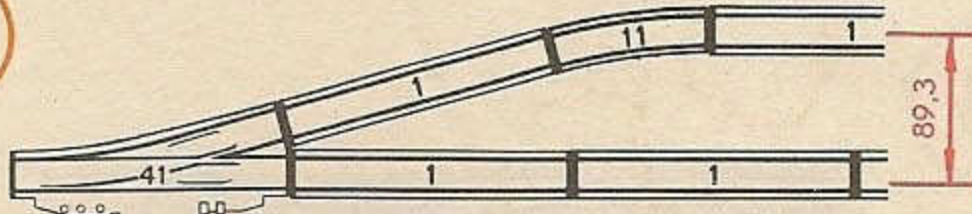
2



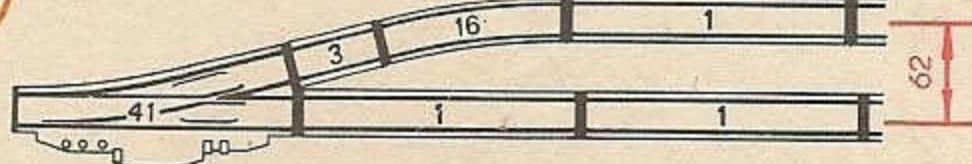
4



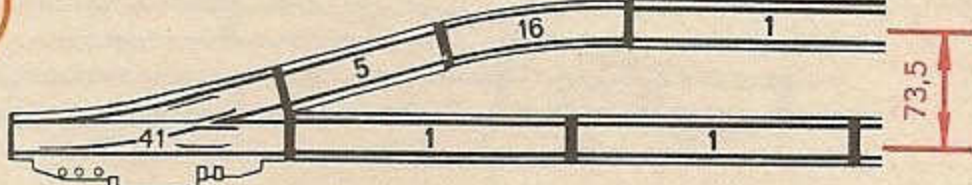
6



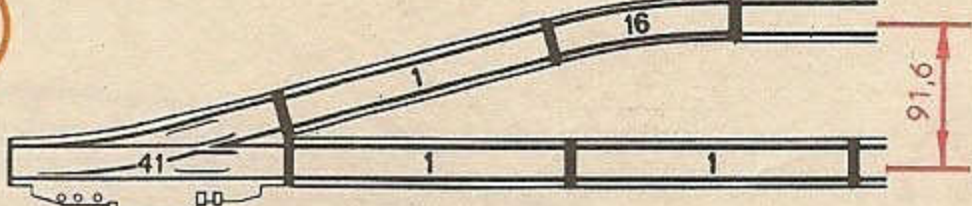
8



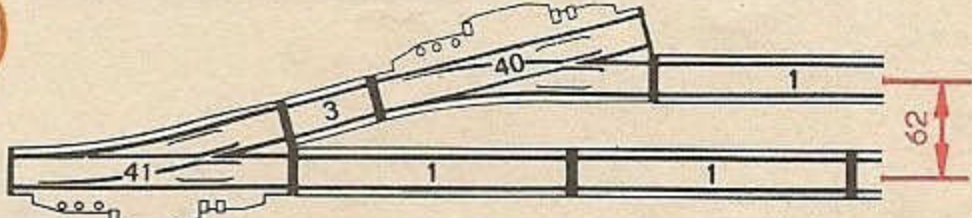
10



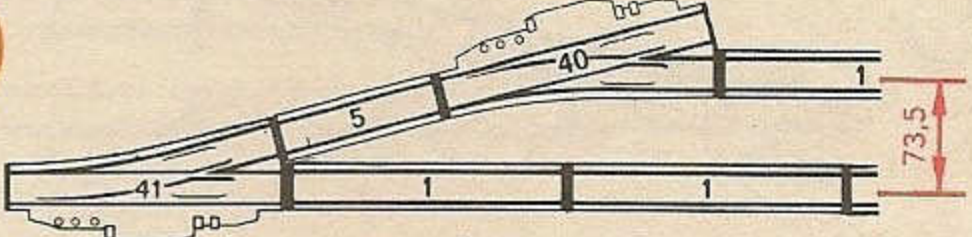
12



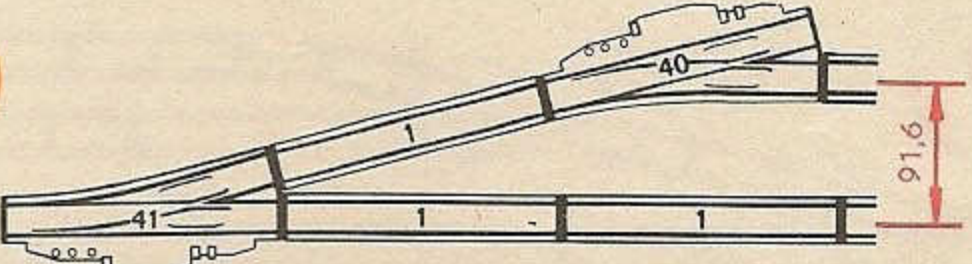
14



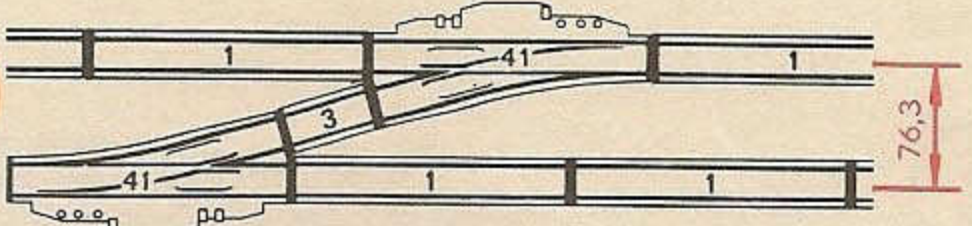
16



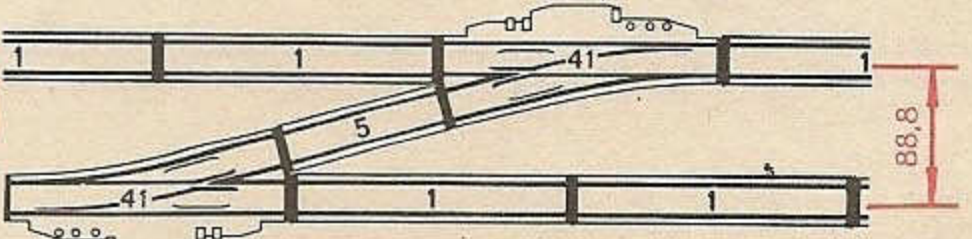
18



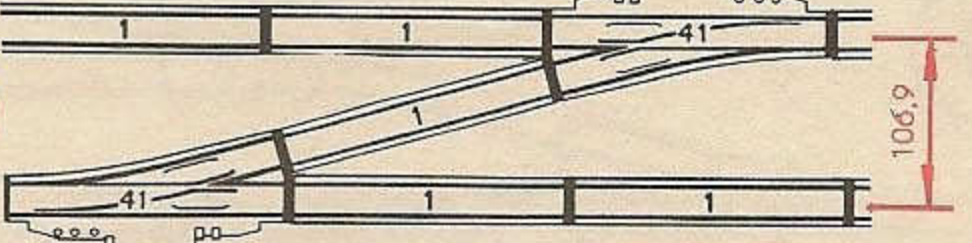
20



22



24



GLEISENTWICKLUNGEN

1



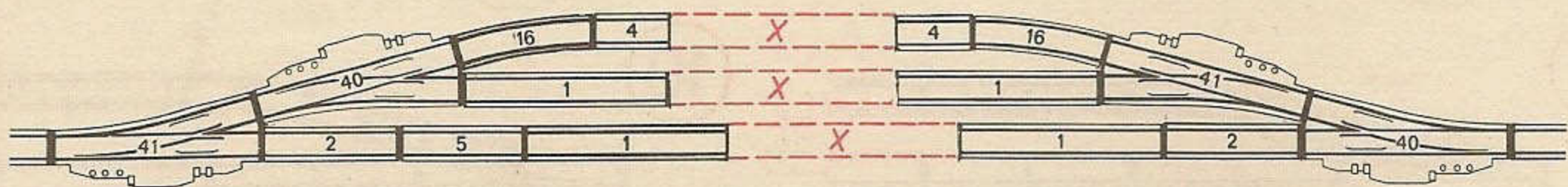
2



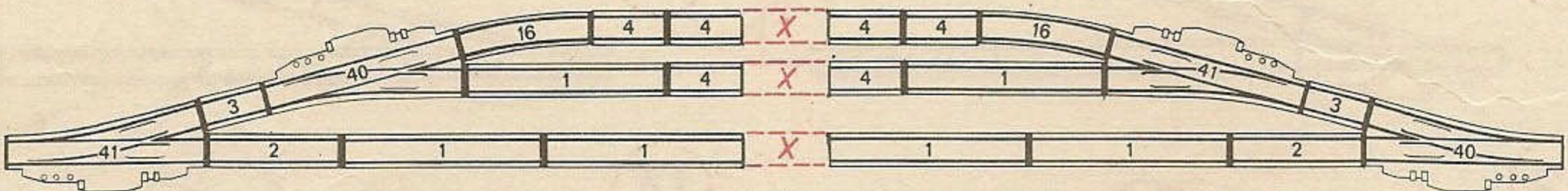
3



4



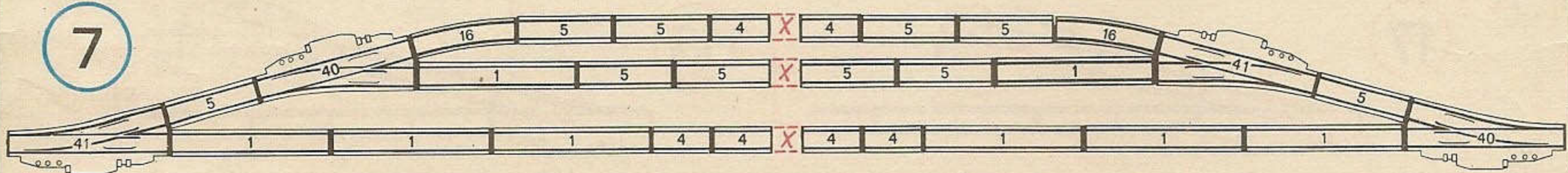
5



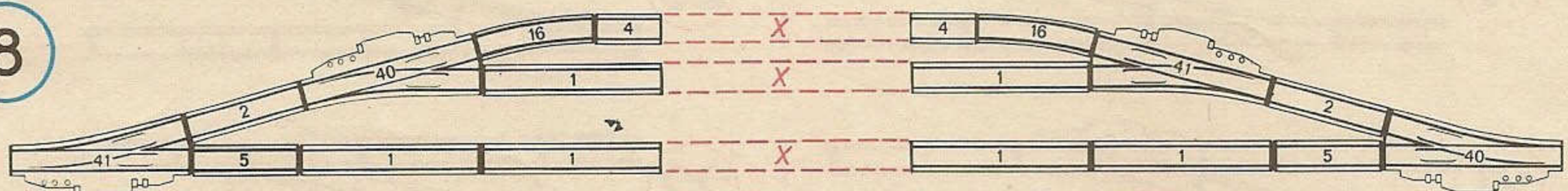
6



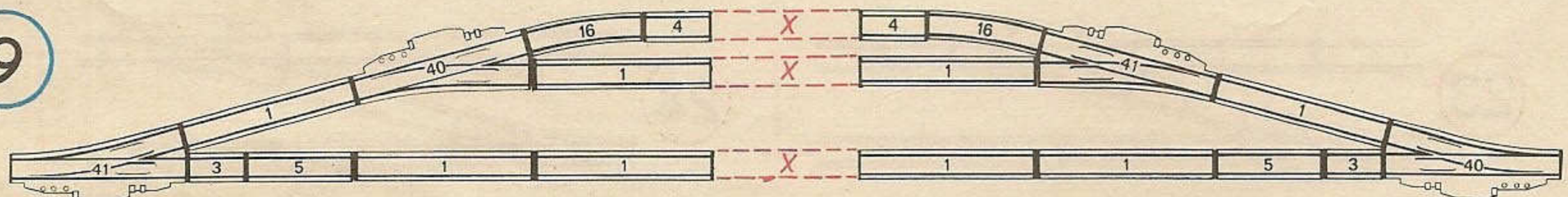
7



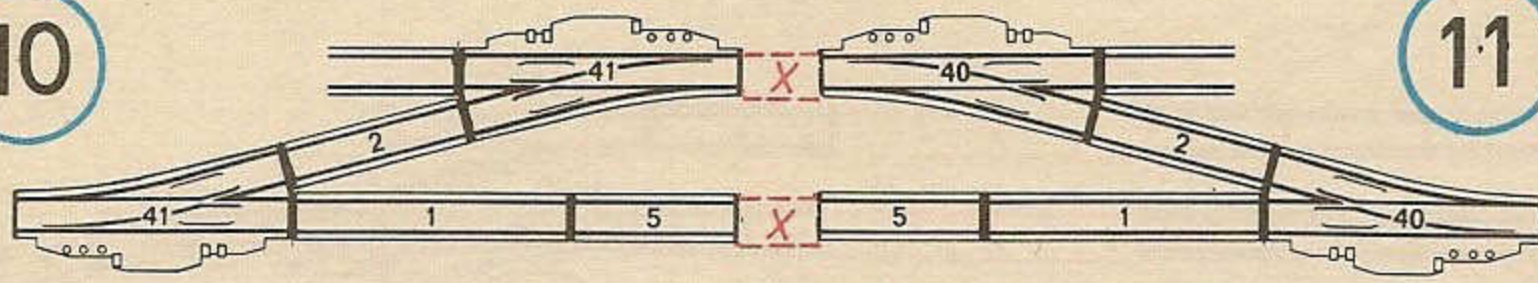
8



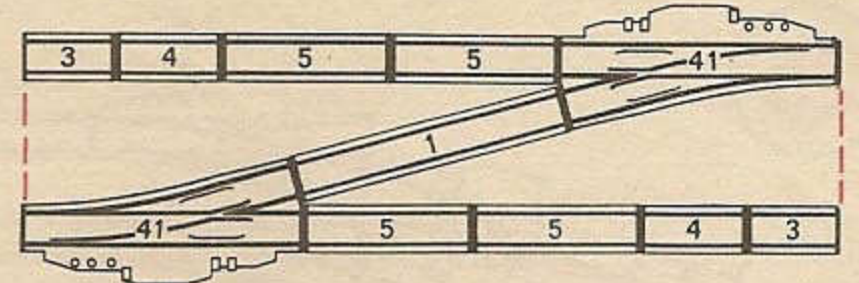
9



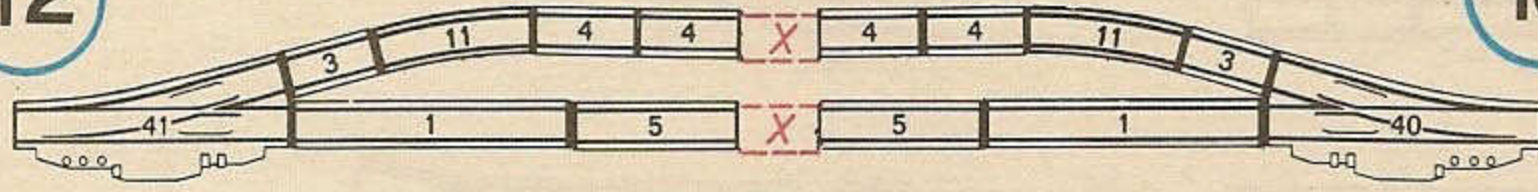
10



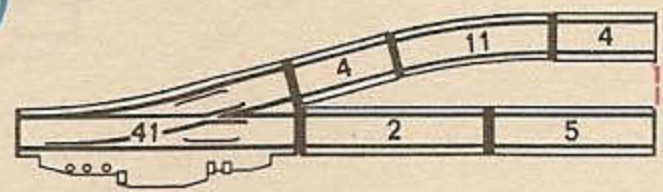
11



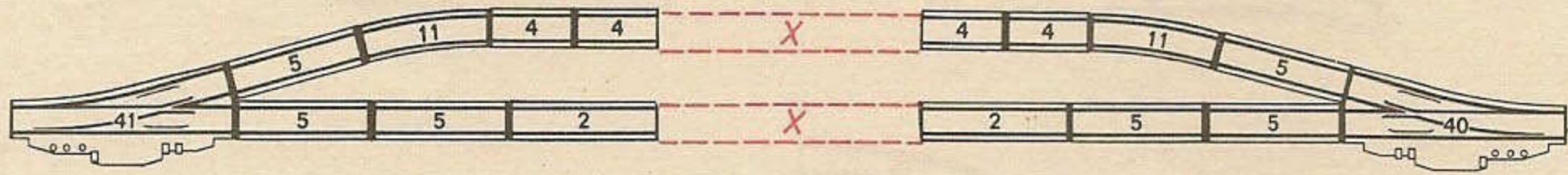
12



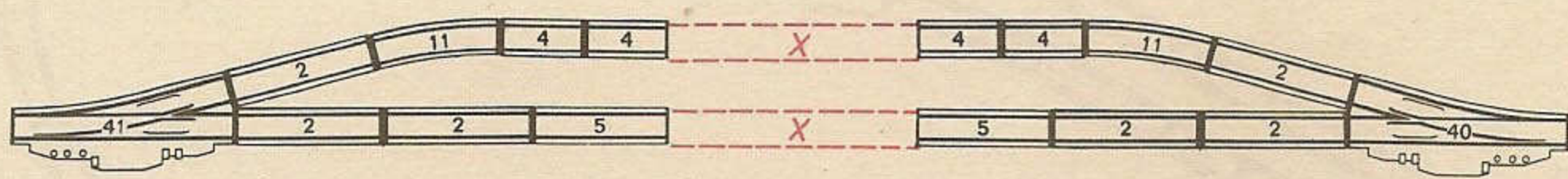
13



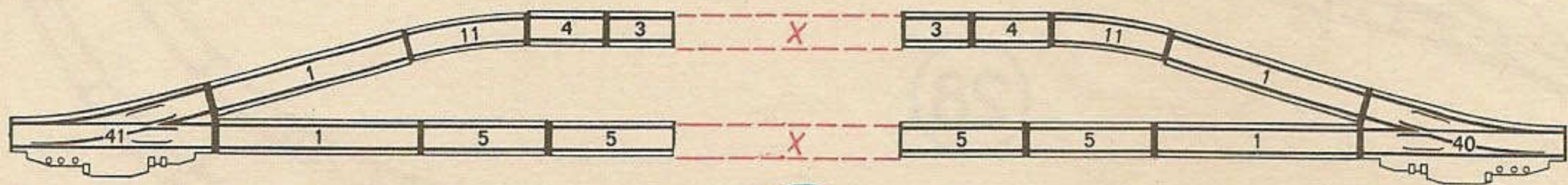
14



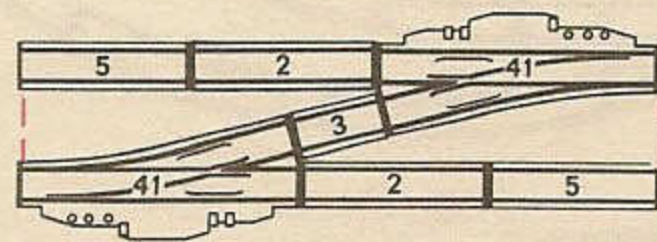
15



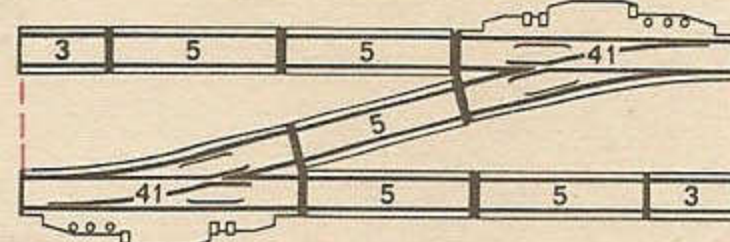
16



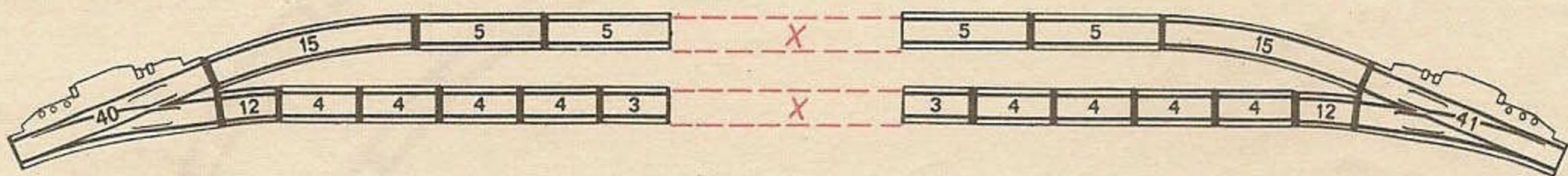
17



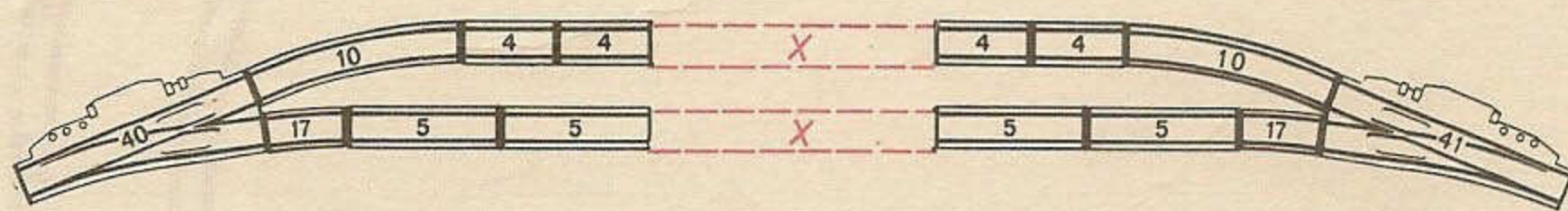
18



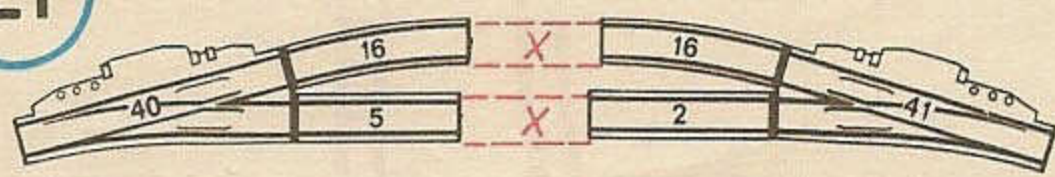
19



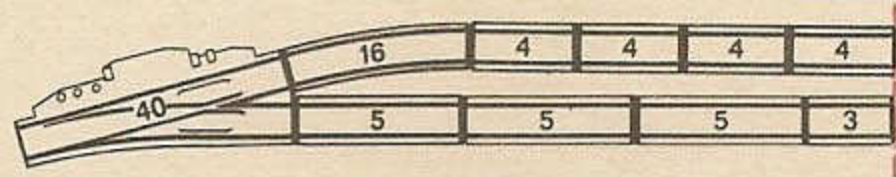
20



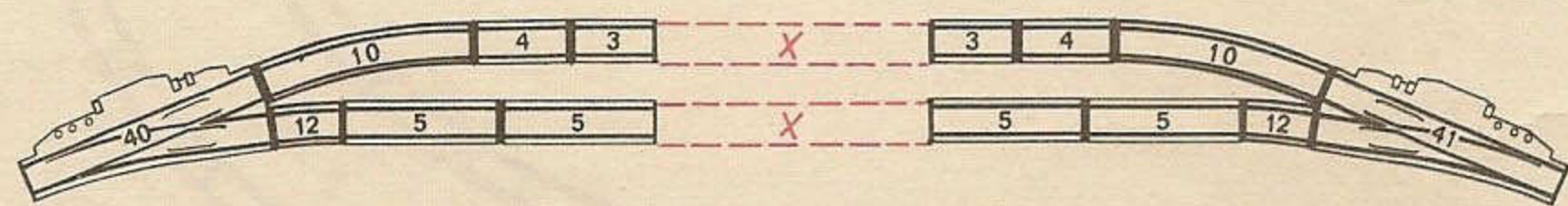
21



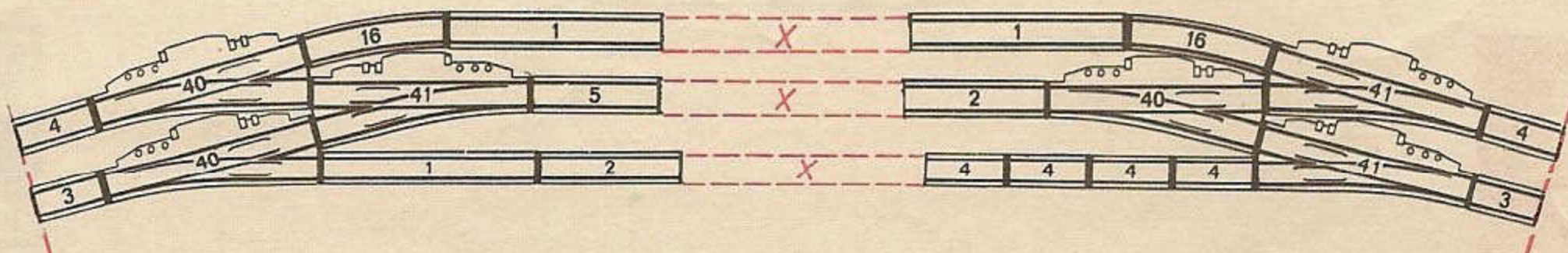
22



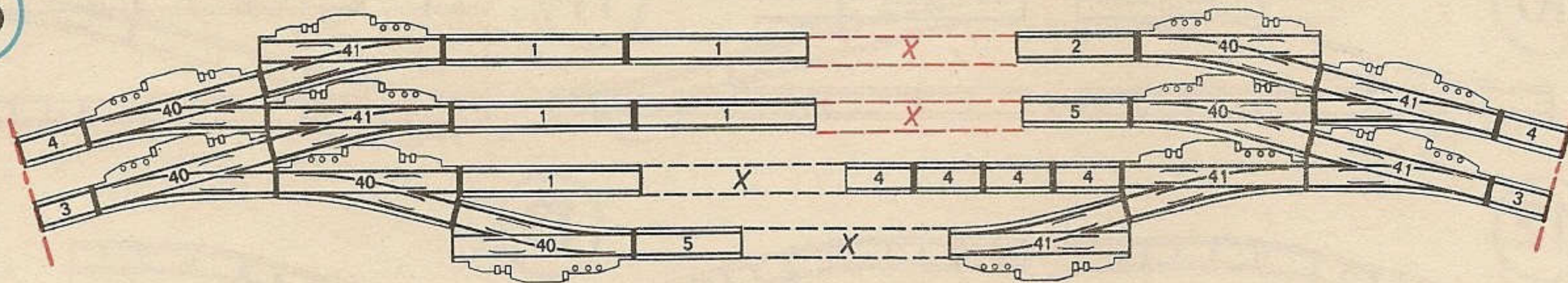
23



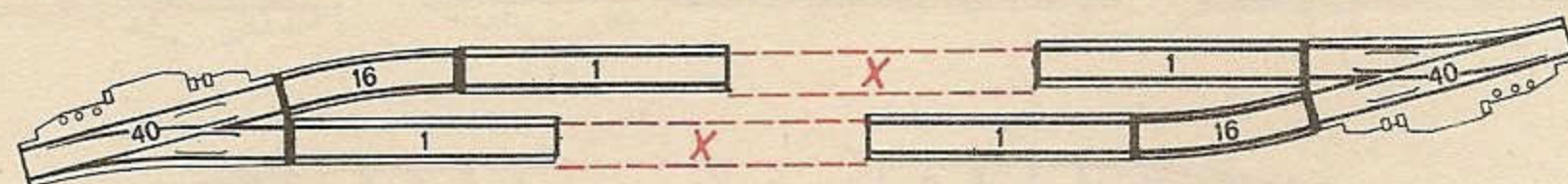
24



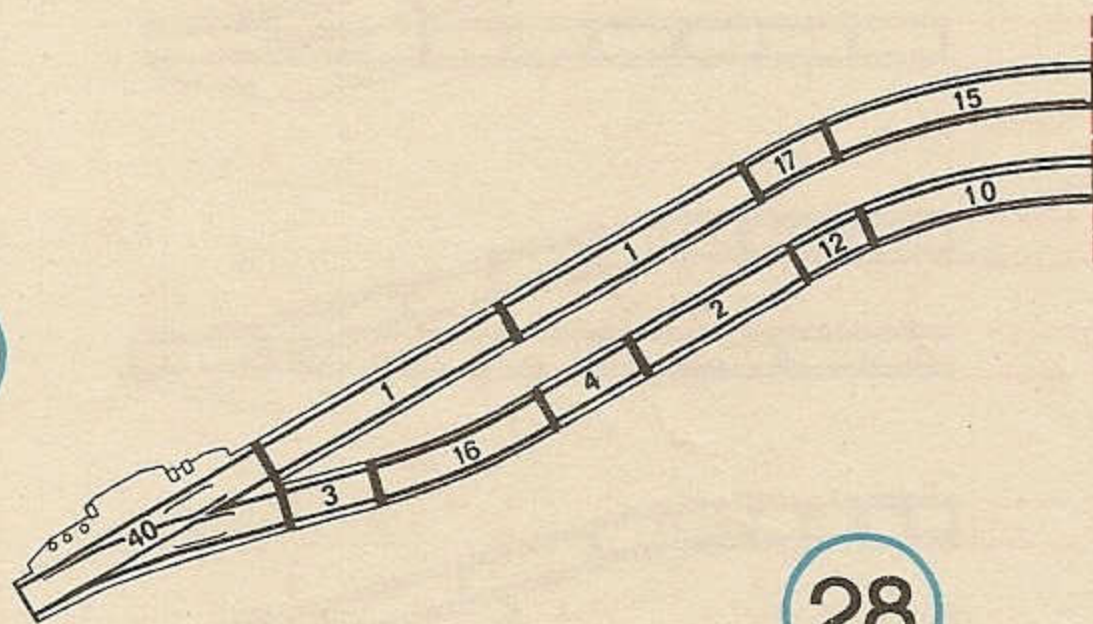
25



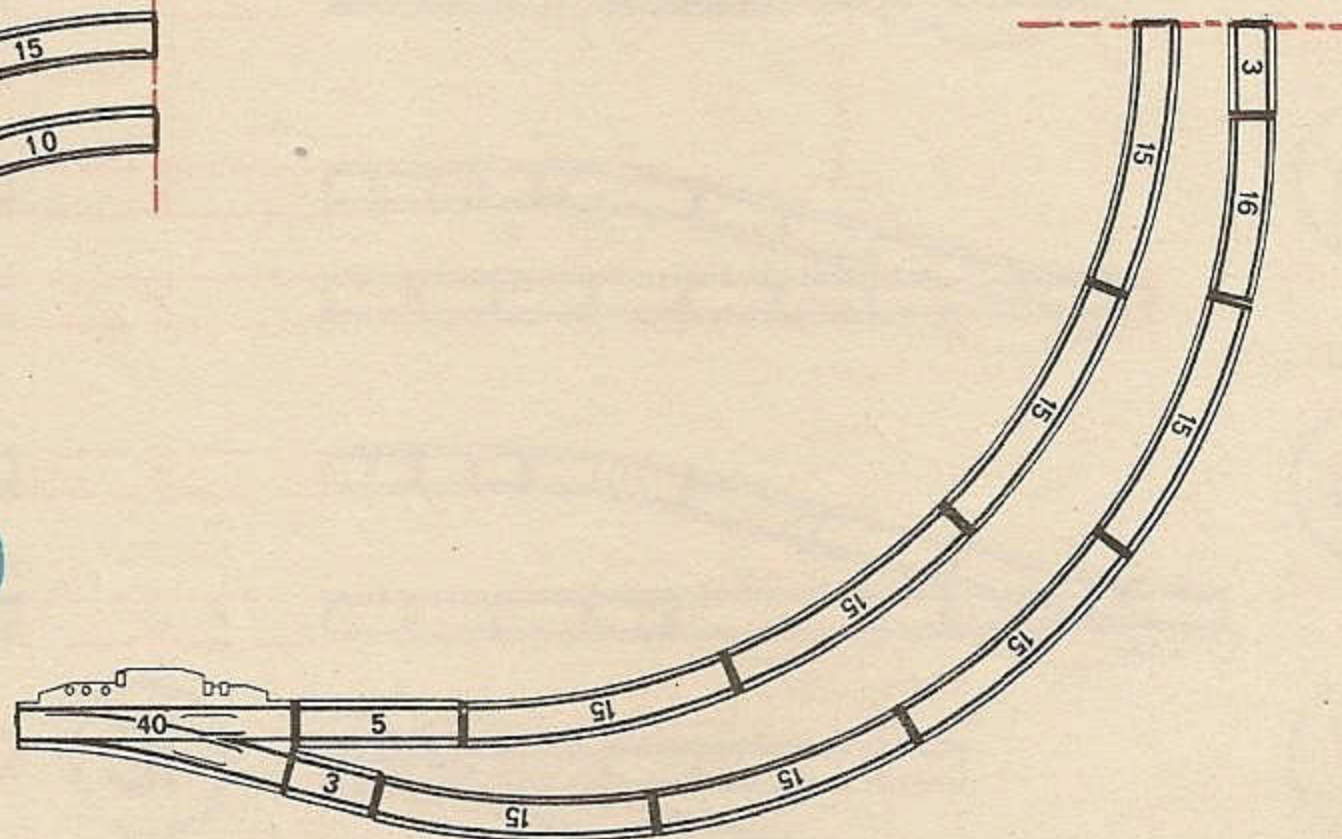
26



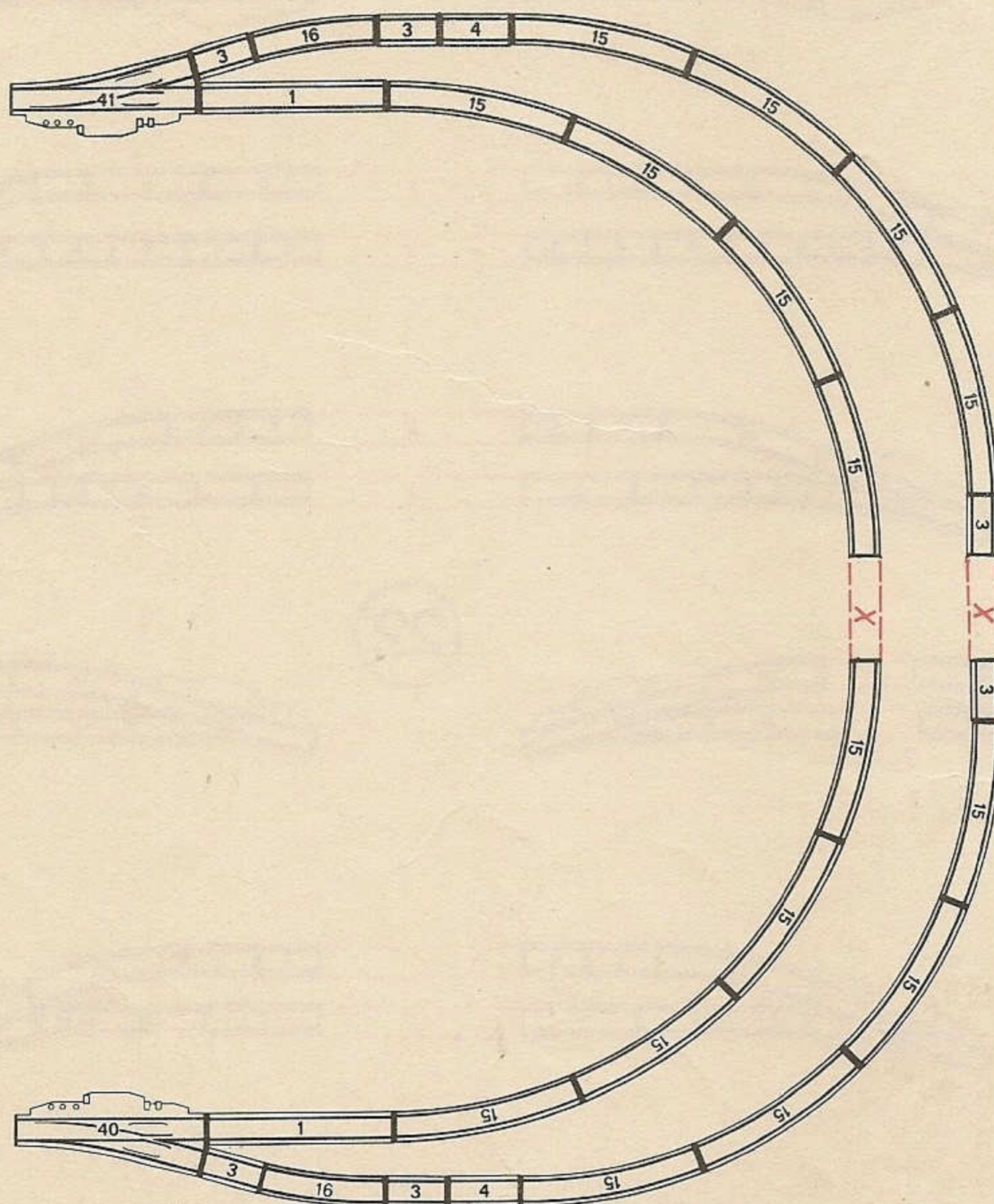
27



28



29



DIE SIGNALE

Beim Vorbild dienen Signale dazu, Zügen und Rangierfahrten Befehle und Informationen zu übermitteln. Dabei gelten Haupt- und Vorsignale für Züge. Diese Signale zeigen dem Zugpersonal an, ob ein Gleisabschnitt befahren werden darf oder ob am Signal anzuhalten ist. Haupt- und Vorsignale stehen in der Regel rechts oder über dem Gleis, zu dem sie gehören. Hauptsignale sind Einfahr-, Ausfahr-, Zwischen-, Block- und Deckungssignale vor Gefahrenquellen der freien

Das PIKO-Blocksignal

Das PIKO-Blocksignal ist ein vereinfachtes Lichtsignal mit den Signalbegriffen „Halt“ (rot) und „Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbegrenzung“ (grün-gelb). Durch Herausnehmen des gelben Glühlämpchens ist es möglich, den Signalbegriff „Fahrt frei“ (grün) — ohne Geschwindigkeitsbegrenzung — darzustellen. Das PIKO-Blocksignal besteht aus dem eigentlichen Lichtsignal, dem Doppelspulenantrieb und einem $\frac{1}{2}$ geraden Gleisstück. Mit dem PIKO-Blocksignal kann man einfach und unkompliziert eine Blockstrecke mit automatischen Zugbetrieb aufbauen und schließlich eine komplette Modelleisenbahnanlage automatisieren. Darüber hinaus kann man das PIKO-Blocksignal auch als einfaches Ein- und Ausfahrtsignal verwenden. Für die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des PIKO-Blocksignals liegen jeder Packung ein Trenngleis (23) und ein Schaltgleis (24) bei (Abb. 13). Um alle notwendigen Schaltfunktionen ausführen zu können, ist das Blocksignal mit einem Doppelspulenantrieb mit Endab-

Strecke. Man unterscheidet bei der DR Formsignale und Lichtsignale. Formsignale bestehen aus einem Mast mit ein oder zwei Signalflügeln als Tageszeichen, und als Nachtzeichen sind entsprechend der Anzahl der Formzeichen Laternen zusätzlich angebracht. Bei Lichtsignalen werden die Signalbegriffe bei Tag und Nacht durch leuchtende Lampen dargestellt.

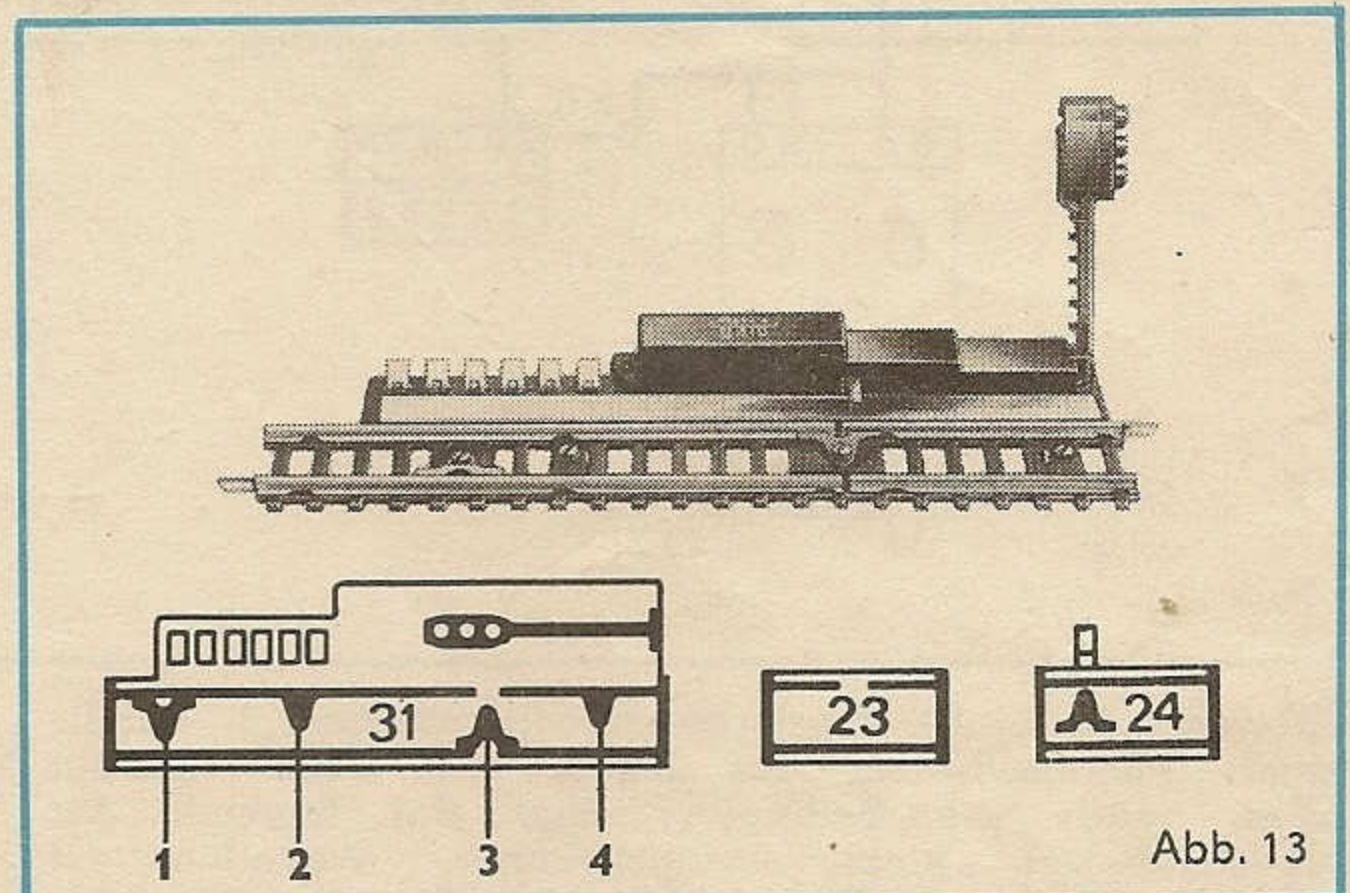


Abb. 13

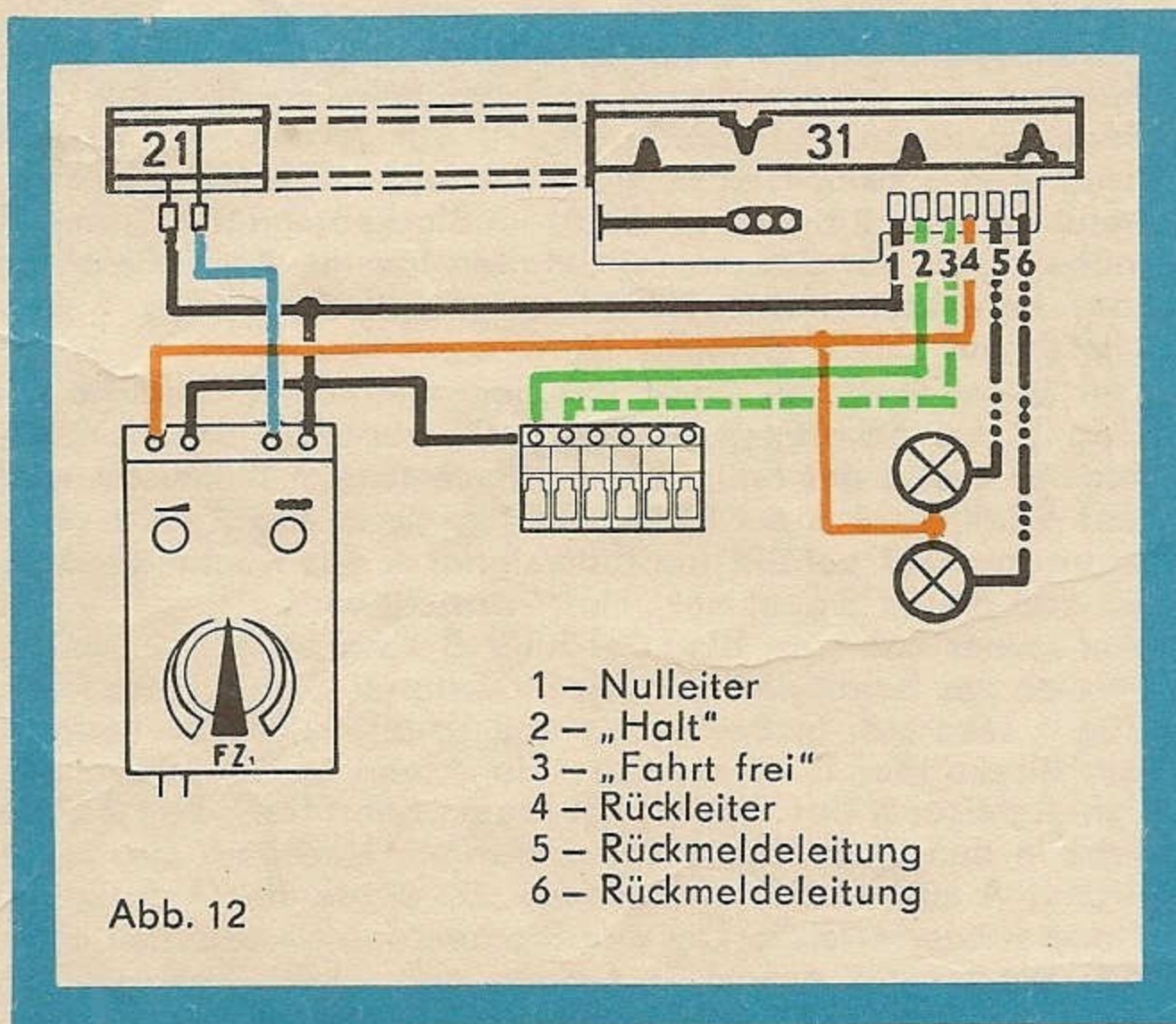


Abb. 12

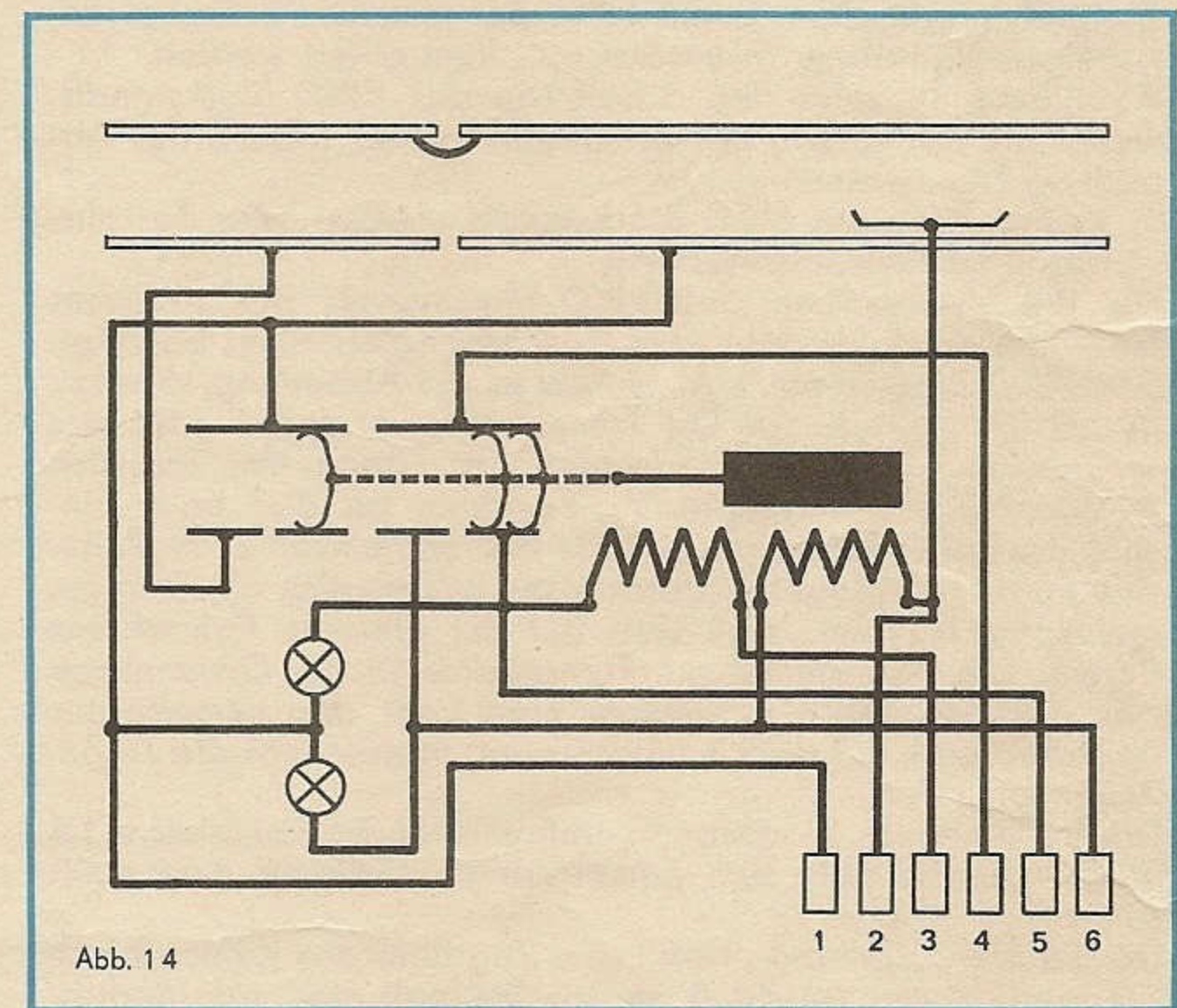


Abb. 14

schaltung ausgestattet. Damit ist der Doppelspulenantrieb vor Beschädigungen geschützt. Die im Gleis angebrachten Kontaktbleche 1 bis 4 sind für die verschiedenen Schaltungen des Blocksignals erforderlich. Die Kontaktbleche erfüllen folgende Funktionen: Die Kontaktbleche 2 und 4 dienen der Übertragung des Fahrstromes, wobei Kontaktblech 2 mit der Anschlußklemme 1 verbunden ist und Kontaktblech 4 bei der Signalstellung „Fahrt frei“ (Signal mit Zugbeeinflussung!) über die Schaltfeder und den Schaltkontakt des Doppelspulenantriebes den Fahrstrom erhält (vergleiche auch Abb. 14). Kontaktblech 3 dient der Überbrückung der Trennstelle in dem Schienenstrang, in welchem keine Trennstellen bzw. Trennstrecken liegen. Kontaktblech 1 schließlich ist ein Schaltkontakt, der das Signal auf „Halt“ (rot) stellt, wenn der erste Metallspurkranz den Schaltkontakt zur Fahrschiene (gemeinsamer Nulleiter) überbrückt (Abb. 17). Alle vier Kontaktbleche können je nach Einbaulage des PIKO-Blocksignals im Gleis umgeklemmt werden: Kontaktbleche 1, 2 und 4 liegen stets zum gemeinsamen Nulleiter, Kontaktblech 3 stets zur gegenüberliegenden Fahrschiene! In Abbildung 12 ist der Anschluß eines PIKO-Blocksignals dargestellt. In diesem Falle ist es als einfaches Signal ohne Zugbeeinflussung geschaltet; d. h. vor dem Signal befindet sich keine Trennstrecke.

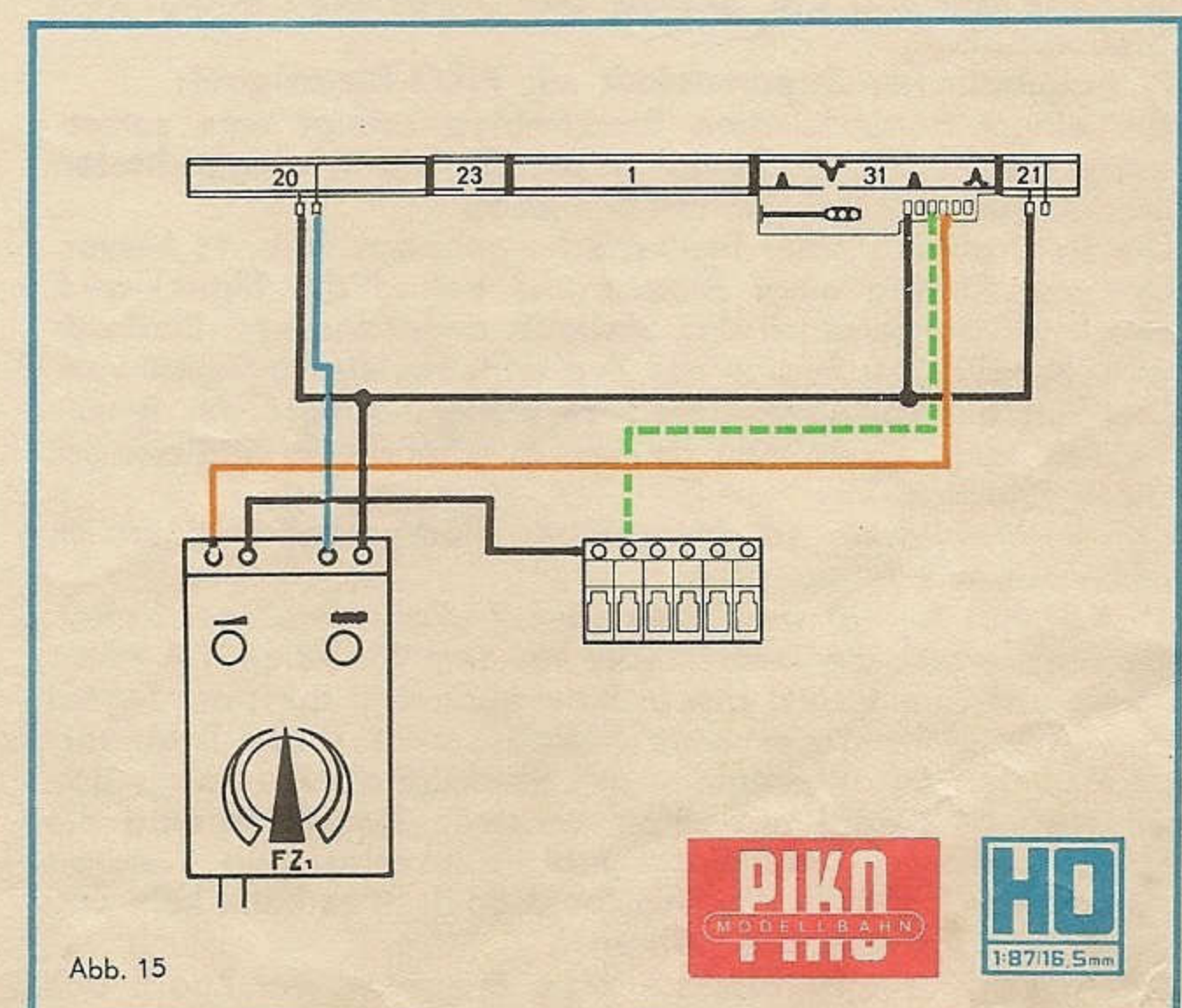


Abb. 15



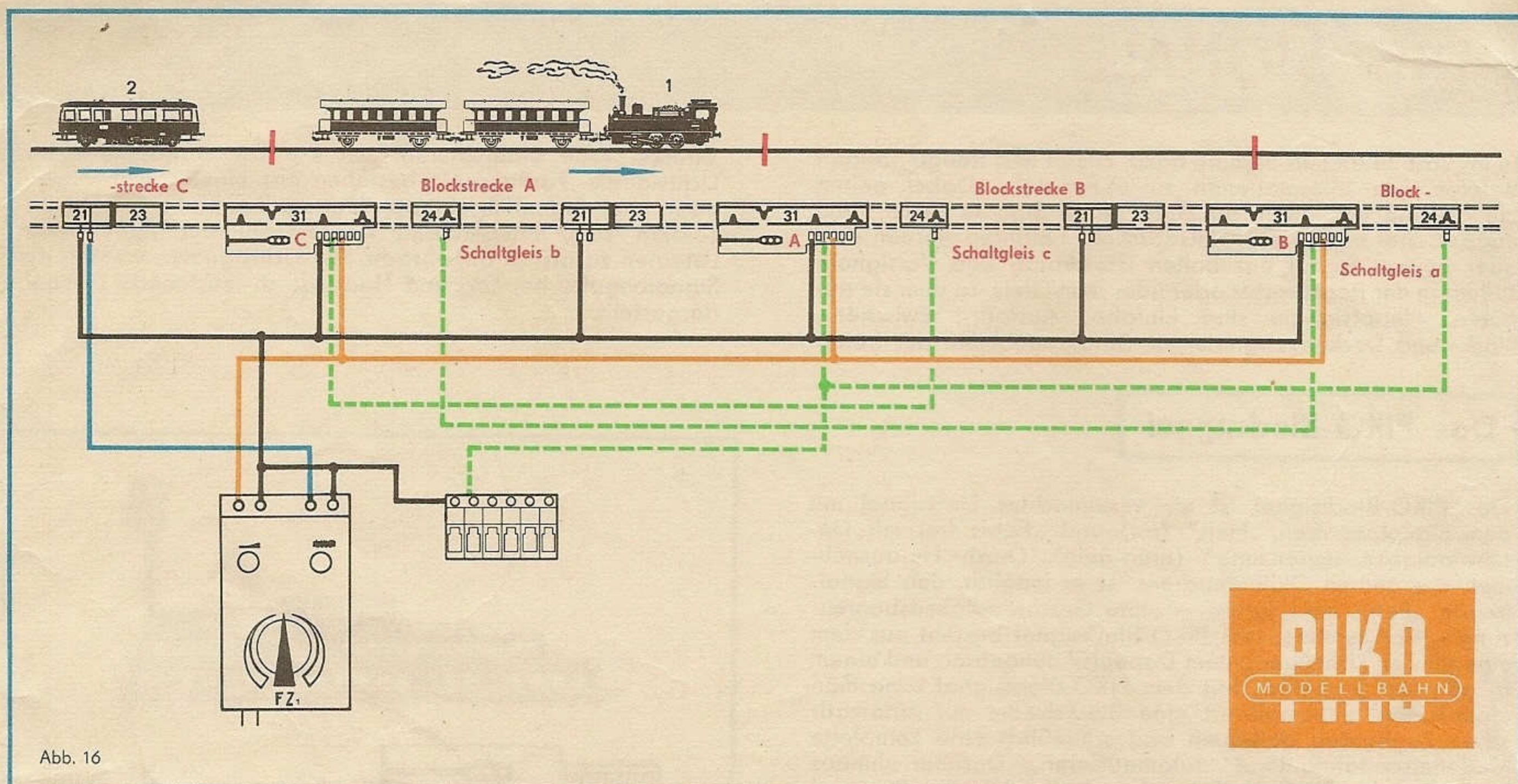


Abb. 16

Obwohl durch Betahren des Kontaktbleches 1 mittels eines Metallradsatzes das Signal auf „Halt“ gestellt wird, wurde die Betätigung über das Stellpult der Vollständigkeit halber eingezeichnet. Weiterhin ist die Möglichkeit der Rückmeldung der Signalbegriffe zum Stellpult angegeben. Somit kann der jeweils am Signal angezeigte Signalbegriff am Stellpult kontrolliert werden. Abbildung 14 zeigt den Schaltplan des PIKO-Blocksignals, wobei die Bedeutung der Anschlußklemmen 1 bis 6 der Abbildung 12 zu entnehmen ist.

1. Verwendung des PIKO-Blocksignals als Ein- oder Ausfahr-signal mit Zugbeeinflussung:

Für die Verwendung des PIKO-Blocksignals als einfaches Ein- oder Ausfahr-signal wird das Schaltgleis nicht benötigt. Das PIKO-Blocksignal wird so, wie es die Abbildung 15 zeigt, in das Gleis eingebaut. Die Trennstrecke vor dem Signal wird so gewählt, daß sie mindestens der Länge des längsten Triebfahrzeuges entspricht. Zu beachten ist, daß beim Einsatz des PIKO-Blocksignals stets ein *gemeinsamer Nulleiter* des Fahr- und Zubehörsstromkreises erforderlich ist. Der gemeinsame Nulleiter muß stets auf der gleichen Fahrschiene liegen. Gleiches gilt für die Trennstellen in der Gleisanlage. Für die Gleispläne in diesem Heft liegt der gemeinsame Nulleiter stets auf dem Schienestrang, in dem sich die Trennstellen befinden.

Die im Gleis des Blocksignals befindlichen Kontaktbleche 1, 2 und 4 müssen stets zum gemeinsamen Nulleiter eingestellt sein.

Da die Signalstellung „Halt“ vom Zug über das Kontaktblech 1 erfolgt, ist der Anschluß an das Stellpult nicht erforderlich. Nur die Stellung des Signals auf „Fahrt frei“ erfolgt vom Stellpult aus.

2. Automatischer Streckenblock mit PIKO-Blocksignal:

Bei einem automatischen Blockbetrieb erfolgt eine selbsttätige Regelung der Zugfolge auf der dafür eingerichteten Blockstrecke durch die fahrenden Züge.

Die Verdrahtung einer Blockstrecke geht aus Abb. 16 hervor. Das am Anfang einer Blockstrecke befindliche Signal wird zweckmäßigerweise an das Stellpult angeschlossen. Dadurch ist es möglich, zu Beginn des Zugbetriebes dieses Signal vom Stellpult aus auf „Fahrt frei“ zu stellen. Sobald der Blockbetrieb läuft, übernimmt das entsprechende Schaltgleisstück diese Funktion.

Der in Abbildung 16 dargestellte Blockbetrieb verläuft im einzelnen wie folgt:

Das Signal A wird vom Stellpult auf „Fahrt frei“ geschaltet. Dadurch erhält die Trennstrecke vor dem Blocksignal A Fahrstrom und Zug 1 setzt sich in Bewegung und fährt am Signal A vorbei. Sobald der erste Metallspurkranz des Triebfahrzeuges den Schaltkontakt 1 des Blocksignals A erreicht hat, wird dieses Signal auf „Halt“ gestellt. Daraufhin wird die Trennstrecke vor dem Blocksignal A stromlos. Zug 1 sichert somit seine Fahrt im Blockabschnitt B; d. h. es kann kein Zug in die Blockstrecke B einfahren.

Bei seiner Fahrt im Blockabschnitt B erreicht der Zug 1 das Schaltgleis c. Wiederum überbrückt der Metallspurkranz des

Triebfahrzeuges das Kontaktblech zur Fahrschiene (vergleiche auch Abb. 17), und Signal C wird auf „Fahrt frei“ geschaltet. Damit erhält die Trennstrecke vor dem Blocksignal C Fahrstrom, und der Zug 2 setzt sich in Bewegung.

Bei Überfahren des Kontaktbleches 1 am Blocksignal C wird dieses auf „Halt“ gestellt. Auf seiner Fahrt im Blockabschnitt A erreicht Zug 2 das Schaltgleis b, so daß durch Überbrücken des Kontaktbleches und der Fahrschiene durch den Metallspurkranz das Blocksignal B auf „Fahrt frei“ gestellt wird. Zug 1 kann jetzt in die Blockstrecke C einfahren, während sich Zug 2 bei seiner Fahrt im Blockabschnitt A nähert bzw. vor diesem zum Halten kommt. Nach Befahren des Kontaktbleches 1 am Blocksignal B durch Zug 1 wird dieses auf „Halt“ gestellt.

Bei seiner weiteren Fahrt im Blockabschnitt C erreicht der Zug 1 das Schaltgleis a. Durch Überbrücken des Kontaktbleches 1 und der Fahrschiene (gemeinsamer Nulleiter) wird das Blocksignal A auf „Fahrt frei“ gestellt. Zug 2 setzt seine Fahrt fort und befährt am Blocksignal A das Kontaktblech 1, so daß dieses Signal auf „Halt“ gestellt wird.

Auf seiner Fahrt im Blockabschnitt B schaltet Zug 2 bei Erreichen des Schaltgleises c das Blocksignal C auf „Fahrt frei“. Zug 1 setzt sich in Bewegung und schaltet nach Vorbeifahrt am Blocksignal C dieses auf „Halt“ und bei Befahren des Schaltgleises b das Blocksignal B auf „Fahrt frei“. Zug 2 kann jetzt in den Blockabschnitt C einfahren. Nachdem Zug 1 vor Signal A zum Halten gekommen ist, wurde der Anfangszustand wieder erreicht. Um den Blockbetrieb zu beenden kann das Blocksignal A vom Tastenpult auf „Halt“ (rot) gestellt werden, wenn Zug 2 das Schaltgleis a befahren hat.

Wie aus Abbildung 16 ersichtlich, muß bei einem Blockbetrieb stets eine Blockstrecke mehr vorhanden sein, als Züge eingesetzt werden sollen, d. h. bei „n“ Blockstrecken können „n-1“ Züge verkehren. Bei Beispielsweise 5 Blockstrecken bzw. Blockabschnitten können 4 Züge verkehren.

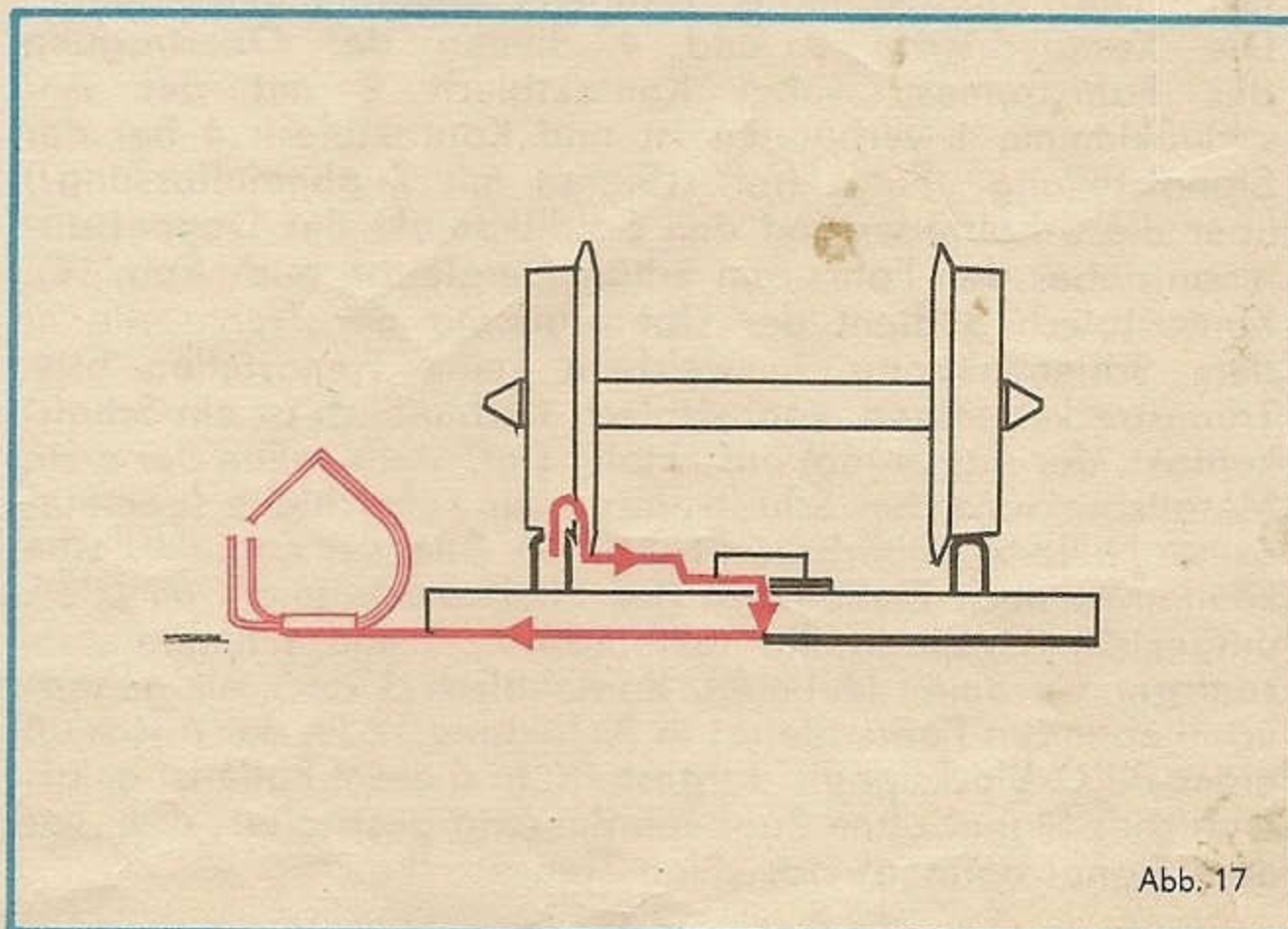


Abb. 17

Formhauptsignale

Formhauptsignale gibt es in zwei Ausführungen: einflüglig und zweiflüglig (Abb. 18). Einflüglige Formhauptsignale gestatten beim Signalbegriff „Fahrt frei“ die Weiterfahrt auf dem folgenden Streckenabschnitt mit der für diesen Abschnitt zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Formhauptsignale mit zwei Flügeln erlauben bei Signalstellung „Fahrt frei“ die Weiterfahrt nur mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h. Dabei gilt die Geschwindigkeitsbegrenzung vom Signal ab im anschließenden Weichenbereich.

Für die Gleispläne in diesem Heft wurden die Formsignale des VEB Modellschienenbau Halle verwendet. Diese Signale sind für eine Zugbeeinflussung und Rückmeldung eingerichtet und können außerdem beleuchtet werden. Zugbeeinflussung bedeutet, daß der vor dem Signal befindlichen Trennstrecke ein Potential des Fahrstromes in Abhängigkeit von der Signalstellung zu- oder abgeschaltet wird. Der Anschluß des Signals geht aus Abb. 19 hervor.

Der Signalantrieb sollte möglichst unter der Anlagenplatte angebracht werden. Wer trotzdem die Signalantriebe auf der Anlagenplatte aufstellt, sollte beachten, daß vor allem bei Ausfahrtsignalen der Antrieb einen Verlust von Gleislänge mit sich bringt. Um dieses zu vermeiden, sollte der Signalmast umgestreckt werden, so daß sich der Antrieb vor dem Signalmast befindet. In Abb. 20 ist das Umstecken des Signalmastes angegeben.

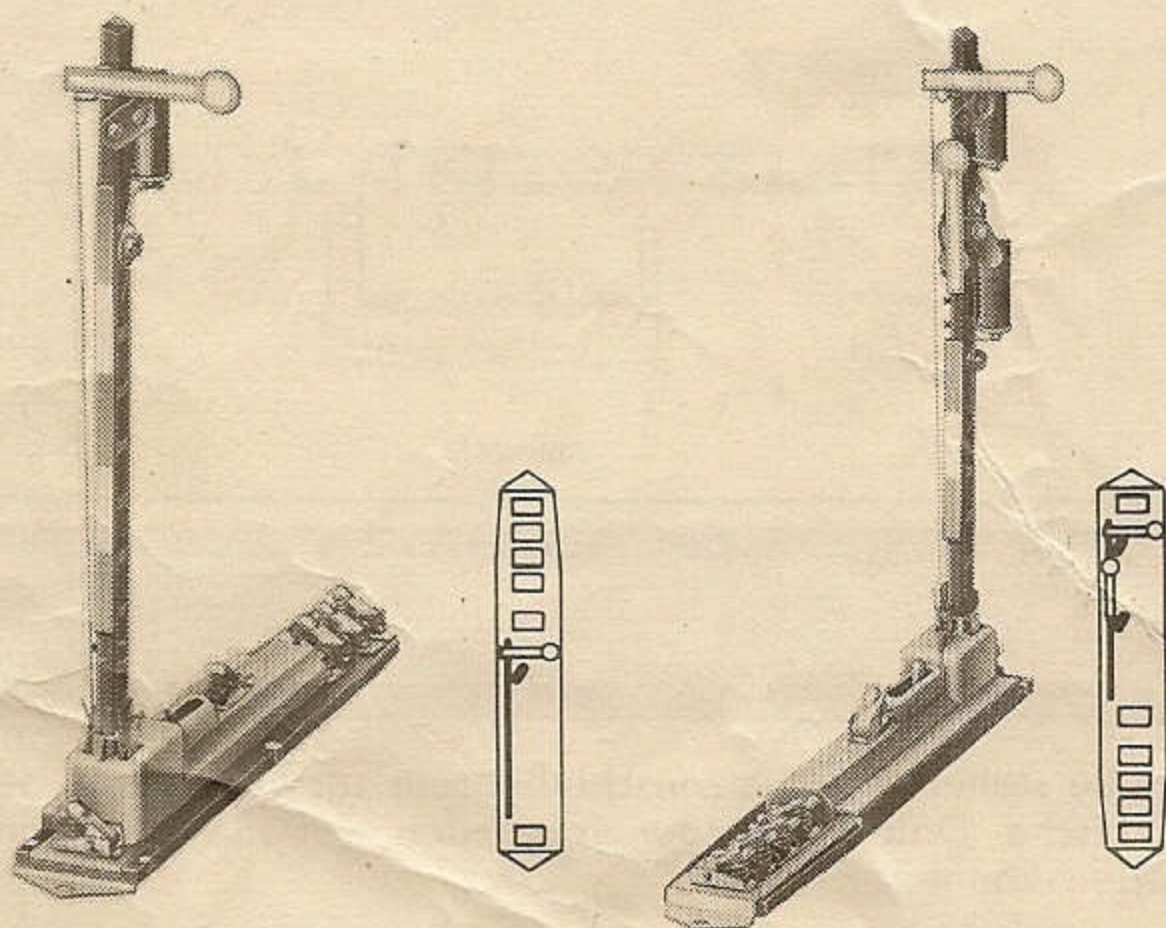


Abb. 18

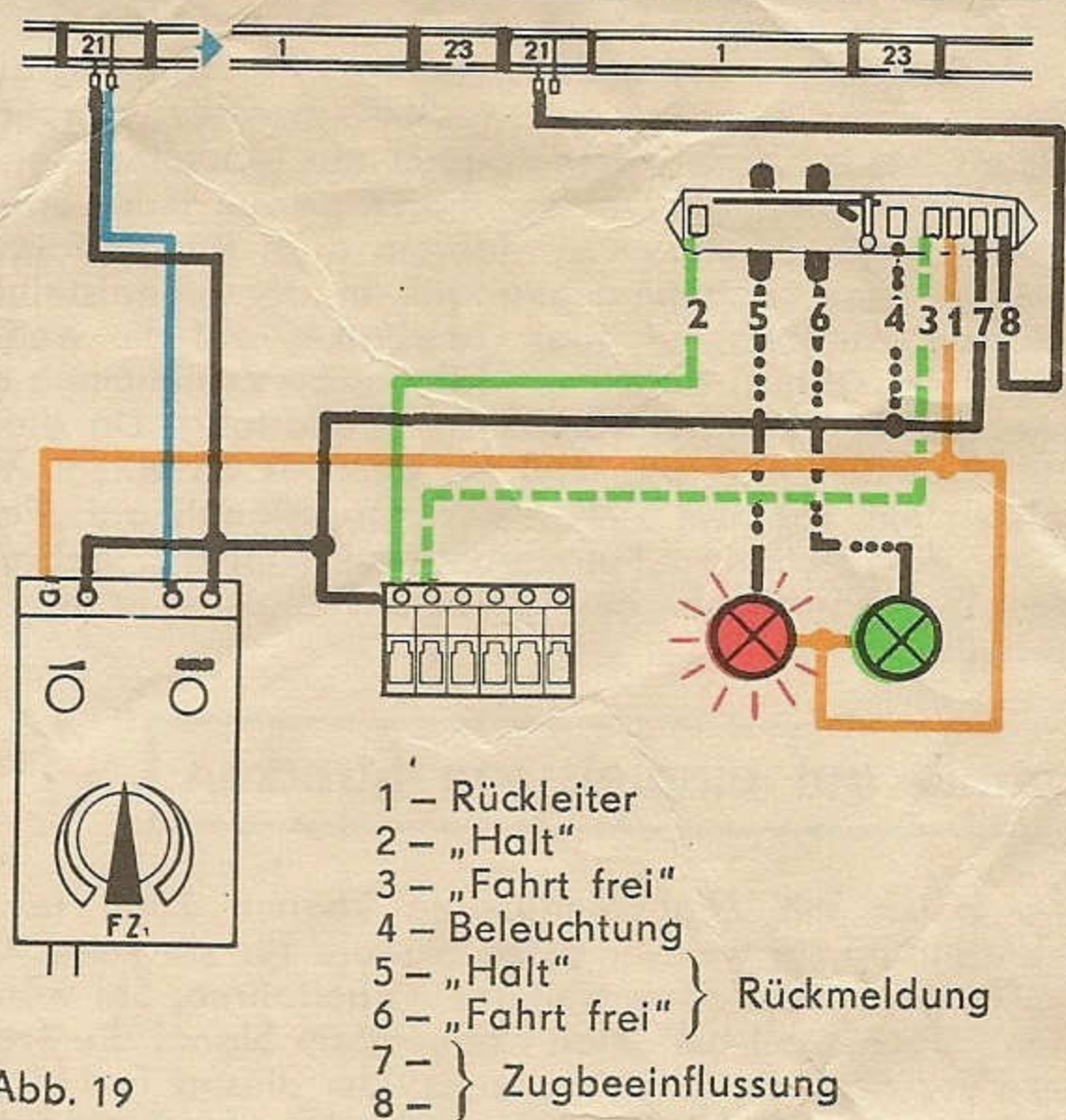


Abb. 19

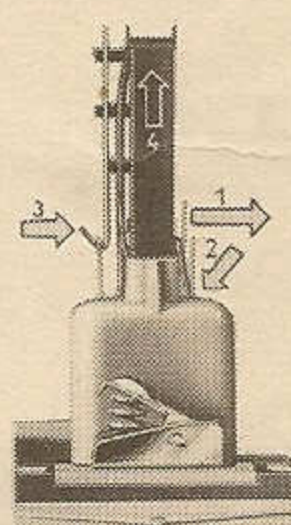


Abb. 20

Formvorsignal.

Vorsignale (Abb. 21) stehen beim großen Vorbild im Abstand des für die jeweilige Strecke festgelegten Bremsweges vor dem dazugehörigen Hauptsignal. Da auf Modelleisenbahnanlagen andere Verhältnisse vorliegen, kann dieser Abstand nicht übernommen werden. Vielmehr sollte das Vorsignal

etwa 1 Zuglänge vor dem zugehörigen Hauptsignal aufgestellt werden. Auf die Aufstellung von Vorsignalen sollte man nicht verzichten, da sie zu einem vorbildgetreuen Modellbahnbetrieb genauso gehören, wie alle anderen Signale. Da das Vorsignal die jeweilige Stellung des Hauptsignals anzeigt, wird es gleichzeitig mit dem Hauptsignal gestellt. Vorsignale stehen rechts bzw. über dem Gleis. Der Anschluß des Vorsignals geht aus Abb. 22 hervor.

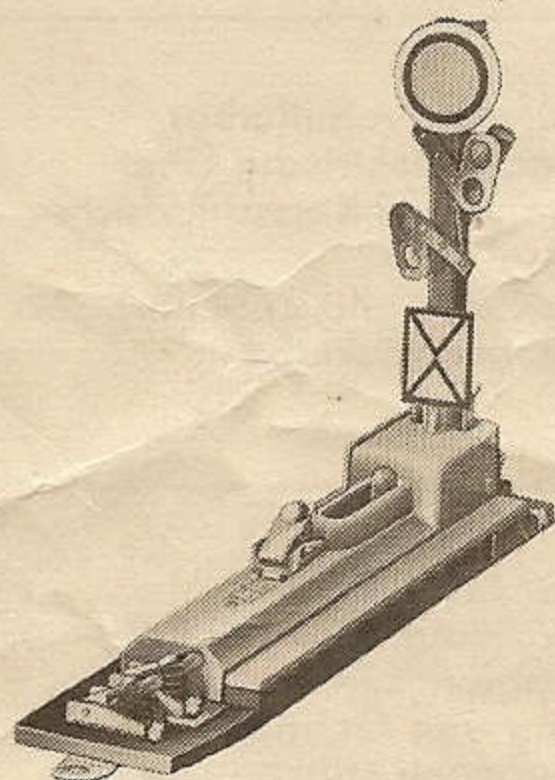


Abb. 21

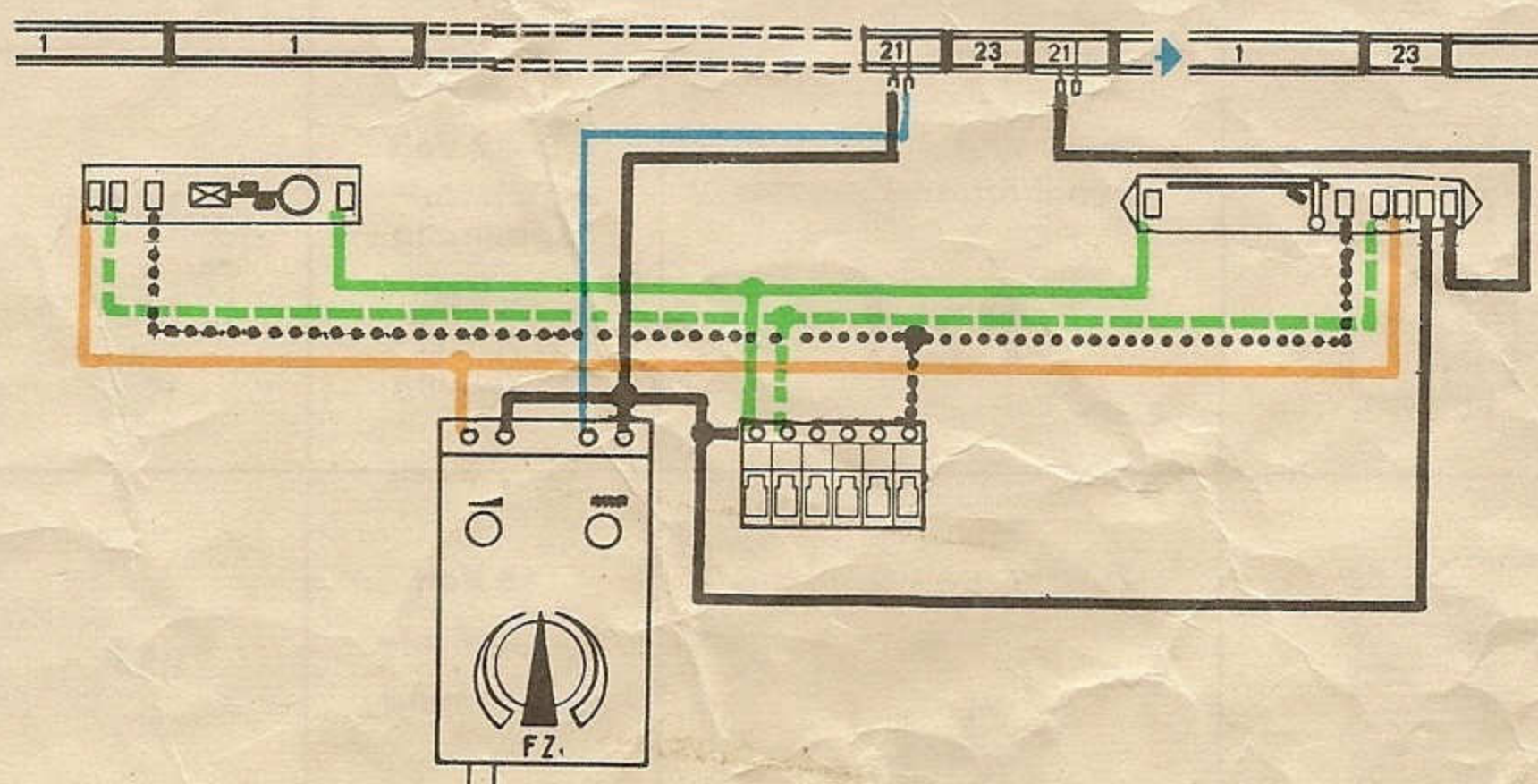


Abb. 22

Gleisperrsignal

Das Gleisperrsignal (Abb. 23) gilt sowohl für Züge als auch für Rangierabteilungen. Es steht rechts neben dem zugehörigen Gleis. Leider findet dieses Signal auf Modellbahnanlagen selten Verwendung. Dabei gehören sie auf jede vorbildgetreue Anlage, da neben Zugfahrten auch Rangierfahrten stattfinden. Das Gleisperrsignal gilt in der Signalstellung „Fahrverbot aufgehoben“ (der Querbalken auf der weißen Scheibe steht schräg) für Rangierfahrten als Zustimmung des Stellwerks- oder Weichenwärters zur Weiterfahrt. Da dieses Signal auch für Züge gilt, muß es, wenn es an einem Ausfahrgleis steht, vor dem Stellen des Hauptsignals auf „Fahrt frei“ in die Stellung „Fahrverbot aufgehoben“ gebracht werden. Das Anschließen des Gleisperrsignals ist in Abb. 23 dargestellt.

Signale auf eingleisigen Strecken

An Signalen mit Zugbeeinflussung können Züge in der Gegenrichtung, in welcher diese Signale für sie keine Gültigkeit haben, nicht ohne weiteres vorbeifahren. Sie würden stehenbleiben, weil bei „Halt“ zeigendem Signal die Trennstrecke vor dem Signal stromlos ist. Um diesen Fall auszu-schließen, wird parallel zur Trennstrecke ein Gleichrichter GY 100 geschaltet (Abb. 24a und 24b). Will man einen Zug

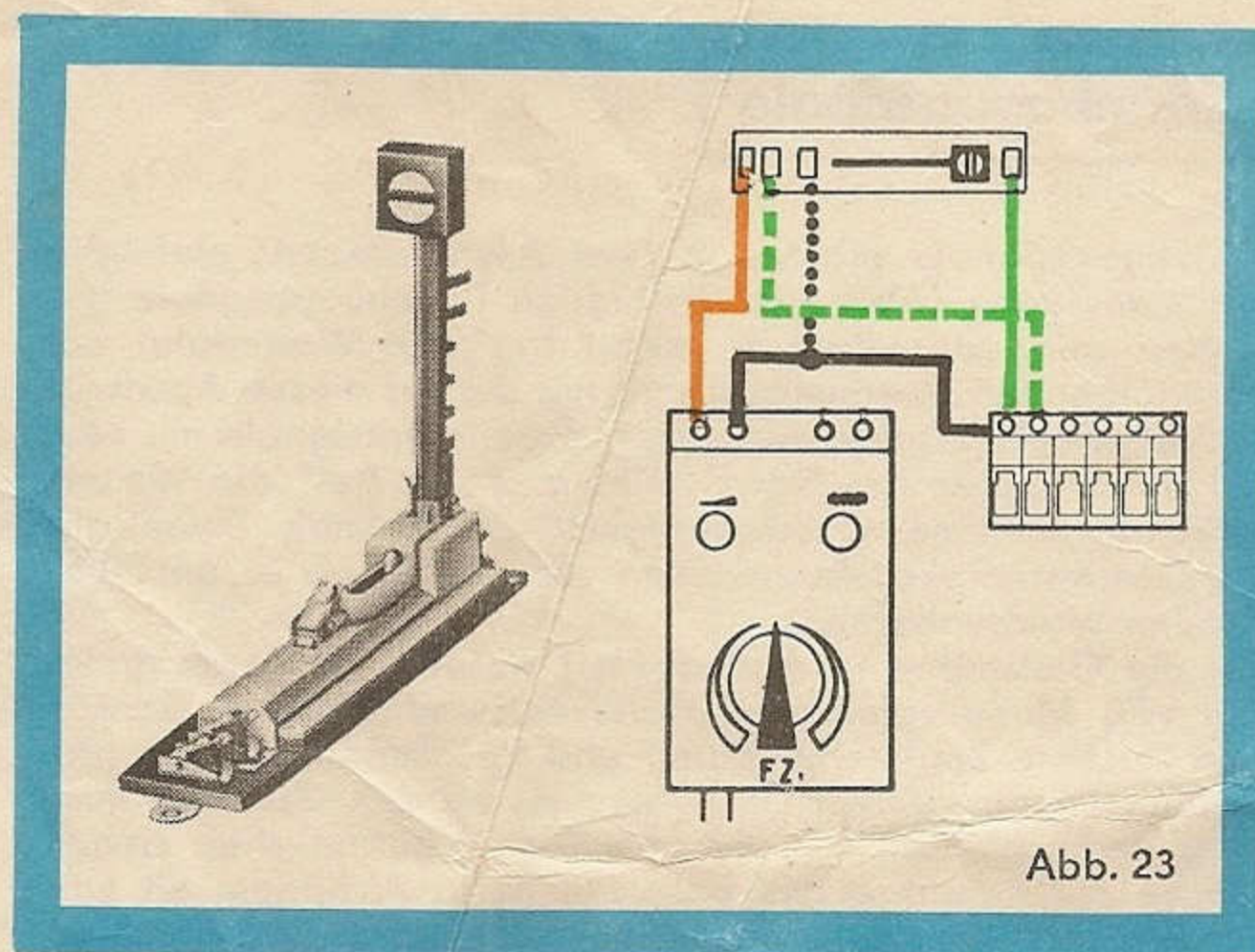


Abb. 23

vor dem „Halt“ zeigenden Signal stehen- und ihn nicht in den Bahnhof einfahren lassen, um dort rangieren zu können, so muß in den Gleichrichterstromkreis ein Schalter eingebaut werden (Abb. 24 b). Zweck dieses Schalters ist es, in dem beschriebenen Fall den Gleichrichter auszuschalten, damit während des Rangierens im Bahnhof der vor dem Signal stehende Zug nicht nach rückwärts wegfährt.

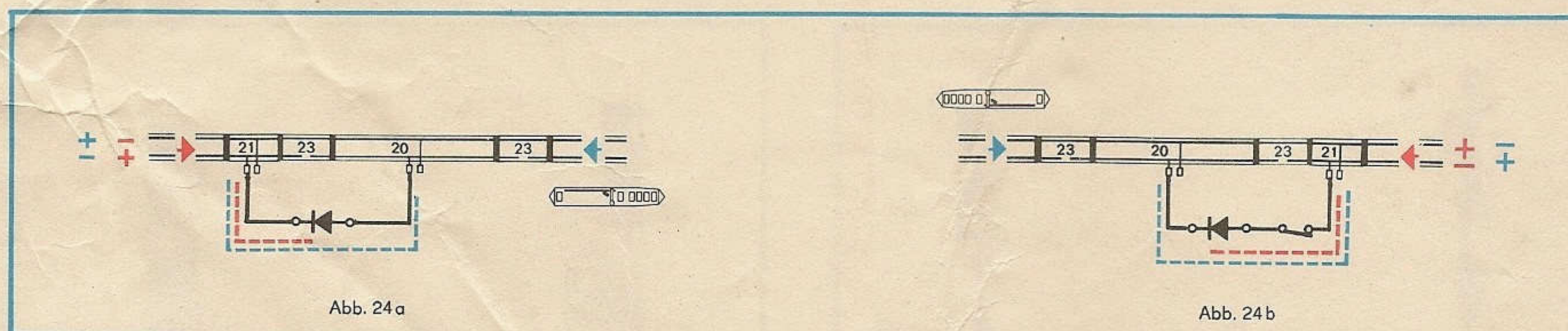


Abb. 24a

Abb. 24b

NETZANSCHLUSSGERÄTE

Um den Fahrbetrieb der PIKO-Modellbahn durchführen zu können, wird eine regelbare Gleichspannung von 0–12 V und für den Einsatz des elektromagnetischen Zubehörs 16 V Wechselspannung benötigt. Für diese verschiedenen Einsatz-

zwecke stehen drei Netzanschlußgeräte zur Verfügung, deren technische Daten aus der folgenden Tabelle entnommen werden können:

	Bezeichnung	Spannung	Belastbarkeit	Erläuterungen
	Fahrtransformator F 2	2–12 Volt Gleichspannung	0,6 A	fünfstufig regelbar thermoelektrische Überstrom- und Kurzschlußregelung kein Anschluß für Zubehör
	Fahr- und Zubehörtransformator FZ 1	2–12 Volt Gleichspannung 16 Volt Wechselspannung	1,2 A 1,2 A	stufenlos regulierbar thermoelektrische Überstrom- und Kurzschlußsicherung für Bahn und Zubehör; getrennte Wicklungen
	Zubehörtransformator Z 1	16 Volt Wechselspannung	1,5 A	Nur für Zubehör (Weichen, Signale, Entkopplungsgleise, Beleuchtung von Gebäuden u. a.). Thermoelektrische Überstrom- und Kurzschlußsicherung

ZUBEHÖR

Isolier-Schienenverbinder

Der Isolierschienenverbinder ermöglicht es, auch auf kleinen Modellbahnanlagen abschaltbare Gleisabschnitte vorzusehen (z. B. Gleispläne 19, 20, 21). Da auf Kleinanlagen der größte Teil der zur Verfügung stehenden Strecken in Gleisbögen liegt, war es bisher schwer, Trennstrecken mit dem Trenngleis (23) einzubauen. Signale mit Zugbeeinflussung konnten deshalb nicht aufgestellt werden. Für jede Trennstrecke benötigt man zwei Trenngleise, die in den kurzen geraden Strecken nicht unterzubringen sind, im Gleisbogen aber zu einer gänzlich anderen Streckenführung zwingen. Mit dem Isolierschienenverbinder können jetzt auch im Gleisbogen Trennstrecken vorgesehen werden (Abb. 28). Auch bei anderen Gleisentwicklungen kann der Isolierschienenverbinder vorteilhaft und platzsparend eingesetzt werden (Abb. 26, 27). In Abb. 25 ist der Austausch eines Schienenverbinders gegen einen Isolier-Schienenverbinder dargestellt.

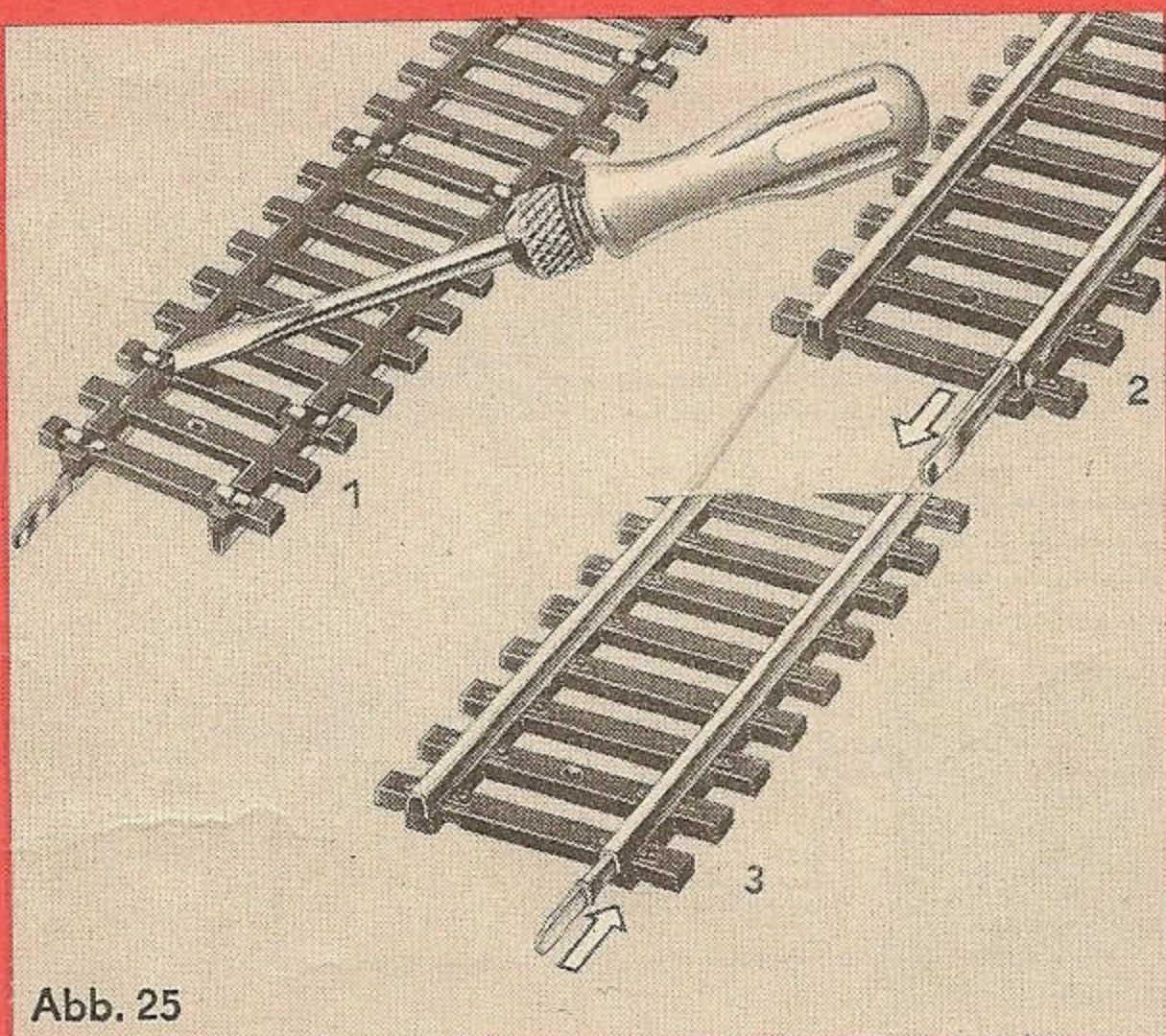


Abb. 25

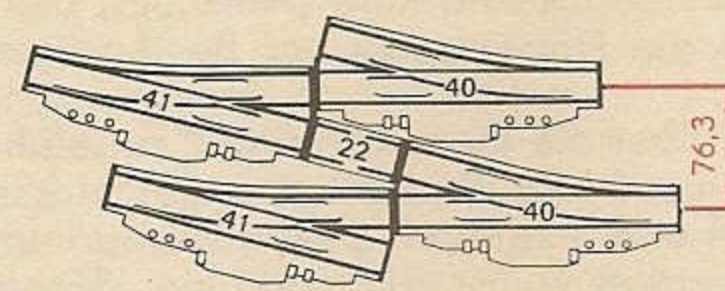


Abb. 26

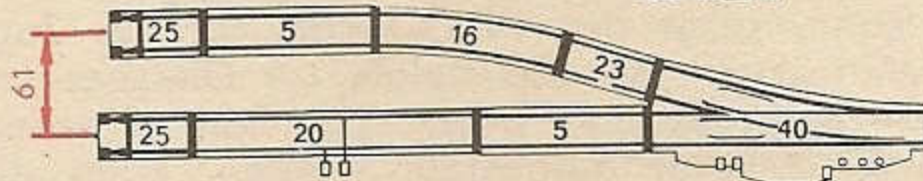
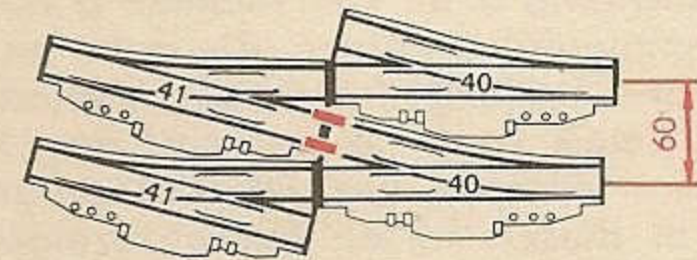


Abb. 27

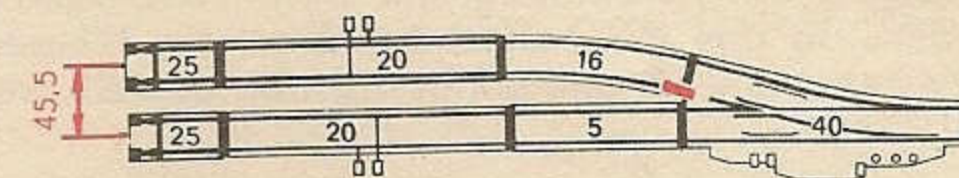
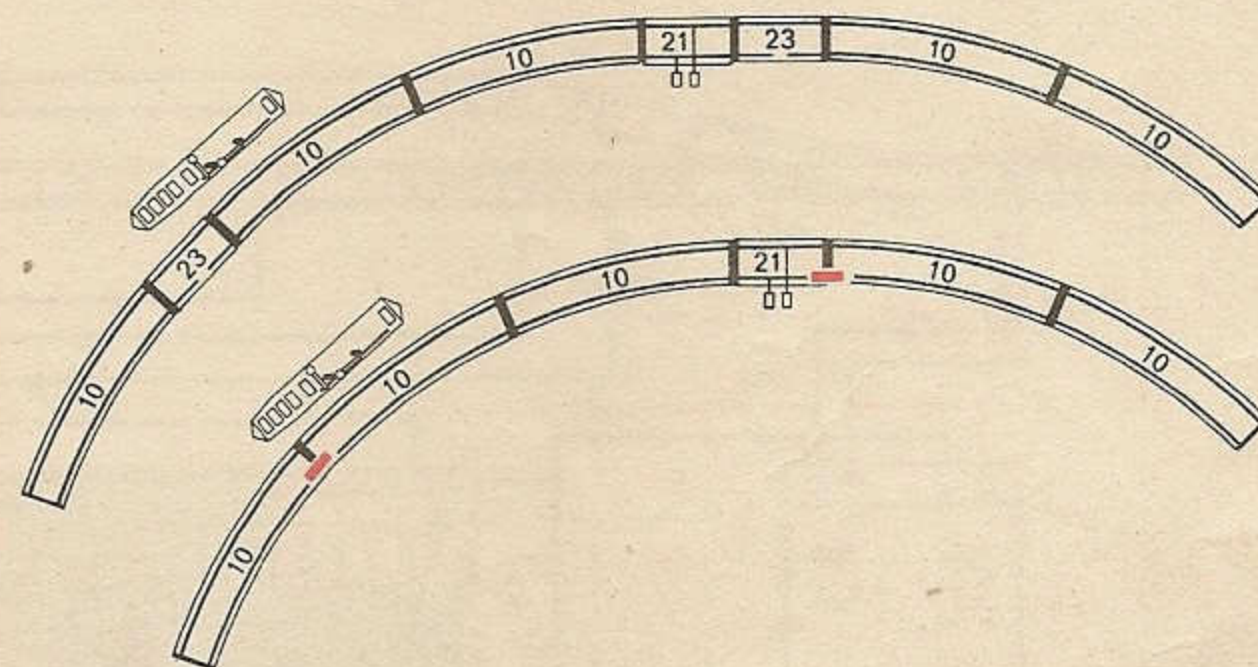


Abb. 28



Das PIKO-Schaltgleis

Das PIKO-Schaltgleis (Abb. 29) übernimmt die Funktion eines einfachen Schalters. Dabei wird die Schaltfunktion vom fahrenden Zug ausgelöst. Das Schaltgleis besteht aus einem 1/3 geraden Gleis mit einer Anschlußklemme, die mit einem Schaltkontaktblech verbunden ist. Befährt ein Zug ein Schaltgleis, dann stellt der erste Metallradsatz dieses Zuges eine elektrische Verbindung zwischen Fahrschiene (gemeinsamer Nulleiter) und dem Kontaktblech her (Abb. 17). Somit fließt der Strom von der Schiene über das Metallrad bzw. Metall-

spurkranz, dem Kontaktblech zur Anschlußklemme und schließlich zu dem angeschlossenen elektromagnetischen oder anderen Zubehör. Somit können Weichen, Signale, Schranken, Relais, Bahnhofsbeleuchtungen über das Schaltgleis vom fahrenden Zug gesteuert werden. Z. B. können die Formsignale, die in den Gleisplänen verwendet werden, über ein Schaltgleis vom Zug auf „Halt“ gestellt werden (Abb. 30). Die Abb. 31 zeigt die Schaltung von Weichen durch den fahrenden Zug.

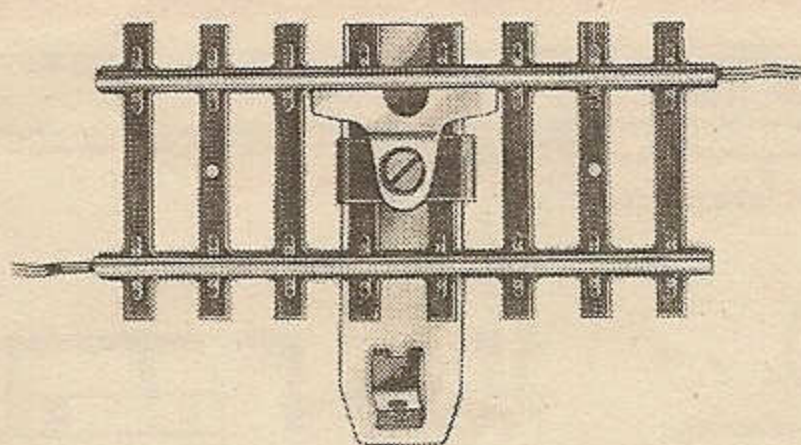


Abb. 29

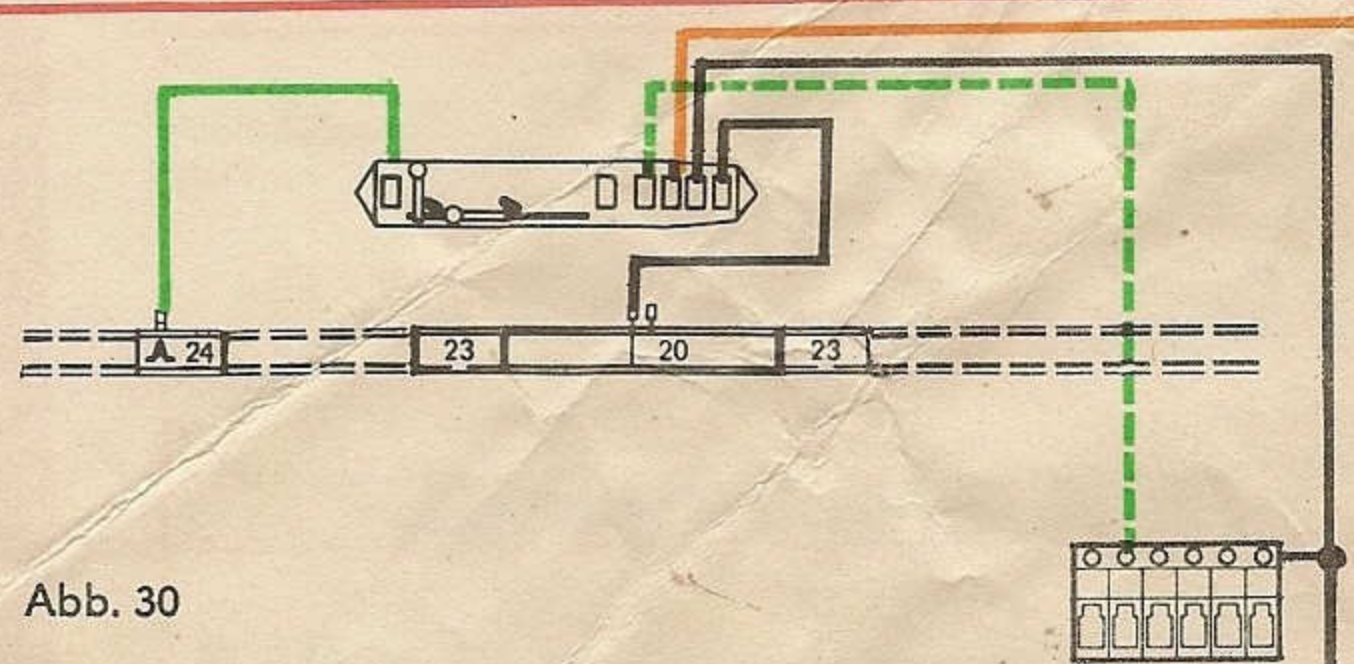


Abb. 30

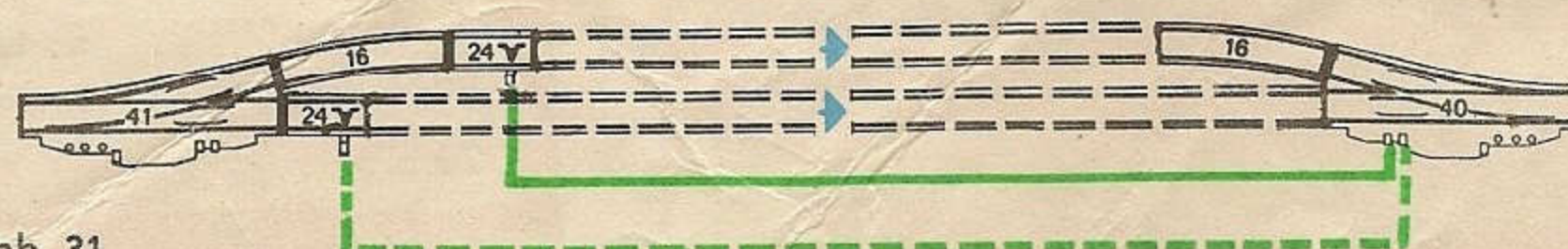


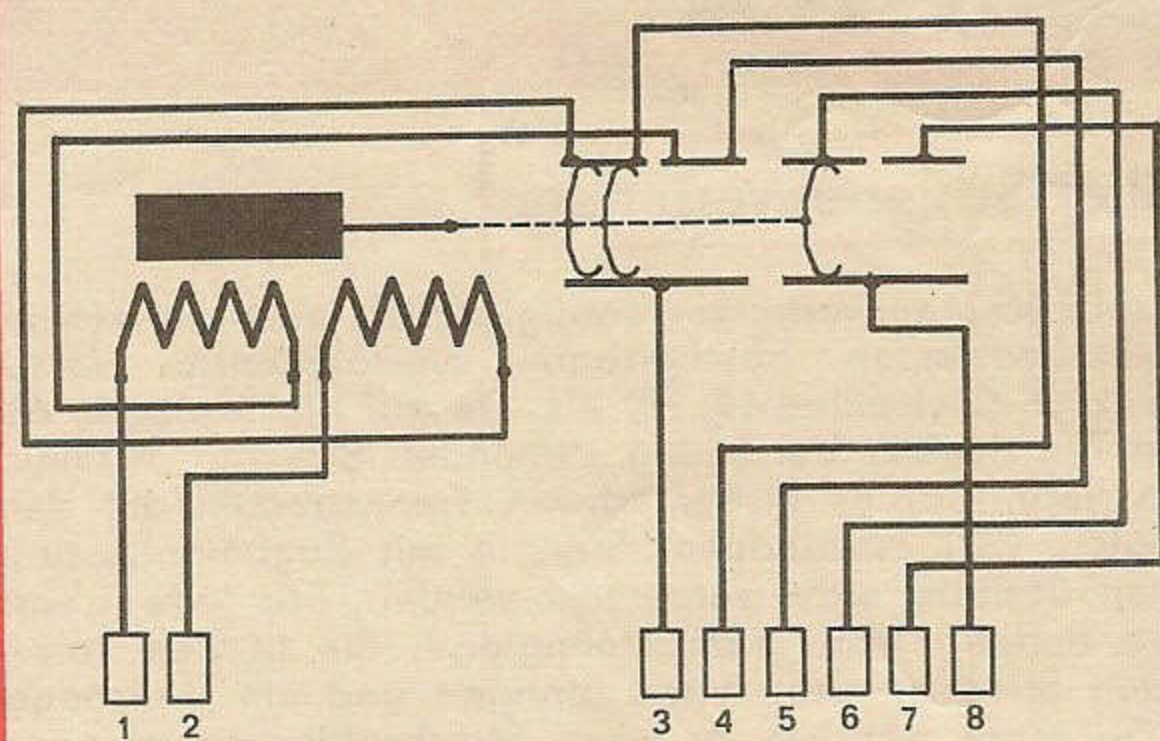
Abb. 31

Das PIKO-Relais

Der Aufbau des PIKO-Schaltrelais entspricht dem elektromagnetischen Antrieb des PIKO-Blocksignals. Das Relais besitzt eine Doppelspule mit Endabschaltung (Abb. 32). Durch die Endabschaltung wird die Doppelspule vor Beschädigungen geschützt.

Die Steuerspannung wird über die Klemme 1 und 2 zugeführt, während über die Klemme 3 der Rückleiter angeschlossen wird. Über die Klemmen 4 und 5 kann eine Wechselspannung von 16 V entnommen werden – für Rückmeldung, Signalbeleuchtung u. a.. Der Klemme 8 kann eine beliebige Spannung zugeführt werden, die dann an den Klemmen 6 oder 7, je nach Stellung des Relais, entnommen werden kann.

Das Relais kann bei verdeckt angelegten Abstellbahnhöfen sinnvoll anstelle des PIKO-Blocksignals eingesetzt werden. Da in diesen Fällen auf anzuzeigende Signalfarbe verzichtet werden kann, sorgt das PIKO-Relais für die Zugbeeinflussung. Weiterhin kann das Relais zur Gleisbesetzmeldung herangezogen werden (Abb. 33). Soll in einem Gleisbogen ein Blocksignal aufgestellt werden, kann ein Lichtsignal in Verbindung mit dem PIKO-Relais verwendet werden, da das PIKO-Blocksignal an ein 1/1-gerades Gleisstück gebunden ist und somit nicht aufgestellt werden kann.



- 1 – Wirkungsleitung
- 2 – Rückleiter
- 3 – Rückleiter
- 4 – 16 V ~ (Rückmeldespannung)
- 5 – 16 V ~ (Rückmeldespannung)
- 6 – Ausgang einer beliebigen Spannung
- 7 – Ausgang einer beliebigen Spannung
- 8 – Eingang

Abb. 32

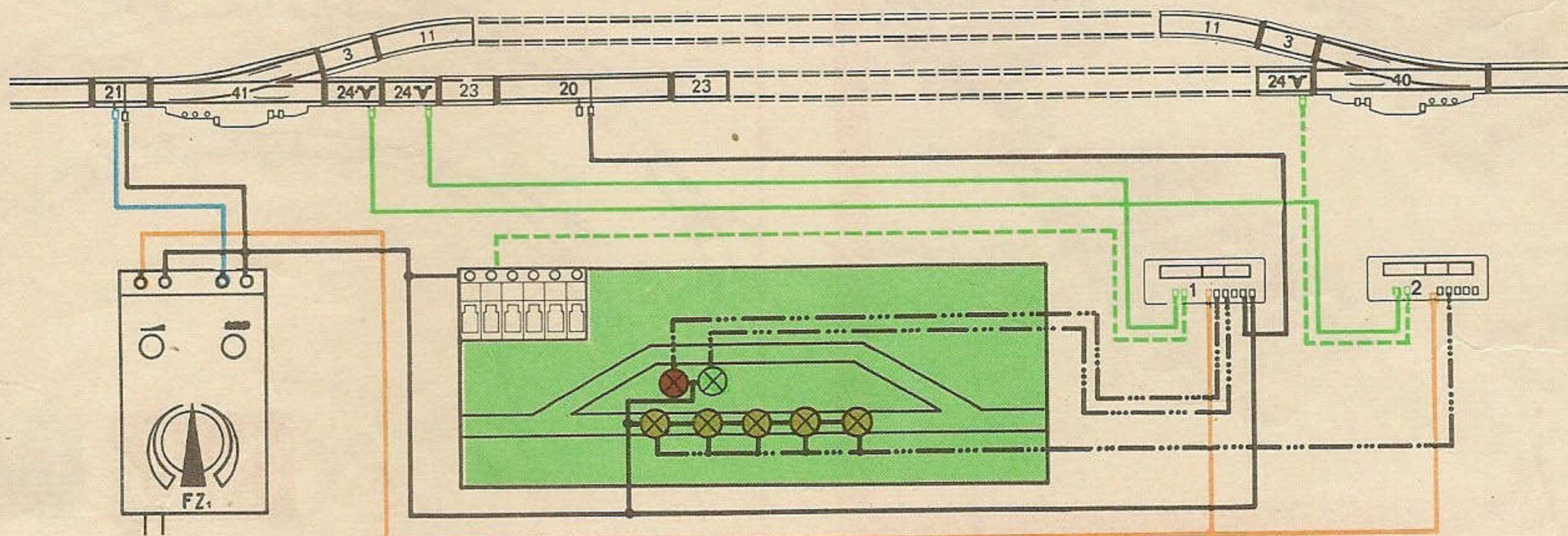


Abb. 33

Das PIKO-Entkupplungsgleis

Mit der an den Fahrzeugen angebauten PIKO-Kupplung ist ein selbsttätiges Kuppeln der Fahrzeuge untereinander möglich. Diese PIKO-Kupplung ist aber auch so konstruiert, daß ein Entkuppeln der Fahrzeuge mit Hilfe eines elektromagnetischen Entkupplungsgleises erfolgen kann.

Die Abb. 34 zeigt den Entkupplungsvorgang bei gezogenem Zug. Dieser Vorgang ist ebenso bei einem geschobenen Zug durchführbar.

Der Zug bzw. die Rangiereinheit wird mit der Kupplung, die getrennt werden soll, über die Entkupplungsschwelle gefahren. Durch Drücken der entsprechenden Taste am Stell-

pult wird die Schwelle angehoben und die Bügel der Kupplungen ebenfalls, so daß es zum Entkuppeln der Fahrzeuge kommt. Fährt die Zugsinheit weg, bleiben die abgekuppelten Fahrzeuge stehen, und die Entkupplungsschwelle wird in Grundstellung gebracht.

Die Abb. 35 zeigt das Anschlußschema des PIKO-Entkupplungsgleises. Jedem PIKO-Entkupplungsgleis liegt ein Mast bei, der in Mitte des Entkupplungsgleises aufgestellt wird, um den Punkt zu kennzeichnen, wo entkuppelt werden kann.

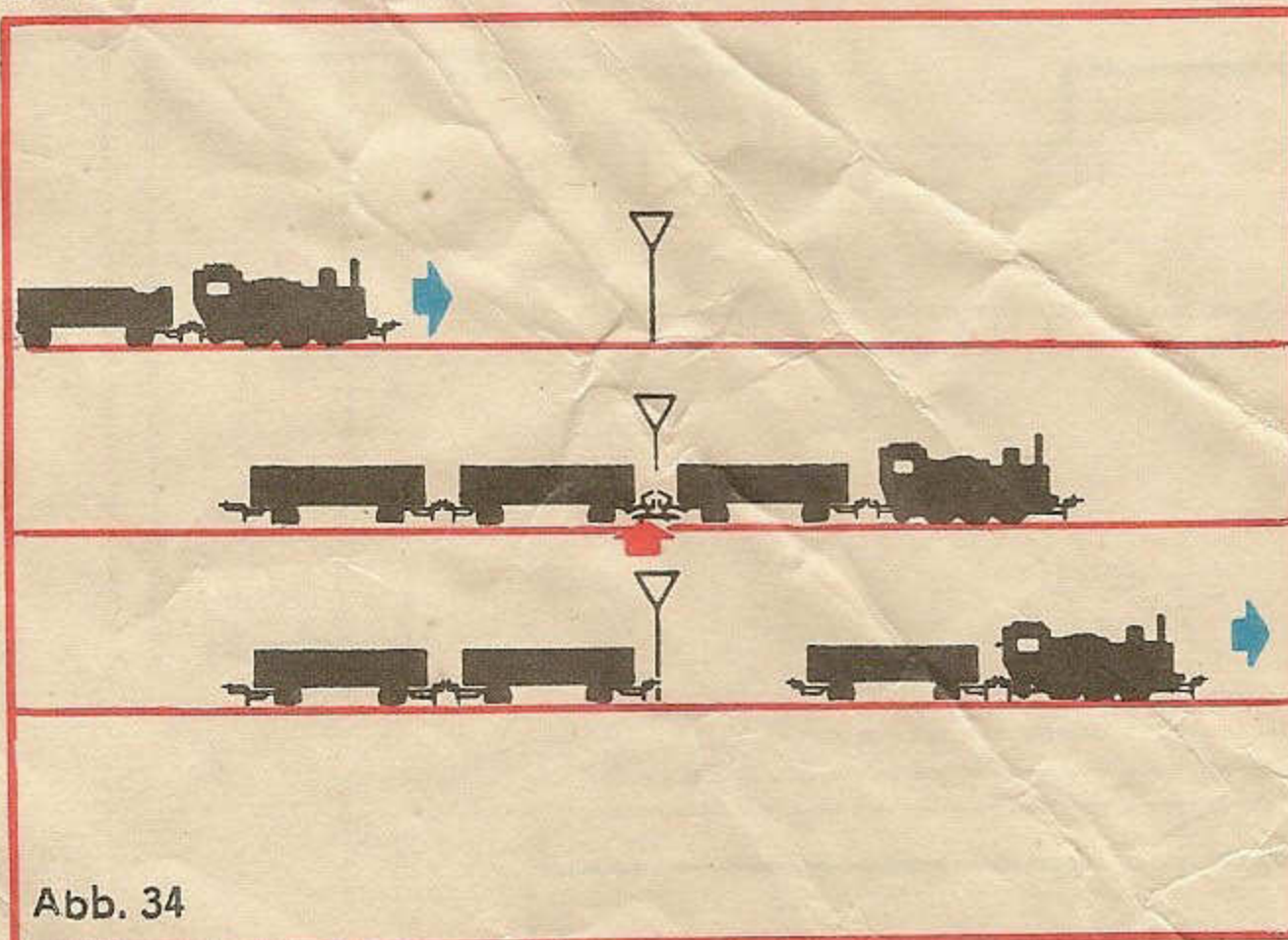


Abb. 34

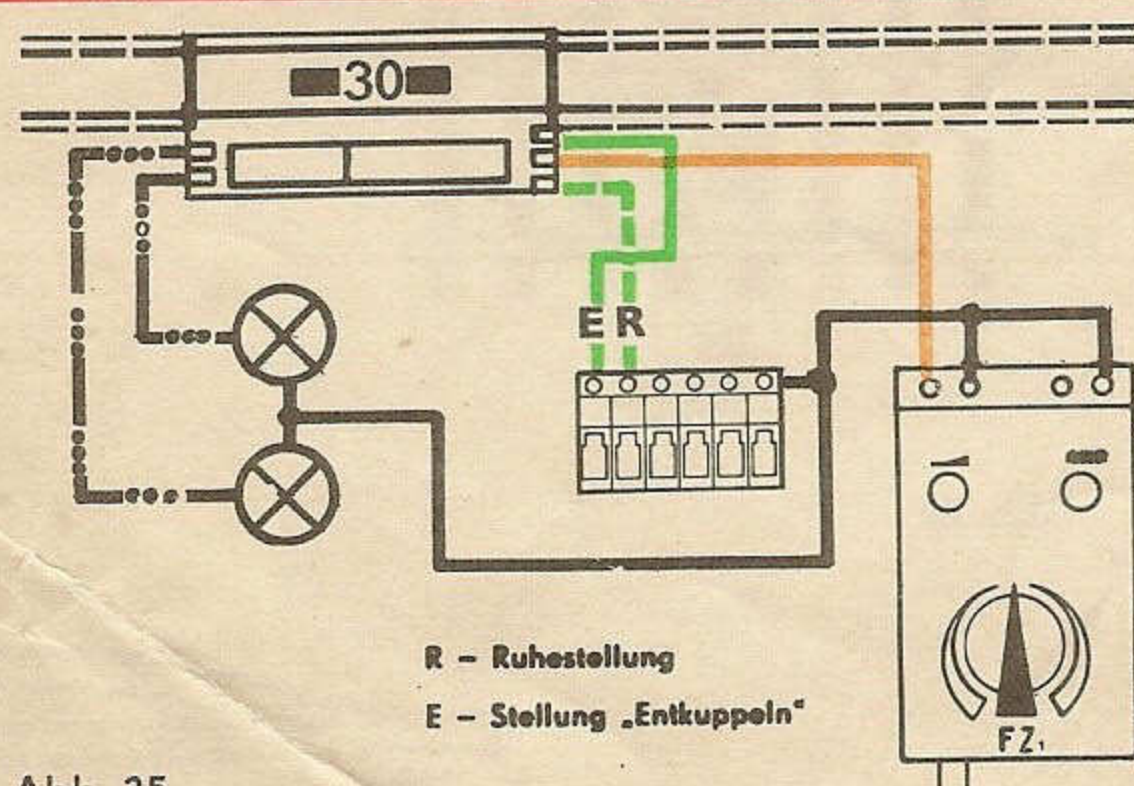


Abb. 35

Die PIKO-Verteilerleiste

Da die Netzanschlußgeräte nur je zwei Anschlußklemmen besitzen, ist es einfach unmöglich, alle notwendigen Anschlüsse dort unterzubringen. Man wendet deshalb sinnvoll die PIKO-Verteilerleiste an, wie es Abb. 36 und Abb. 37 zeigen. Während in Abb. 36 zwei Potentiale zur PIKO-Verteiler-

leiste geführt und vierfach abgenommen werden können, ist in Abb. 37 dargestellt, wie nur ein Potential zugeführt und achtfach abgenommen werden kann. Da die Verteilerleiste, ebenso wie alle elektromagnetischen Zubehörartikel, mit der Anschlußklemme ausgerüstet ist, entfällt jegliche Lötarbeit. In den Gleisplänen ist nur in wenigen Fällen die Verteilerleiste eingezeichnet, d. h. aber nicht, daß sie dort, wo sie fehlt, nicht benötigt wird. Vielmehr ergibt sich der Bedarf beim Aufbau der Anlage.

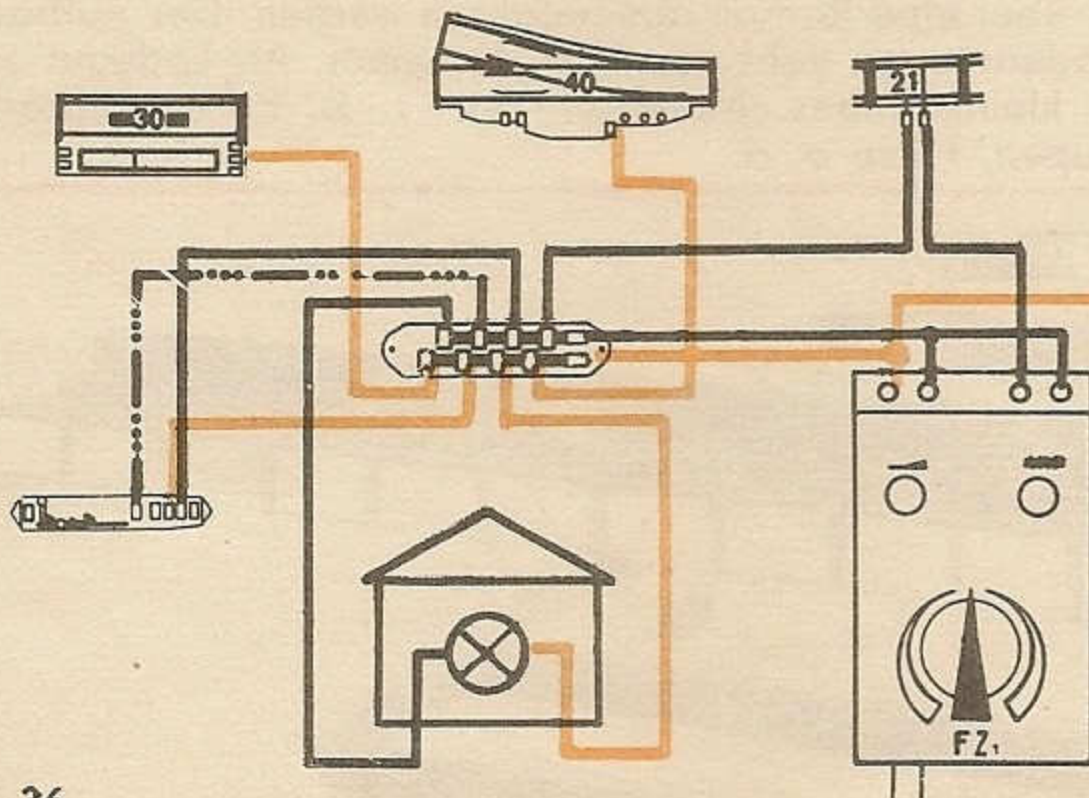


Abb. 36

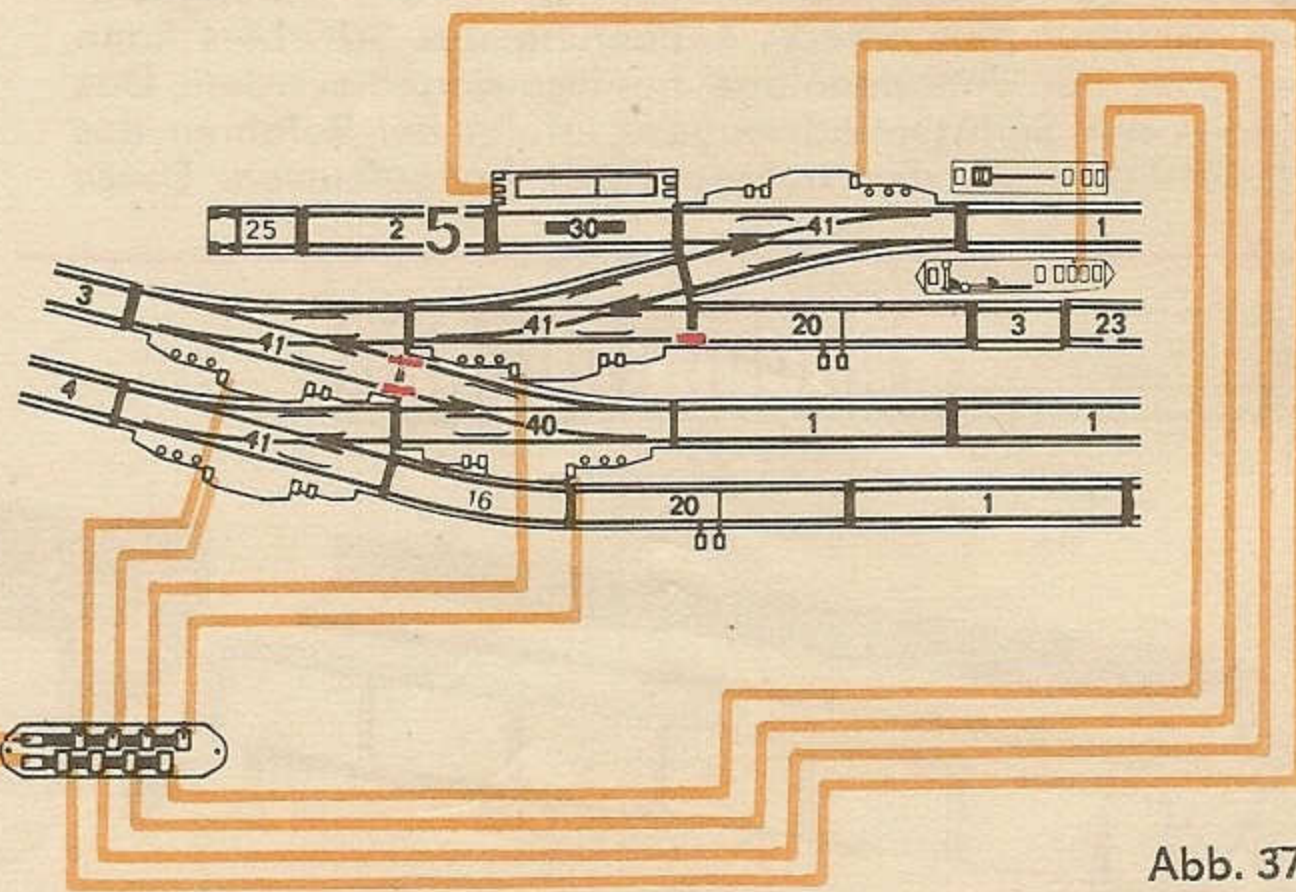


Abb. 37

Das PIKO-Stellpult

In den Gleisplänen ist als Stellpult für die Signale, Weichen, Entkupplungsgleis u. a. das Tastenpult des VEB Berliner-TT-Bahnen verwendet worden. In der Zwischenzeit wurde vom VEB Kombinat PIKO ein neues Stellpult entwickelt und in das Fertigungsprogramm aufgenommen. Dieses neue PIKO-Stellpult 1772 kann anstelle der Tastenpulte beim Aufbau der Modellbahnanlage vorteilhaft verwendet werden.

Das PIKO-Stellpult besitzt vier Schaltwippen, die wahlweise als Impuls- oder Dauerstromschalter verwendet werden können. Um zu erkennen, welche Schaltwippe für Impuls- oder Dauerstrom eingestellt ist, ist auf den Schaltwippen eine Markierung angebracht (Abb. 38, Abb. 39). Zur Betätigung einer Weiche, eines Signals, eines Entkupplungsgleises oder anderen Zubehörs ist nur eine Schaltwippe erforderlich! Abb. 39 zeigt, wie die Schaltwippe für die jeweilige Funktion im

Stellpult eingelegt ist. Dieses Umlegen der Schaltwippen erfolgt nach Abnehmen der Kappe. Diese Kappe ist auf der Bodenplatte nur eingerastet und kann so jederzeit leicht abgenommen werden. Das ist auch erforderlich zum Anschließen der Zubehörartikel an das Stellpult, wofür entsprechende Klemmen im Stellpult vorgesehen sind. Lötarbeit ist nicht erforderlich.

Obwohl bereits an der Stellung der Schaltwippen zu ersehen ist, welche Betätigung erfolgte, da sie nicht in die neutrale Mittelstellung zurückgehen, können die Schriftfelder mit den Bezeichnungen der Signale, Weichen u. a. auch ausgeleuchtet und zur Rückmeldung benutzt werden. Damit wird die jeweilige Funktion noch durch ein Leuchtfeld angezeigt. Die Schriftfelder mit den Signal-, Weichen- u. a. Bezeichnungen können leicht in das obere Feld des Stellpultes eingeschoben werden (Abb. 38). Zum Aufbau eines Steuerpultes können beliebig viele Stellpulte aneinandergereiht werden (Abb. 38a).

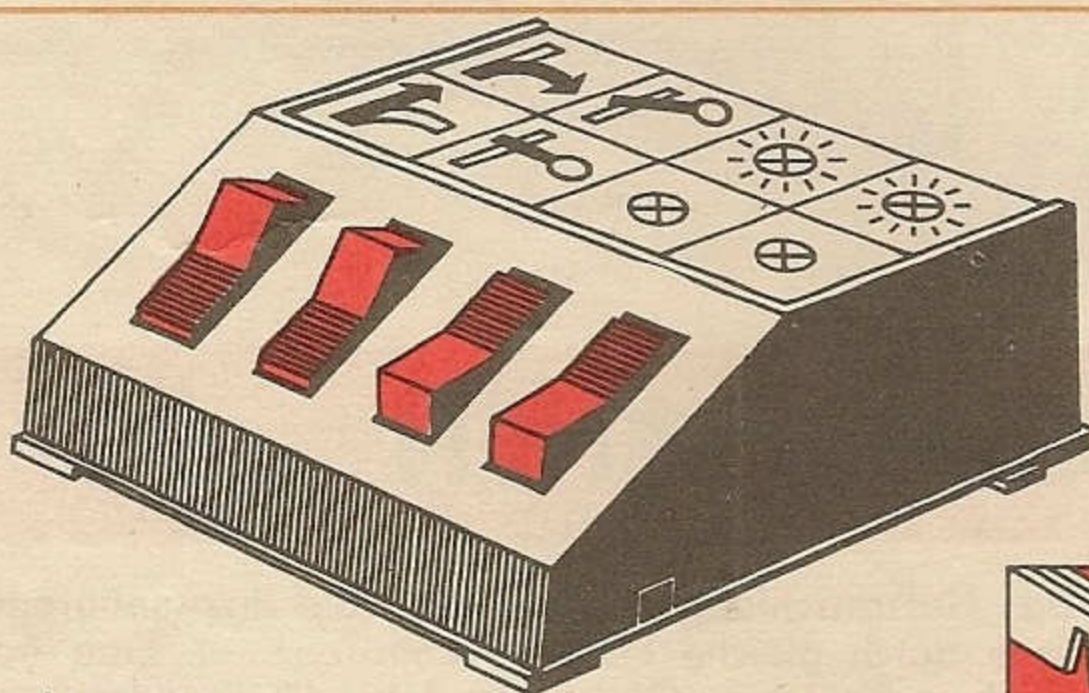


Abb. 38

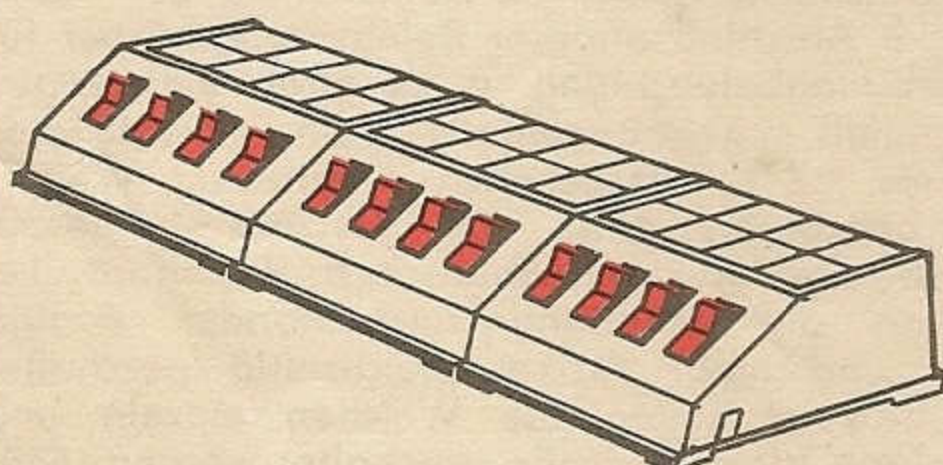


Abb. 38a

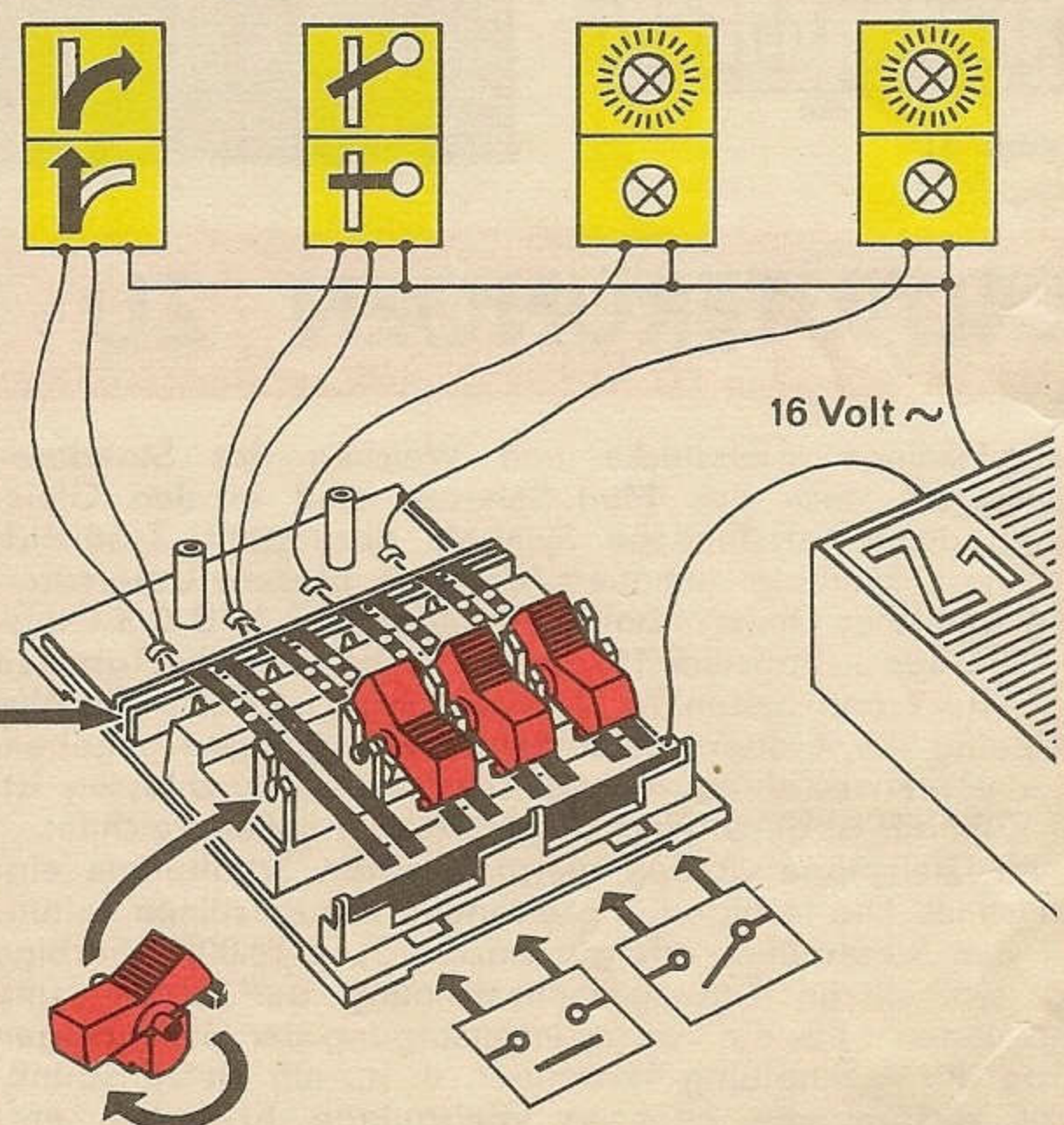
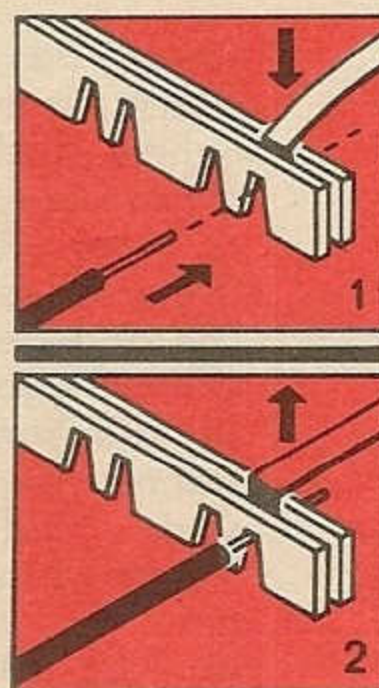


Abb. 39



PIKO-Entladeanlagen

Eine sinnvolle Bereicherung des Spielbetriebes auf Modellbahnanlagen ermöglichen die PIKO-Entladeanlagen in Verbindung mit dem PIKO-Modell des Selbstentladewagens. Zur Verfügung stehen zwei Entladeanlagen – die Entladebühne (6830 – Abb. 40) und die Entladebrücke (6831 – Abb. 41). Die Entladebühne 6830 gestattet die automatische Entladung von Selbstentladewagen, wobei das Schüttgut in einen Schieber fällt. Zwecks Entleerung des Schiebers kann dieser aus der Entladeanlage herausgezogen werden. Das Entladen des Selbstentladewagens erfolgt bei Befahren des Entladestückes mit den aufgesteckten Auflaufkurven. Durch

die Auflaufkurven werden die Seitenklappen des Wagens geöffnet und das Ladegut rollt heraus. Die Entladebrücke 6831 ermöglicht das Entladen von Selbstentladewagen und gleichzeitiges Beladen eines anderen Fahrzeuges. Zum Beladen kann man ebenfalls Selbstentladewagen einsetzen und somit einen „Kreislauf“ des Ladegutes bewirken (siehe z. B. Gleispläne 34, 36, 47). Die Entladebrücke muß von einem höher gelegenen Anlagenteil oder über eine Rampe aus befahren werden. Der Aufbau der Entladeanlagen geht aus Abb. 40 hervor. Als Ladegut eignet sich feinkörniges Material, wie z. B. Polystyrolgranulat, Graupen, Hirse o. ä..

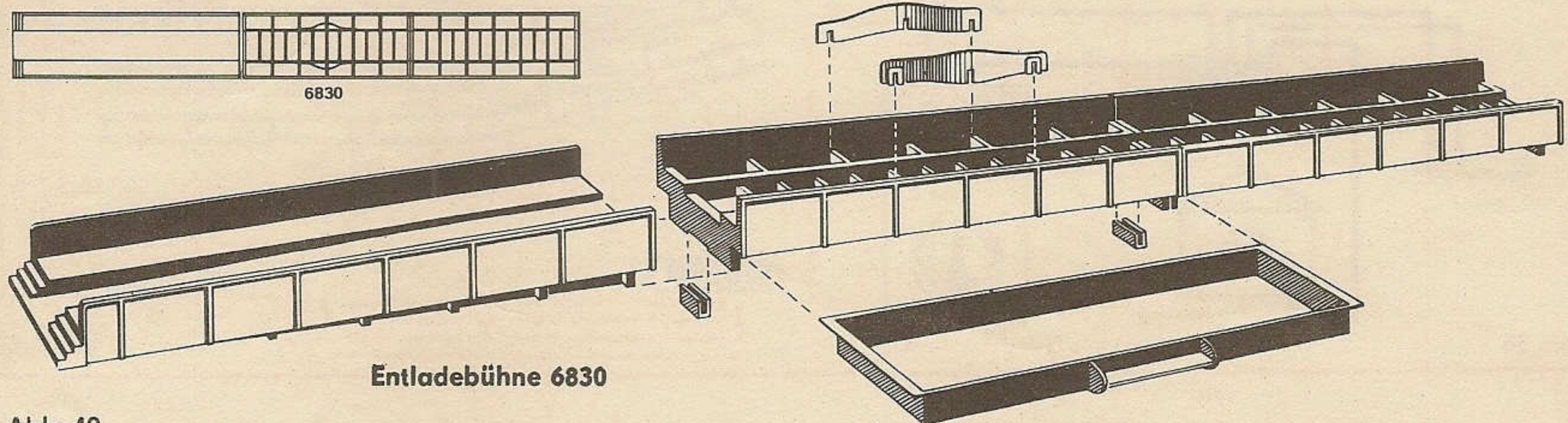
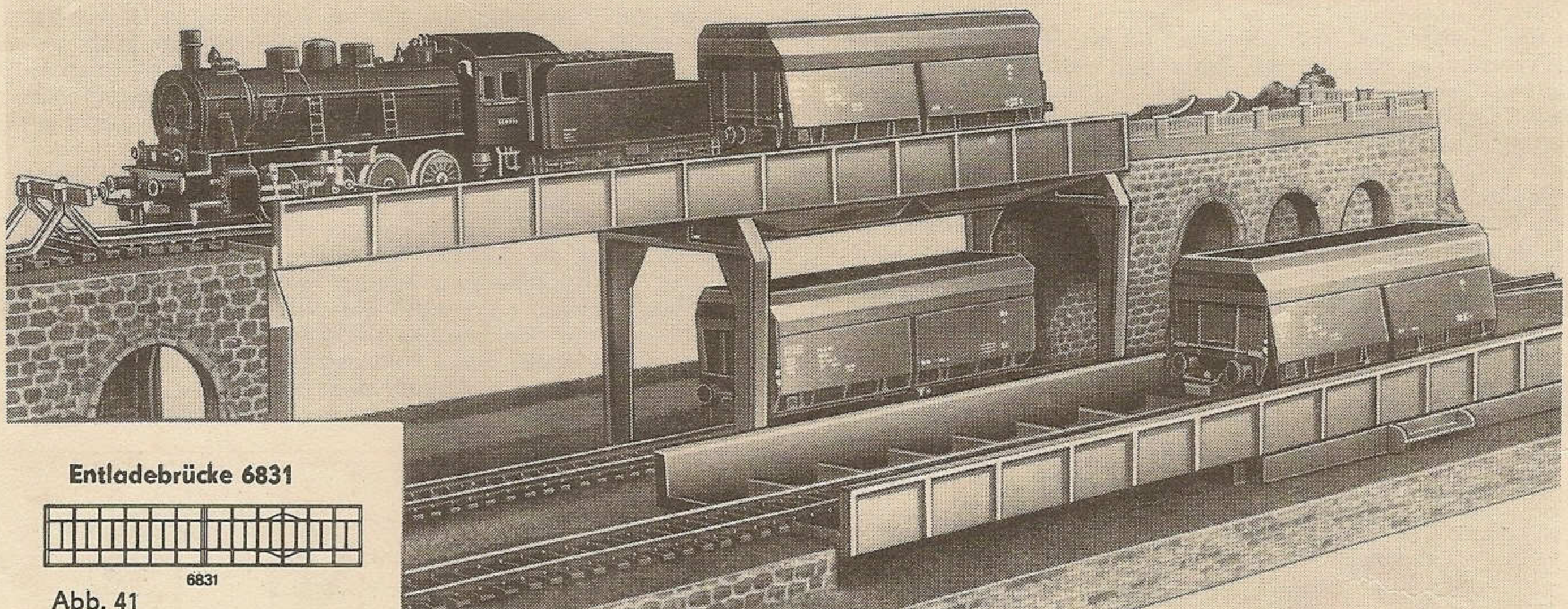


Abb. 40



Entladebrücke 6831

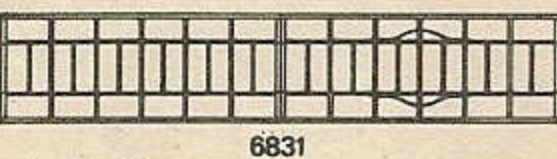



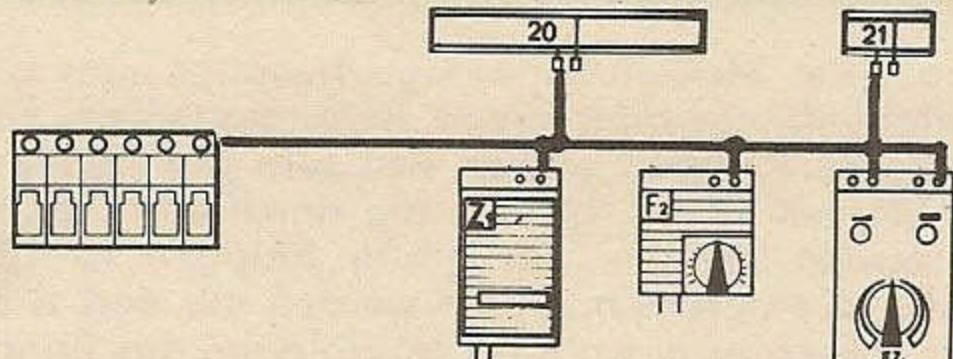

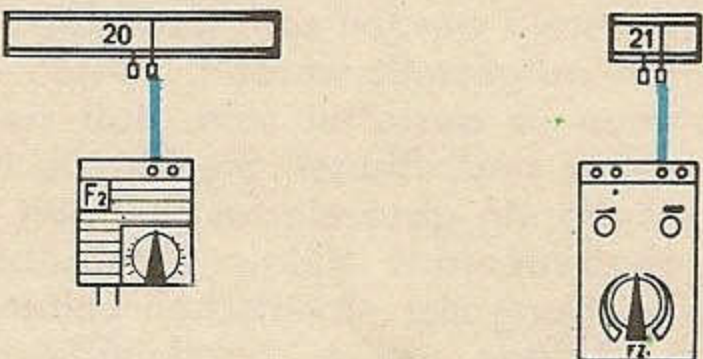

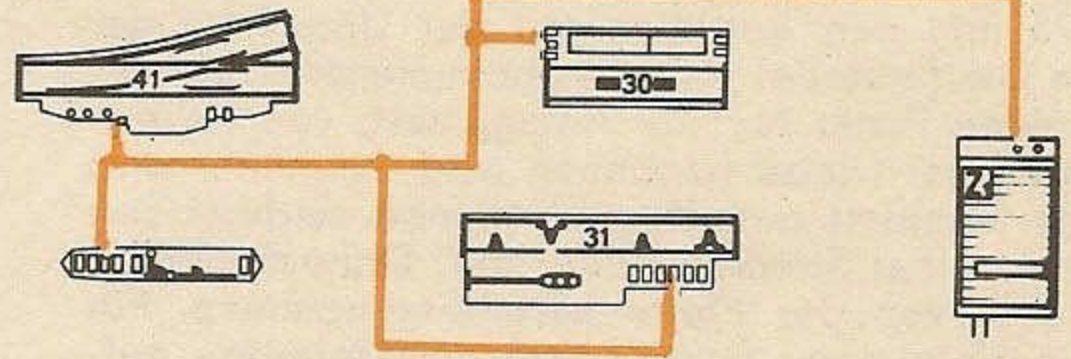
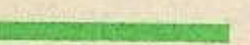
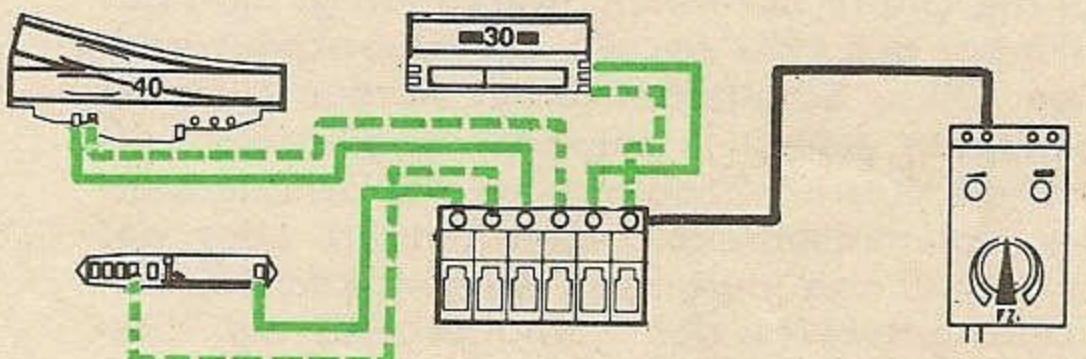
Abb. 41

ERLÄUTERUNGEN ZU DEN GLEISPLÄNEN

Die einzelnen Gleisstücke und Weichen des Standardgleises, als auch des Modellgleises, sind in den Gleisplänen durch verschiedene Symbole dargestellt. Zusätzlich sind diese Symbole numeriert, um eine bessere Unterscheidung ähnlicher Gleissymbole zu ermöglichen (z. B. 2/3-Gleisstück gerade – Paßstück 107 mm) – siehe auch die Tabellen auf Seite 2 und Seiten 76, 77. Außerdem ist durch die Numerierung ein leichter Aufbau der Gleisanlagen gegeben, da eine Verwechslung von Gleisstücken ausgeschlossen ist. Das Zubehör ist durch eindeutige Symbole gekennzeichnet. In die Gleispläne wurden gleichzeitig die Schaltpläne eingezeichnet. Die farbige Kennzeichnung der einzelnen Leitungen der Schaltpläne erfolgte nach TGL 6-10.005 „Farbige und symbolische Leitungskennzeichnung auf Schalt- und Gleisplänen“. Für die Fahrstromversorgung der Gleisanlagen wurde die A-Schaltung verwendet, d. h., ein Netzanschlußgerät versorgt die gesamte Gleisanlage bzw. den entsprechenden Fahrstromkreis mit Fahrspannung, wobei verschiedene Gleise, z. B. Überholgleise, Abstellgleise, Lokschuppengleise, zum Abstellen von Triebfahrzeugen abgeschaltet werden können. Damit ist auch auf Anlagen mit einem Fahrtrafo ein wechselseitiger Zugbetrieb möglich. Umfangreiche Gleisanlagen sind in zwei und mehrere Fahrstromkreise aufgeteilt. Zur besseren Unterscheidung sind

sowohl das Netzanschlußgerät, als auch die dazugehörige Gleisanlage durch gleiche Farbe gekennzeichnet. Eine Ausnahme machen die junior-Gleispläne 1 bis 12. Hier bedeutet die farbige Kennzeichnung, welche Gleiserweiterungspackung zu jeder junior-Geschenkpäckchen erforderlich ist, um diese Gleisanlage aufbauen zu können.

Die angegebenen Netzanschlußgeräte sind für die jeweilige Gleisanlage ausreichend, wobei die Beleuchtung der Formsignale, sowie der Anschluß anderer Beleuchtungskörper für Bahnsteige, Gebäudebeleuchtung u. a. nicht einbezogen sind. Dafür muß gegebenenfalls ein zusätzliches Netzanschlußgerät Z 1 vorgesehen werden. Weiterhin ist zu beachten, daß die Netzanschlußgeräte für den Betrieb der elektromagnetischen Zubehörartikel ausreichen, wenn die Schaltung nacheinander erfolgt, und nicht zwei und mehr Artikel gleichzeitig geschaltet werden! Zum Beispiel sollen die Weichen einzeln und nicht eine komplette Weichenstraße geschaltet werden. Dies würde zu einer Überbelastung des Netzanschlußgerätes führen, so daß die Kurzschlußauslösung erfolgt. Sollen Weichen- und Fahrstraßen komplett geschaltet werden, sind zusätzliche Netzanschlußgeräte erforderlich. Die Wirkungsleitungen für Weichen, Signale und Entkopplungsgleise sind in den Schaltplänen nicht durchgehend gezeichnet, sondern

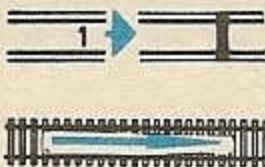

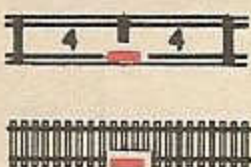


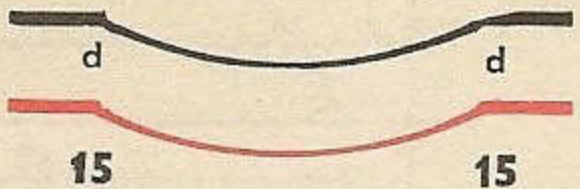
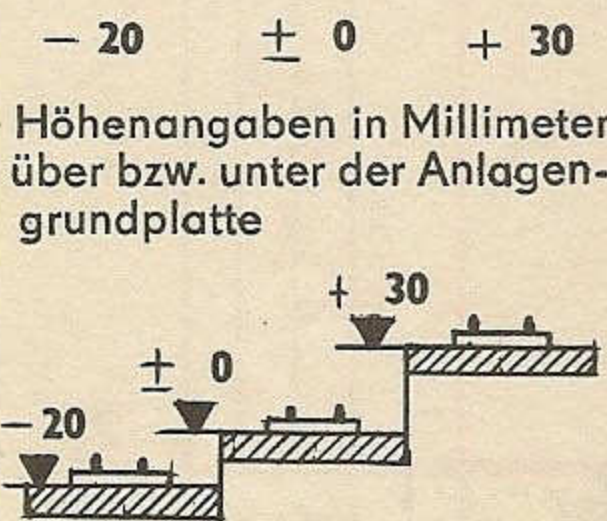










Farbe	Bezeichnung	Anwendungsbeispiele
	1. Nulleiter für Bahnanschluß 2. Gemeinsamer Nulleiter bei mehreren Netzanschlußgeräten	
	Leitung für Bahnanschluß	
	Zubehör-Rückleiter für alle elektromagnetischen Artikel	
	Wirkungsleitung über Schalter, Taster oder Schaltgleis für alle elektromagnetischen Artikel	

nur am Zubehörartikel und Tastenpult ohne Kennzeichnung kurz angedeutet. Allerdings ist durch Kennzeichnung der Weichen, Signale und Entkopplungsgleise und in gleicher Weise am Tastenpult angegeben, wo diese Artikel angeschlossen werden müssen. Die Anschlußpläne für Zubehörartikel sind aus den Abbildungen 4, 12, 19, 22, 23, 32, 35 und 57 genau ersichtlich, so daß dort gegebenenfalls nachgesehen werden kann.

Als Stellpulte sind die Tastenpulte des VEB Berliner-TT-Bahnen verwendet worden. Sie können sowohl für Dauer- als auch für Momentschaltung gleichzeitig eingesetzt werden. Selbstverständlich können auch andere Stellpulte verwendet werden. Ein neues PIKO-Stellpult, welches sowohl für Moment- als auch für Dauerschaltung eingesetzt werden

kann, wurde auf der Leipziger Herbstmesse 1975 vorgestellt. (Seite 15).

Vorgeschriebene Fahrrichtungen sind in den Gleisplänen durch Richtungspfeile angegeben. In diesen Fällen ist die Fahrrichtung wegen aufgestellter Signale, Streckengleichrichter u. a. notwendig. Will man auch diese Gleise in der anderen Fahrrichtung als der vorgeschriebenen befahren, müssen zusätzliche Streckengleichrichter GY 100 vorgesehen oder vorhandene Gleichrichter durch Einbau von Schaltern zum Ein- und Ausschalten eingerichtet werden. Die Stellen, wo Isolierverbinder benötigt werden, sind genau gekennzeichnet. Für das Modellgleis bedeutet diese Kennzeichnung, daß dort Trennstellen vorzusehen sind. Weitere Angaben zu den Gleisplänen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

					
Richtungspfeil – gibt die vorgeschriebene Fahrtrichtung an	Laufende Numerierung der Bahnhofs- und Anschlußgleise	Trennstelle mit Isolierschienen- verbinder bzw. nur Trennstelle	Gleichrichter GY 100	Gleichspannung Wechselspannung	Leitungsenden mit gleichen Zif- fern bzw. kleinen Buchstaben werden durch Schaltdraht oder Schaltlitze miteinander verbun- den
	 	 	 	 	 
Höhenangaben in Millimeter über bzw. unter der Anlagen- grundplatte	Bezeichnung der Weichen	Bezeichnung der Hauptsignale	Bezeichnung der Gleis- sperrsignale	Bezeichnung der Ent- kupplungs- gleise	sich kreuzende Stromleitungen Leitungsver- bindung bzw. -abzweigung

AUFBAU DER MODELLBAHNANLAGE

Für den Aufbau einer Modellbahnanlage benötigt man zunächst eine Anlagenplatte oder einen Anlagenrahmen. Für kleinere und mittlere Anlagen eignen sich sehr gut Tischlerplatten in den Stärken 12 bis 14 mm, die durch einen Rahmen versteift werden können. Für große Anlagen ist die Rahmenbauweise zu empfehlen. Dabei werden nur dort z. B. Hartfaserplatten angebracht, wo die Gleisanlagen des Bahnhofs aufgebaut werden sollen, bzw., wo Gleise liegen. Vor dem Aufbau der Anlage ist zu klären, ob sie stationär oder nur zeitweise aufgestellt werden soll. Kann die Anlage nur zu bestimmten Zeiten aufgestellt werden, sollten die Anlagenplatte bzw. Rahmen so gestaltet sein, daß sie in transportable Teile zerlegbar sind. Planen Sie für die Netzanschlußgeräte und Stellpulte ein gesondertes Stellpult ein, wo diese Geräte und gegebenenfalls Relais untergebracht werden können. Die Verbindung der elektrischen Leitungen zwischen „Stellpult“ und Anlage sollte zweckmäßigerweise durch Mehrfachstecker erfolgen. Bevor man mit dem Verlegen der Gleise beginnt, sortiert man anhand der Tabellen auf Seite 2 bzw. Seite 76 und den Angaben auf der Unterseite der Gleisstücke das Gleismaterial nach Symbolnummern. Schließlich legt man einen Punkt auf der Anlage fest, von wo aus mit dem Verlegen der Gleise begonnen wird. Nunmehr wird die Gleisanlage komplett ausgelegt, und man zeichnet sich anhand der Gleise den Streckenverlauf auf. Danach werden die Gleise wieder von der Platte heruntergenommen. Für Strecken, die in Neigungen liegen, muß der Unterbau aufgebaut werden. Weiterhin empfiehlt es sich, die Gleise einzuschottern. Für die Gleise der freien Strecke fertigt man dazu Schotterbettkörper aus Holz an, die den Querschnitt nach Abb. 42 erhalten. Diese Schotterbettkörper werden zunächst auf der Anlagenplatte verlegt – entweder verschraubt, verleimt oder genagelt. Anschließend werden die Schotterbettkörper und der Bahnhofsbereich braun gebeizt oder gestrichen. Bevor die Gleise aufgelegt werden können, bestreicht man abschnittsweise das „Schotterbett“ mit dickflüssigem, nicht zu schnell trocknendem Leim, befestigt die Gleise mittels kleiner Holzschrauben oder Nägel, streut Schotter dick auf und drückt diesen fest an. Nachdem der Leim erstarrt ist, kehrt man mit einem Tischbesen bzw. Pinsel den übrigen Schotter ab. Im Bereich der Stellschwellen von Weichen darf kein Leim und Schotter hinkommen, um die Funktion der Weichen nicht zu beeinträchtigen. Für das Verlegen der Gleise sollte man genügend Zeit einplanen.

Mit einer einwandfrei verlegten Gleisanlage hat man viel Freude an einem störungsfreien Betrieb!

Beim Verlegen der Gleise bzw. dem Befestigen auf dem „Schotterbett“ bzw. der Anlagenplatte sollte darauf geachtet werden, daß die Gleise verwindungsfrei verlegt werden. Während die Gleise der freien Strecke auf einem böschungs-

artigen Schotterbett liegen, bildet im Bahnhofsbereich das Schotterbett mit dem übrigen Gelände eine Ebene, d. h., im Bahnhofsgelände wird das Schotterbett in das Gelände verlegt und nicht auf das Gelände. Man sollte sich vorher einmal das große Vorbild ansehen!

Sollen die Gleise nicht auf die beschriebene Art und Weise eingeschottert werden, können dafür auch die im Fachhandel angebotenen Schottermatten verwendet werden.

Beim Zusammenstecken der Gleise ist darauf zu achten, daß sich die Schienenverbinder straff in die Schiene einstecken lassen! Nur so ist eine sichere elektrische Verbindung der Gleise untereinander gewährleistet (gegebenenfalls die Schienenverbinder etwas aufweiten).

Nachdem die Gleisanlage ordentlich verlegt ist, wird die Verdrahtung der Anlage vorgenommen. Anschließend wird ein Probetrieb durchgeführt und auftretende Störungen sofort behoben.

Erst jetzt wird mit der Landschaftsgestaltung begonnen. Handelt es sich um eine Modellbahnanlage, wo Tunnelportale erforderlich sind, beginnt man zunächst mit dem Aufstellen dieser Portale. Hinter dem Portal wird eine Tunnelröhre angebracht, die sich leicht aus bedruckten Mauerprägepappen herstellen läßt. Für Böschungen und Berge stellt man entsprechend Abb. 43 ein Gerüst her. Dazu verwendet man Holzstücke und Pappstreifen. Dieses Gerüst wird mit mehreren Lagen Zeitungspapier beklebt. Als letzte Lage verwendet man Packpapier. Zur Formgebung des Berges kann man diesen mit Knüllpapier ausstopfen, welches man vor dem „Schließen“ des Geländes wieder herausnimmt bzw. wenn die Papierlagen fest verklebt sind. Die letzte Lage Packpapier wird entsprechend eingefärbt — grün oder braun — und schließlich Leim und Streumehl aufgetragen. Anstelle der Lage Packpapier kann man aber auch Geländematten aufkleben, die im Fachhandel in verschiedenen Ausführungen angeboten werden. Geländematten sind besonders vorteilhaft bei Anlagen, die nicht stationär aufgebaut werden können.

Bäume und Sträucher werden nach Abschluß der Landschaftsgestaltung „aufgestellt“. Dabei achte man darauf, daß Bäume an Berghängen und Böschungen senkrecht stehen! Schließlich werden die Gebäude aufgestellt, Straßenfahrzeuge und Figuren an ihre „Standorte“ gebracht. Dabei sollte beachtet werden, daß die Gebäude, Bäume, Figuren, Straßenfahrzeuge u. a. Zubehör der Nenngröße H0, Maßstab 1:87, entsprechen. Ausnahmen können bei Gebäuden gemacht werden, die im Hintergrund stehen. In diesem Falle können Gebäude der Nenngröße TT eingesetzt werden.

Da jedem Gleisplan ein Landschaftsplan beigegeben ist, können diesem Anregungen und Hinweise für eine mögliche Anlagengestaltung entnommen werden.

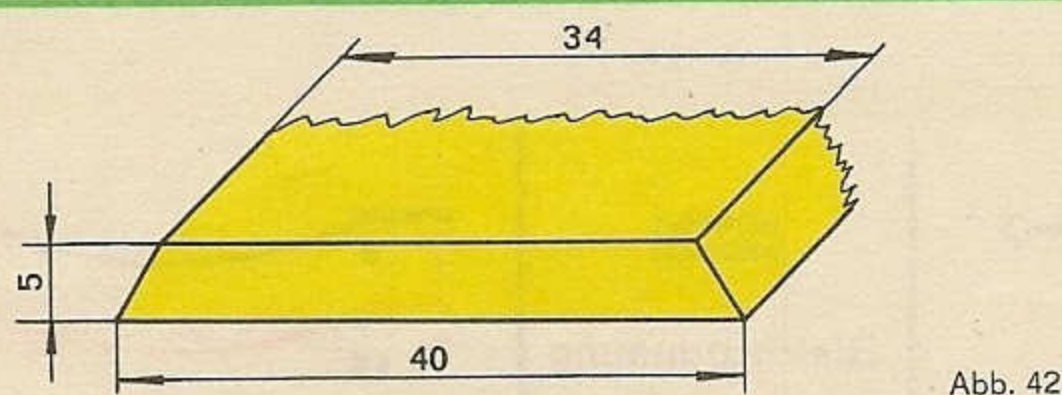


Abb. 42

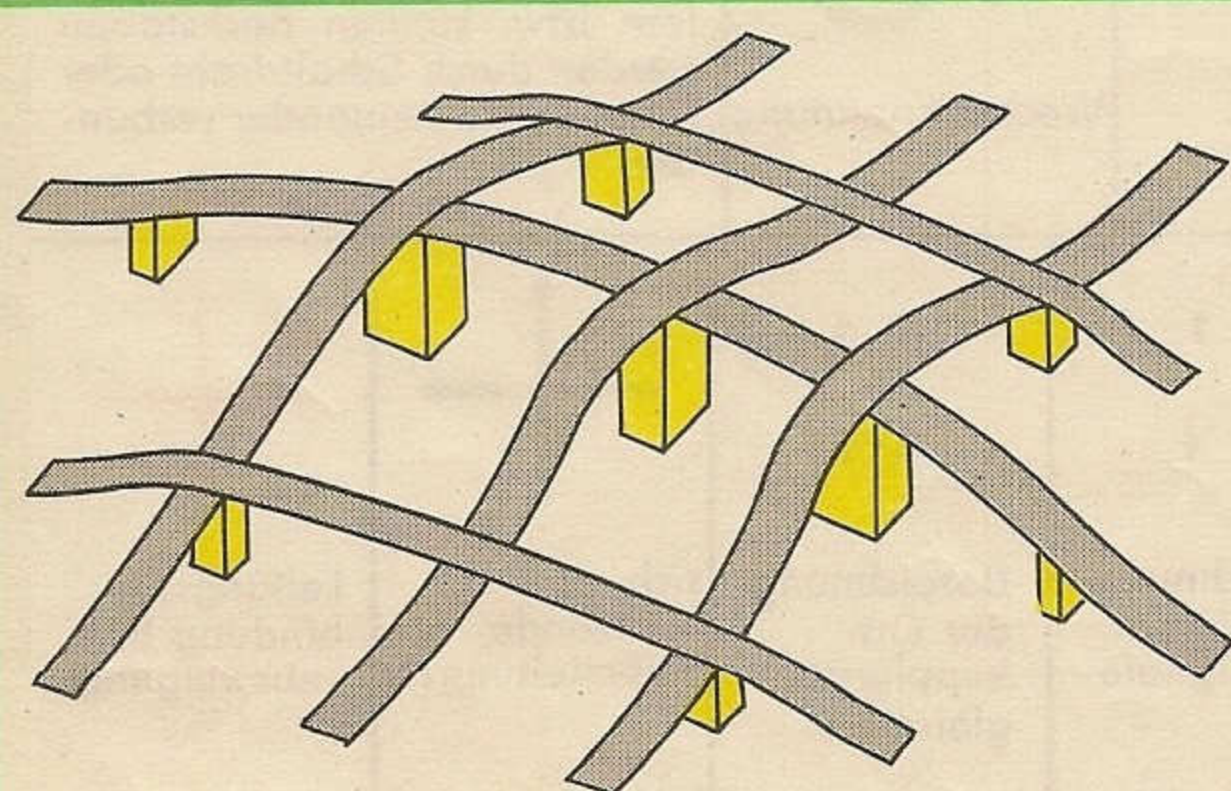


Abb. 43

60 mm – lichte Höhe bei Gleisen ohne Oberleitung
69 mm – lichte Höhe bei schweren Bauwerken (Brücken, Tunnel) bei Gleisen mit Oberleitung
79 mm – lichte Höhe bei leichten Bauwerken (Signalbrücken, Seilbahnen) bei Gleisen mit Oberleitung

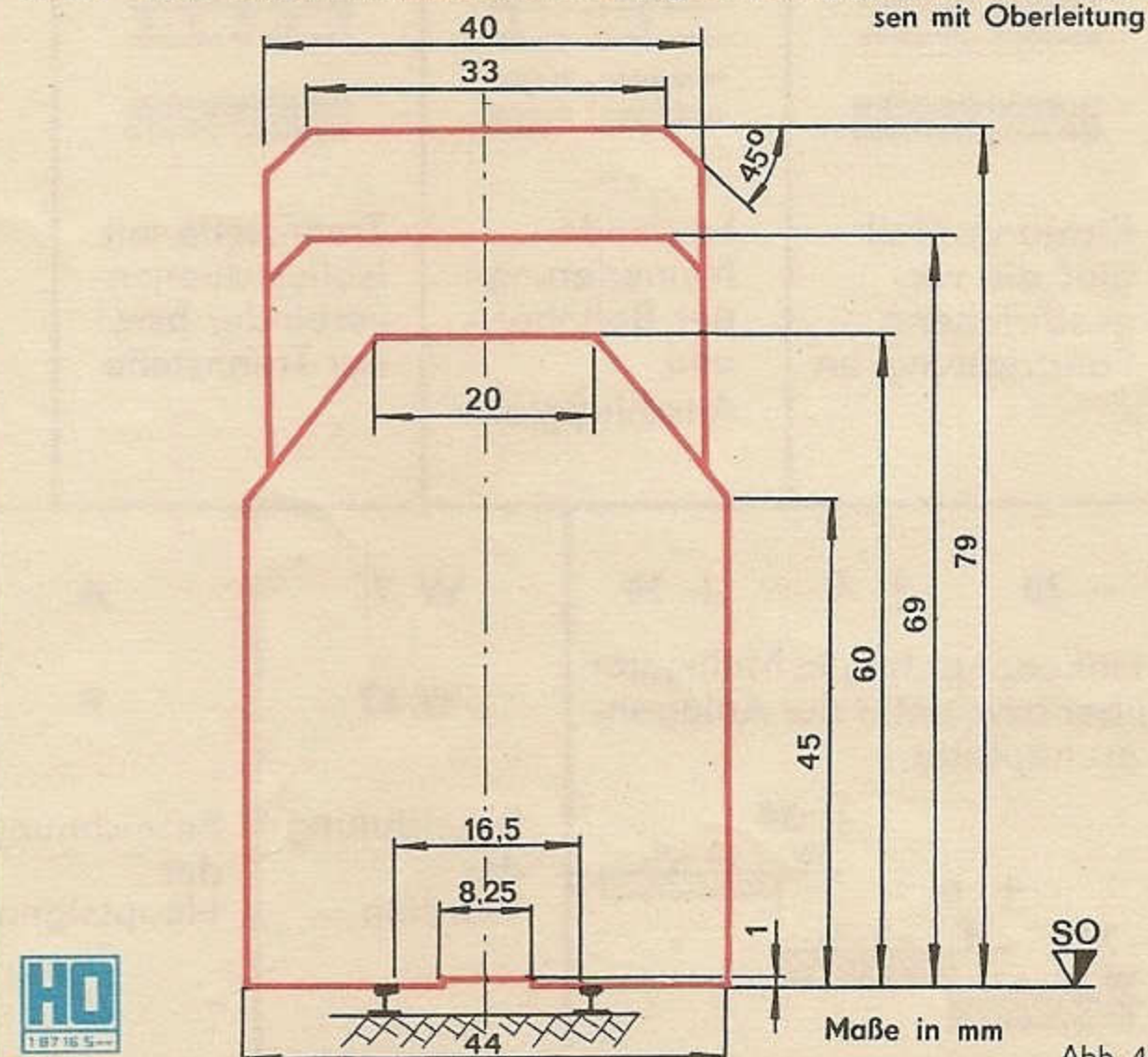


Abb. 44

junior-Packungen, deren Gleissortiment eine Rechtsweiche enthält, und der Gleiserweiterungspackung E 1 und E 2 aufgebaut werden. In den Gleisplänen 1 bis 12 sind die Gleisstücke der Gleiserweiterungspackung E 1 rot und die aus der Gleiserweiterungspackung E 2 grün dargestellt.



1

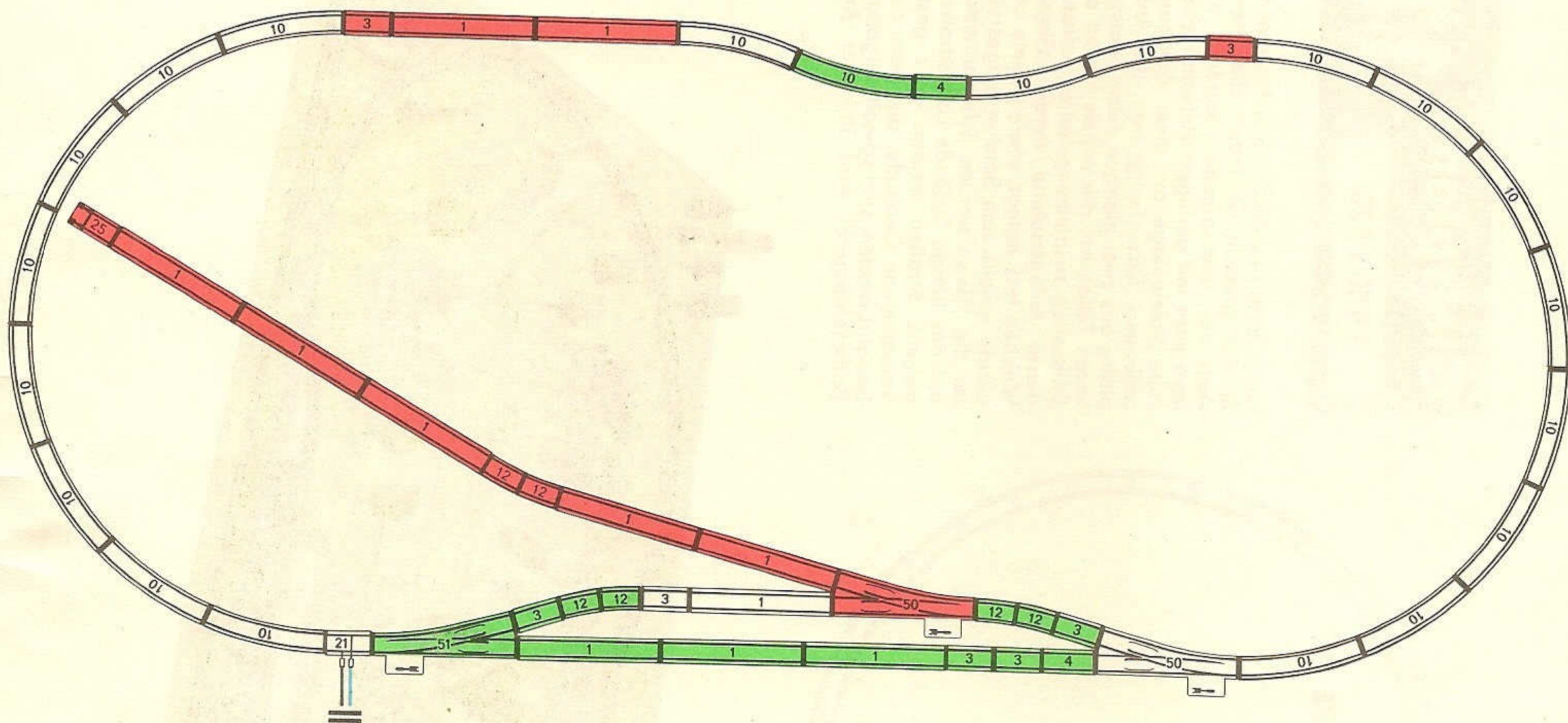


2

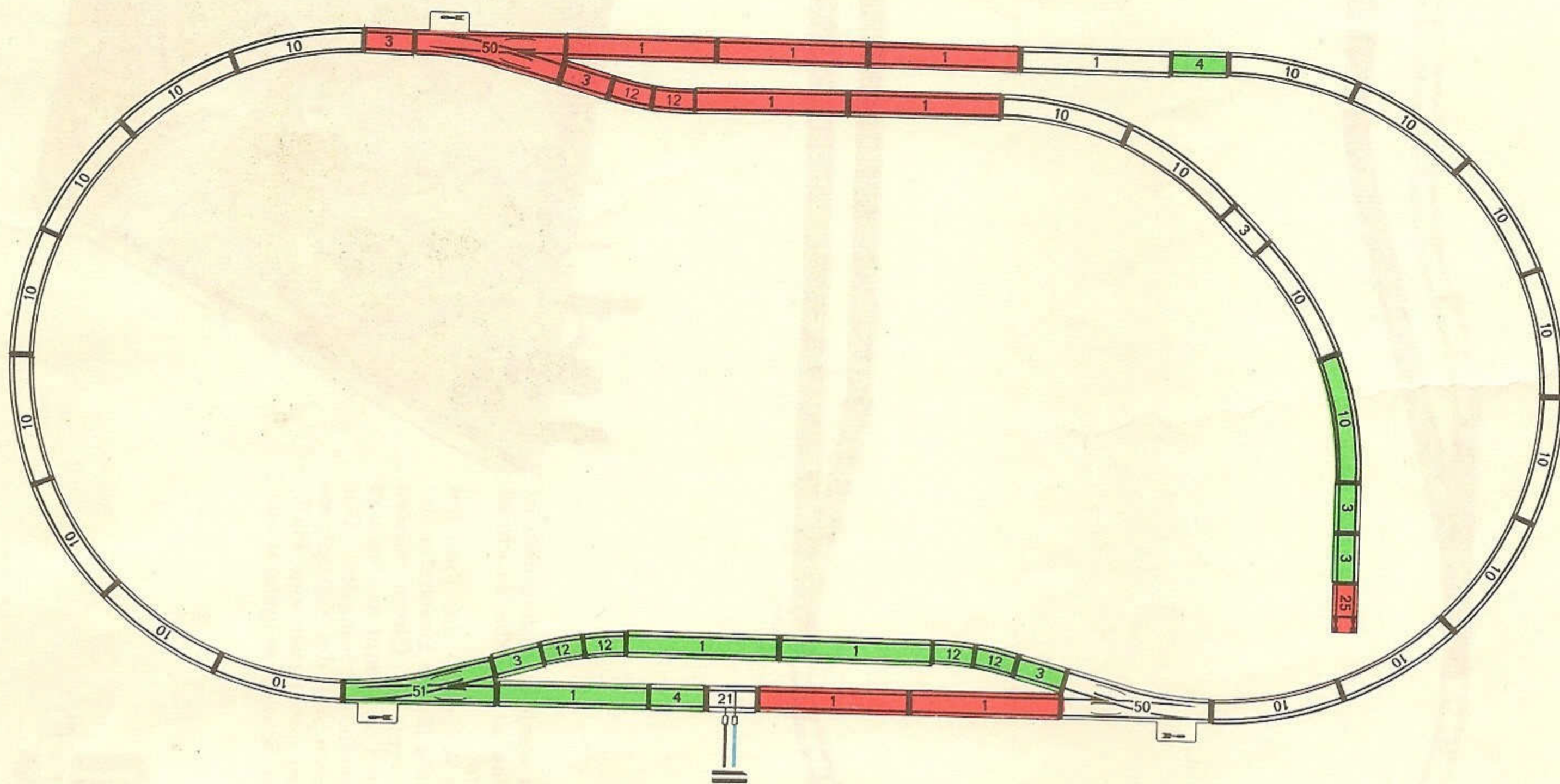




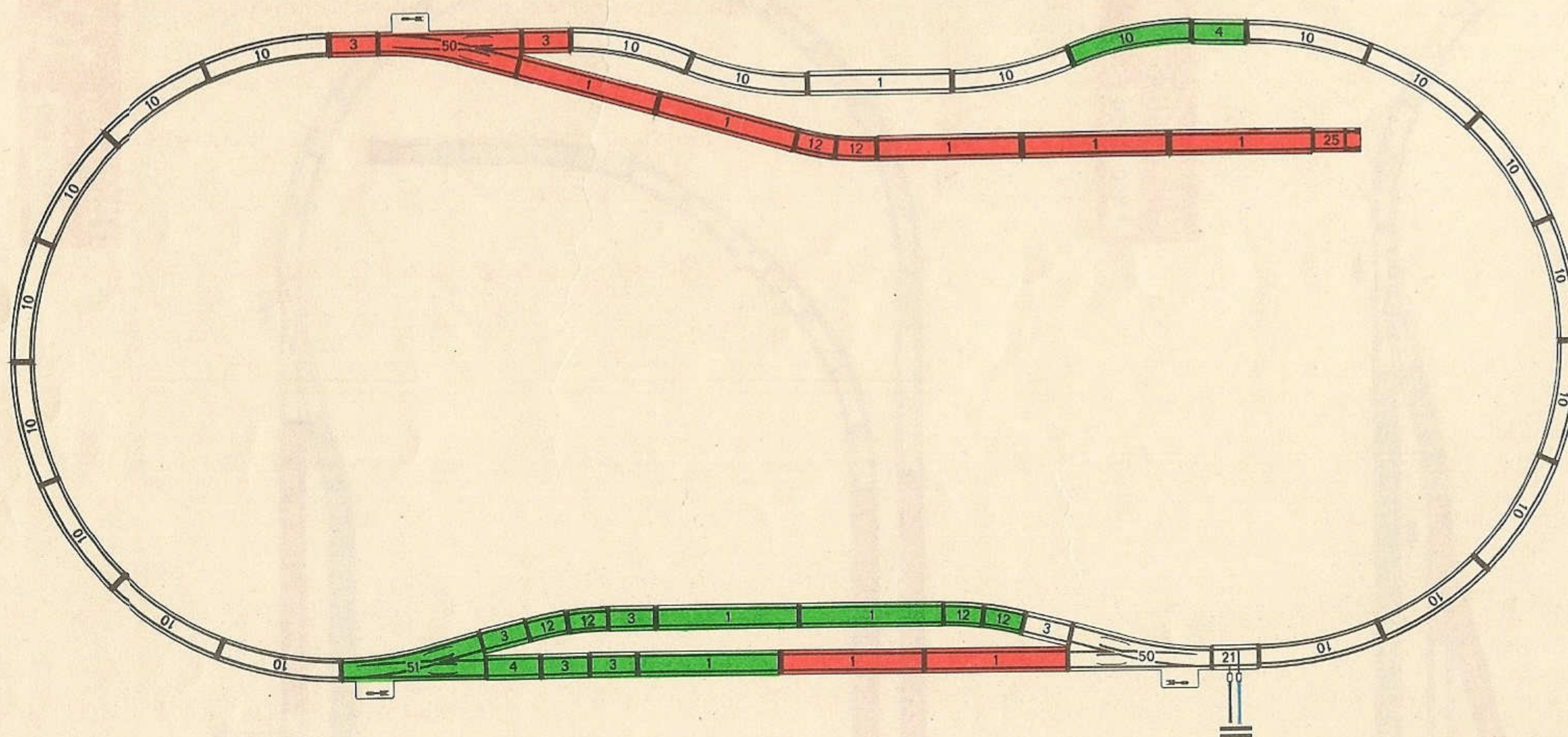




Gleisplan 9
1 890 x 820



Gleisplan 10
1 830 x 820



Gleisplan

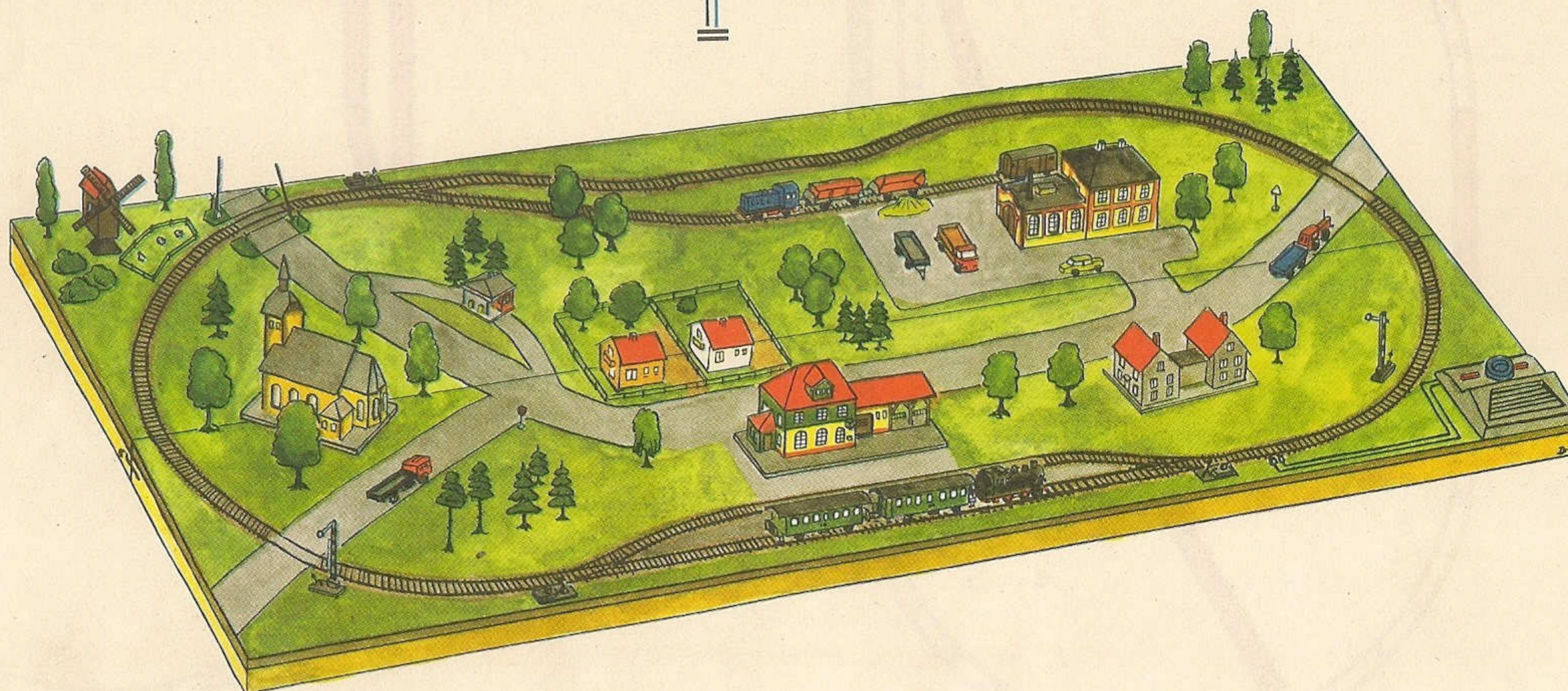
11

1 950 x 820

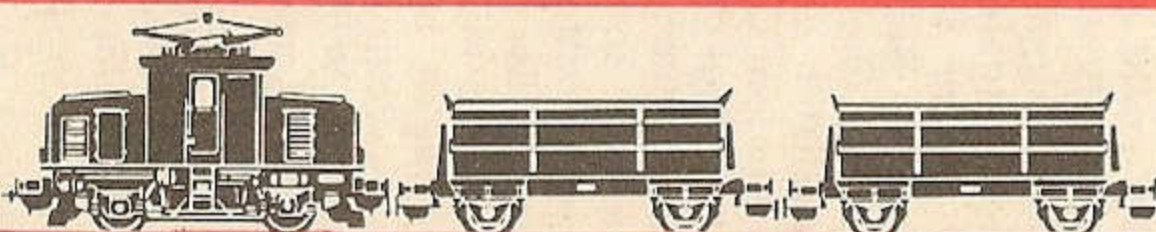
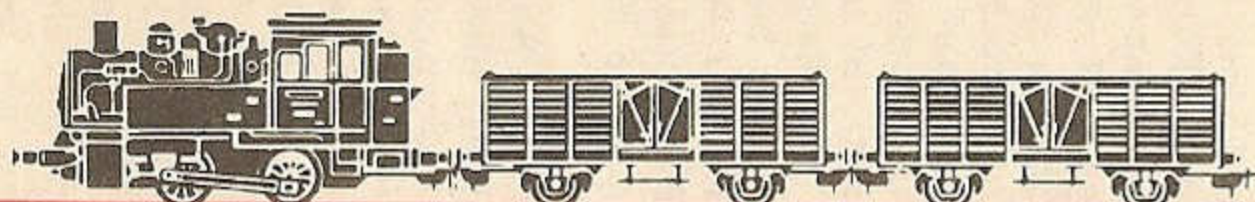
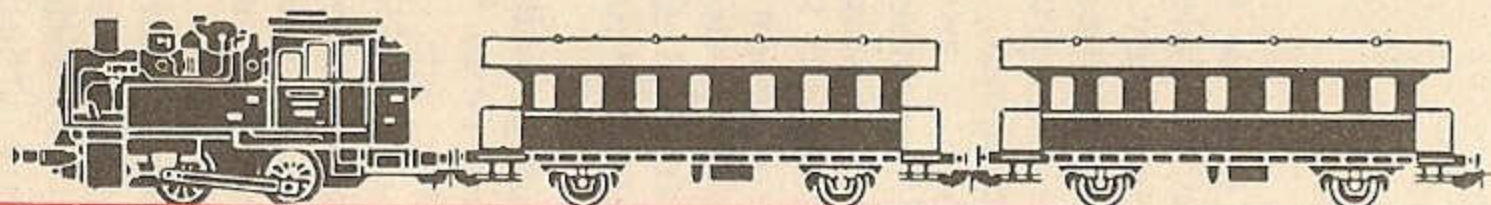
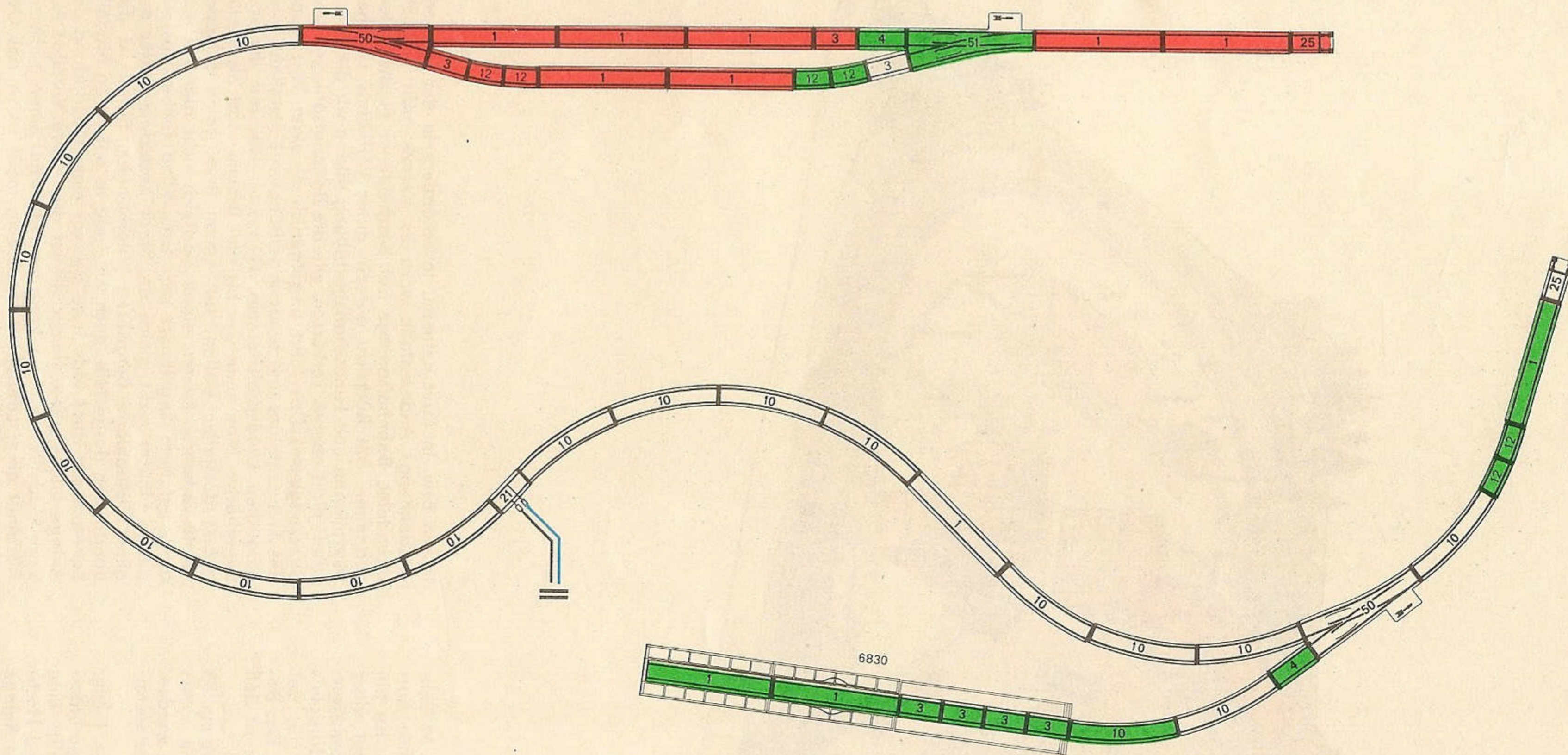
Wenn auch das PIKO-junior-Programm zum Spielen gedacht ist, indem die Gleise jeweils auf- und abgebaut werden, so kann man auch mit geringem Aufwand eine reizvolle Spielanlage auf einer Anlagenplatte aufbauen. Dazu fertigt man die Anlagenplatte aus zwei gleichen, leicht transportierbaren Teilen an, die mittels Haken an den Stirnseiten zusammengehalten werden. Auf dieser Anlagenplatte werden Gleise und Weichen fest verlegt, sowie Bäume und Gebäude jeweils zum Spielen aufgestellt. Unter die Gleise werden Schottermatten und auf das übrige Gelände Landschaftsmatten geklebt. Straßen werden grau gestrichen. Verschiedene Gebäude, die gesondert aufbewahrt werden, sind schnell aufgebaut. Das Batteriefahrgerät wird in einer Anlagen-

ecke befestigt. Mit wenigen Handgriffen ist diese Anlage spielbereit und ebenso schnell wieder weggeräumt.

Der Vorteil dieser Anlage — das Kind hat eine feste Spielfläche für die Eisenbahn und die Straßenfahrzeuge; die Gleise müssen nicht immer auf- und abgebaut werden und der Zugbetrieb verläuft störungsfrei. Das nebenstehende Schaubild des Gleisplanes 11 soll Anregungen geben, wie eine PIKO-Junior-Anlage zum Spielen aufgebaut werden kann.



PIKO
MODELLBAHN

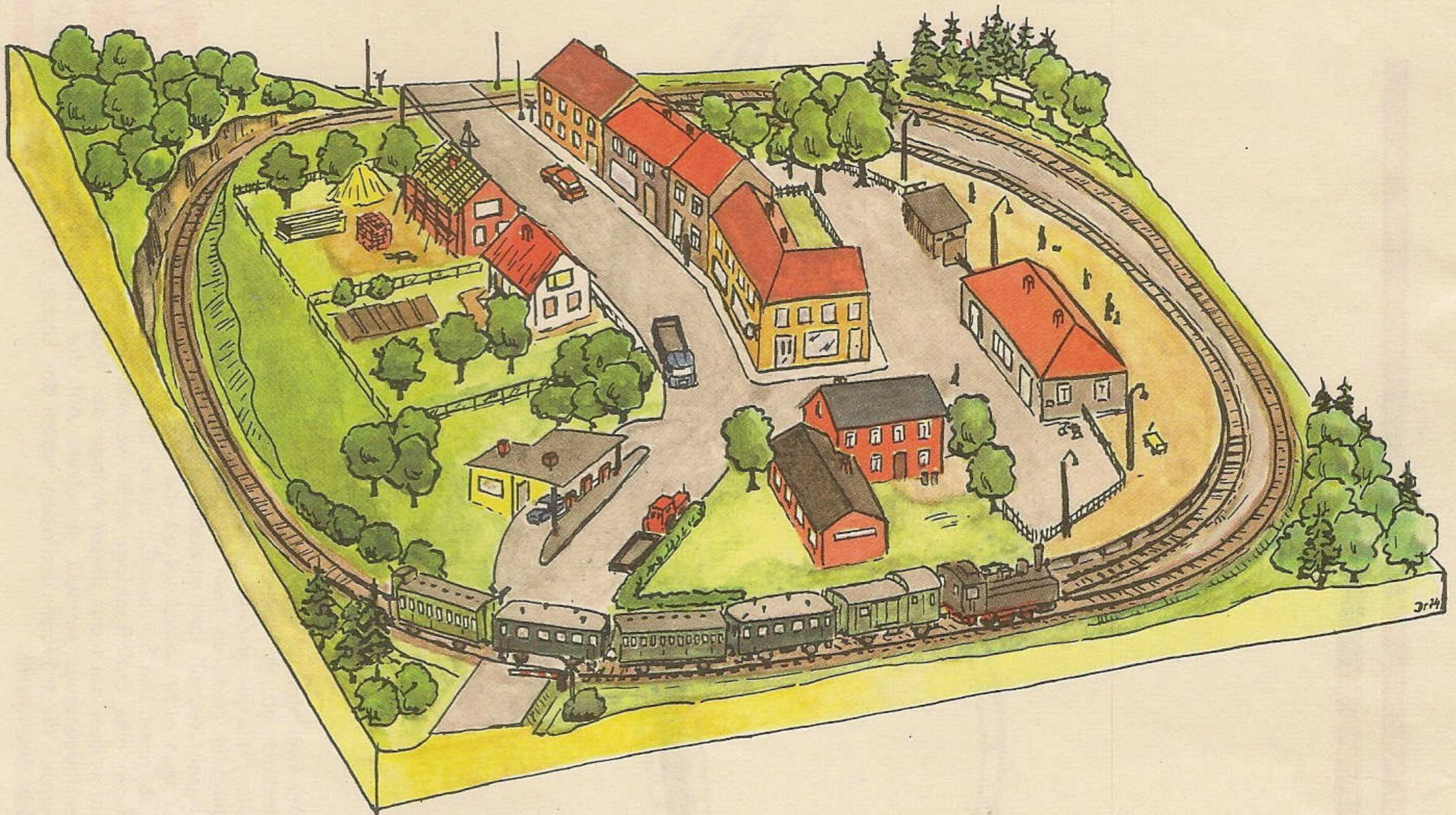


Der Gleisplan 12 weicht von den übrigen junior-Gleisplänen dadurch ab, daß eine offene Gleisführung gewählt wurde. Die PIKO-junior-Züge befahren keinen Gleiskreis, sondern pendeln zwischen zwei Endbahnhöfen. Diese Gleisführung ist sehr reizvoll und abwechslungsreich zum Spielen. Dabei ist man nicht unbedingt an die Gleisführung des Planes 12 gebunden. Die Spielmöglichkeiten dieses Gleisplanes wurden durch eine Entladeanlage 6830 wesentlich erweitert. Damit kann man auch auf dieser Anlage das Modell des Selbstentladewagens sinnvoll einsetzen. Auf der Entladeanlage werden diese Wagen entladen, wobei das Ladegut in einen Schieber rutscht.

Gleisplan

2 200 x 1 050

12



Die Gleispläne 13 bis 42 sind für den Aufbau von Modellbahnanlagen mit PIKO-Standardgleis vorgesehen. Die Auswahl reicht von Kleinanlagen über mittlere Anlagen bis hin zur Großanlage mit automatischem Zugbetrieb auf einer zweigleisigen Strecke mit einem großen Bahnhof, sowie verdeckt angelegtem Abstellbahnhof. Das PIKO-Standardgleis ist in der Tabelle auf Seite 2 zusammengestellt, aus der auch die Bedeutung der Gleissymbole ersichtlich ist. Der Bedarf an Gleismaterial und das notwendige Zubehör ist den Stücklisten auf den Seiten 95 und 96 zu entnehmen.

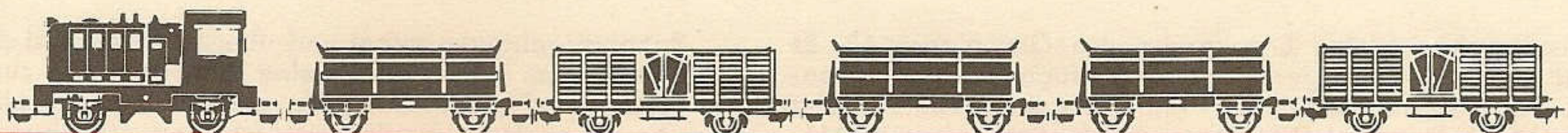
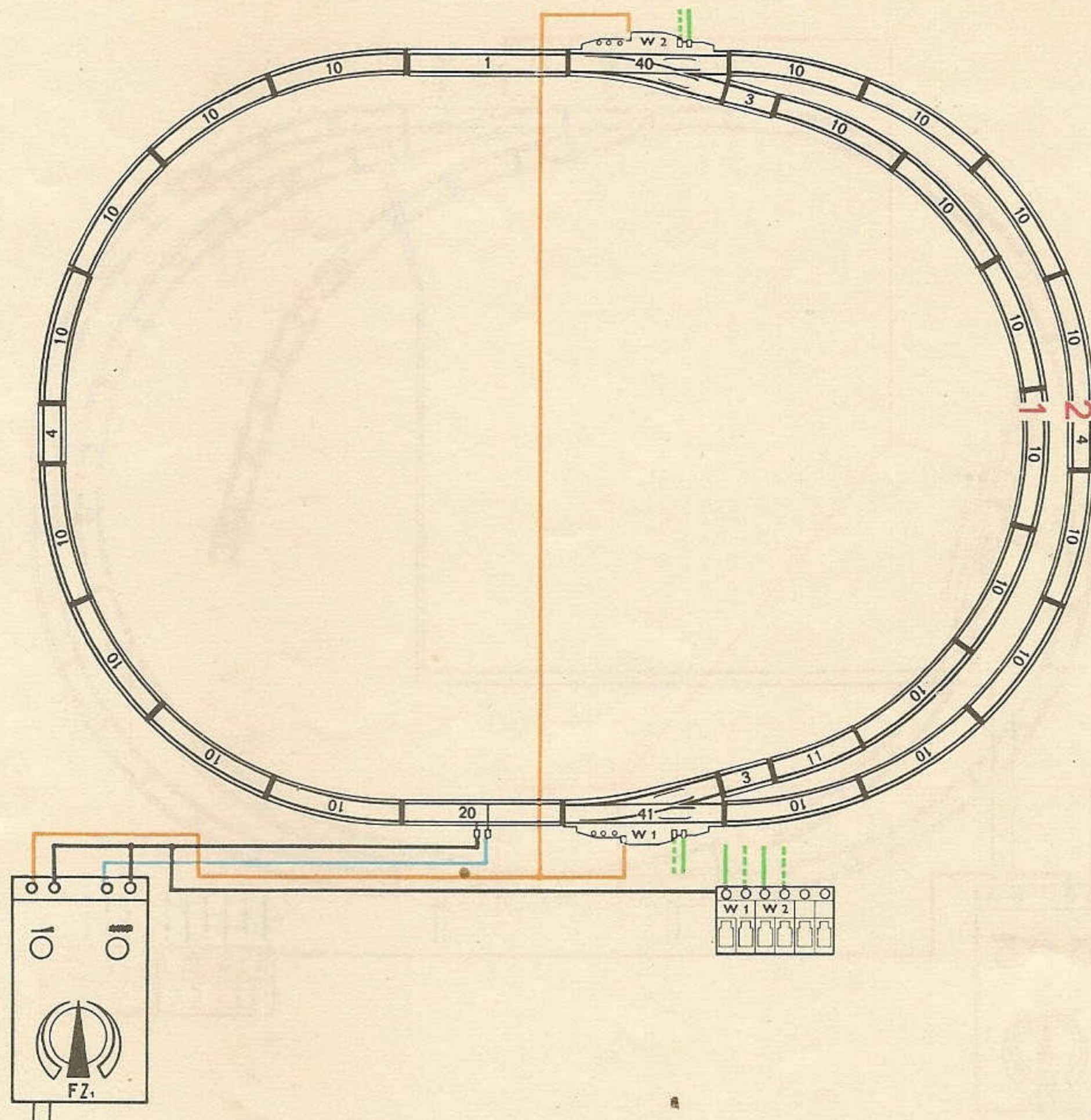
Die jedem Gleisplan beigegebenen Landschaftspläne stellen eine Möglichkeit der Anlagengestaltung dar. Damit sollen der eigenen Phantasie keinerlei Grenzen gesetzt werden. Vielmehr sollen diese Pläne Anregungen zur Anlagengestaltung vermitteln.

Man sollte bei der Anlagengestaltung nicht in den Fehler verfallen, möglichst alles auf einer **Modellbahnanlage** unterzubringen und darzustellen, was man sich vorstellt: eine Stadt, dazu ein Dorf, einen See, Fluß, Flachland und Hochgebirge, Wälder und Felder. Das verträgt eine große Anlage nicht und schon gar nicht eine Kleinanlage!

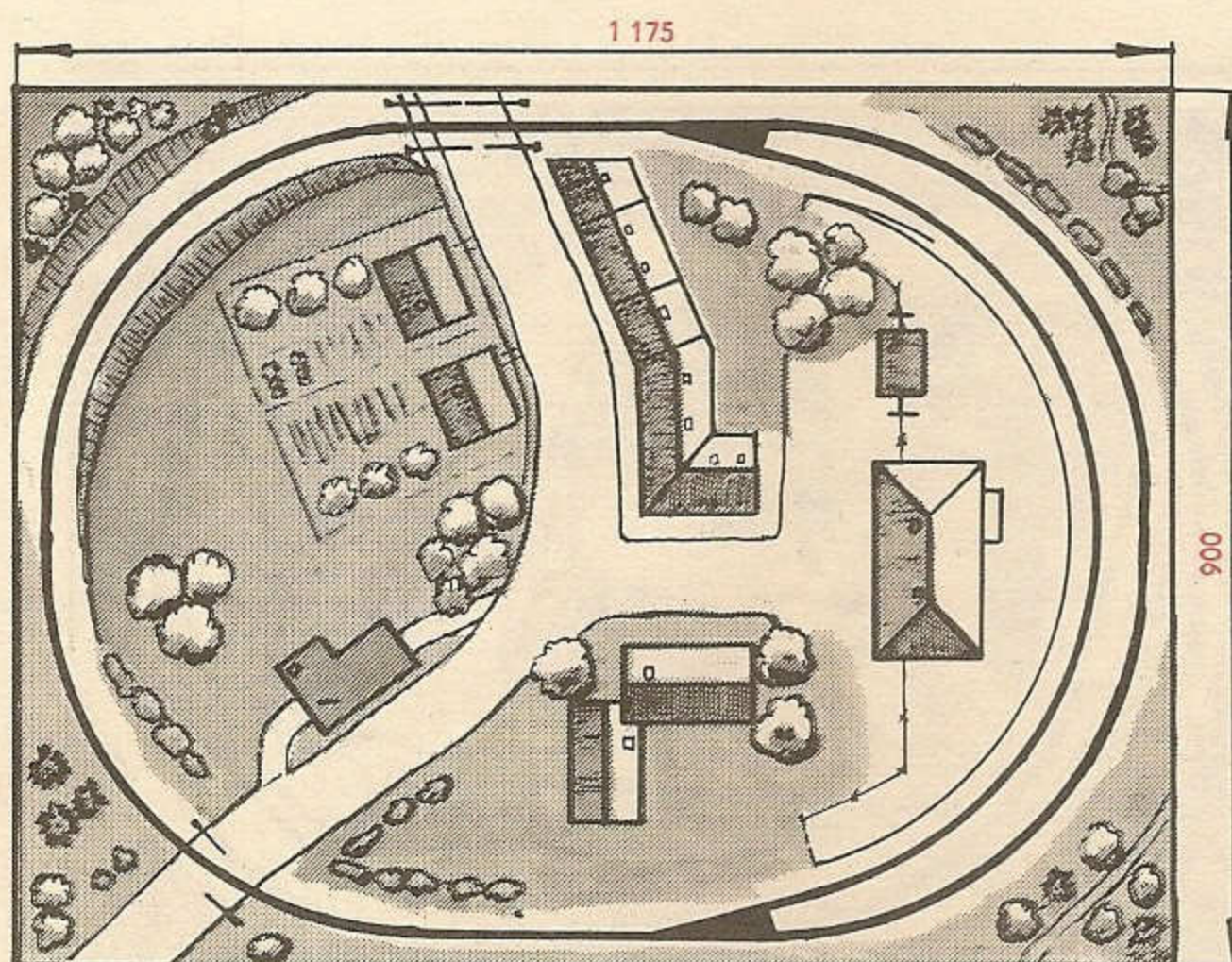
Hier zeigt sich in der Beschränkung auf das richtige Maß und die Verhältnisse der Meister!

In der Nenngröße H0 sind Fahrzeuge, Gleise, Gebäude, Straßenfahrzeuge, Bäume und Figuren im Maßstab 1:87 zum großen Vorbild verkleinert. Hinsichtlich der Landschaftsgestaltung müssen wir gewisse „Maßstabsabweichungen“ zu-

lassen bzw. in Kauf nehmen, insbesondere in der Längenausdehnung! Anderenfalls wäre es einfach nicht möglich, irgendeine Bahnhofsanlage auf bescheidener Fläche unterzubringen. Mit Rücksicht auf ein gutes Verhältnis zwischen Modellbahn und Landschaftsgestaltung dürfen wir die Landschaft nicht ebenso verkürzen, wie die Bahnhofsanlagen und Streckengleise! Das führt unweigerlich zu einer Verzerrung des Anlagenbildes und zu einer gedrängten Darstellung aller möglichen Landschaftsformen, Gebäude usw. auf der Anlagenfläche. Man kann vier bis fünf Bäume nicht als Waldgebiet darstellen wollen; auf einem Bach keine Schleppkähne verkehren lassen; einen Dorfteich nicht zum See machen, auf dem Segelboote sich vom Wind treiben lassen; einige Häuser nicht gleich als Stadt bezeichnen oder auf einer Kleinanlage Bergriesen unterbringen. Sicher ist das übertrieben dargestellt, doch wie sieht es auf vielen Modellbahnanlagen aus? Man hüte sich vor einer Überladung der Anlage und studiere immer wieder das große Vorbild! Auf einer Modellbahnanlage kann man eben nur einen gewissen Abschnitt einer Landschaft darstellen, meist ist es das Gebiet um einen Bahnhof und dessen nähere Umgebung. Wenn es gelingt, die Landschaft in etwa so zu gestalten, daß der Beschauer den Eindruck hat, die Strecke mußte so und nicht anders verlegt werden, weil die Landschaft es so „verlangte“, dann dürfte ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Eisenbahn und Landschaft erreicht worden sein.

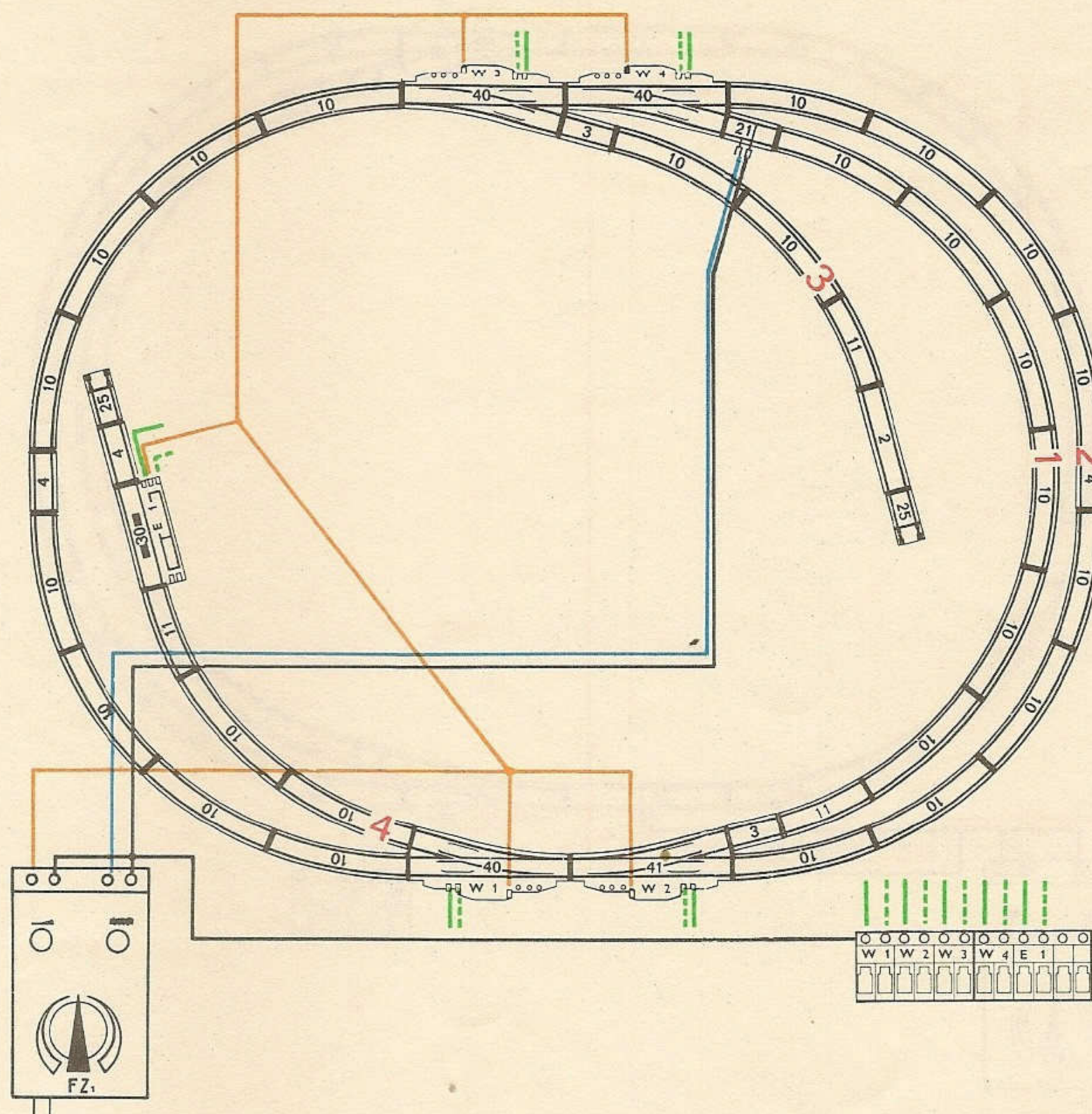


Die kleine Anlagenfläche gestattet nur den Aufbau eines kleinen Gleisovals mit einem winzigen, im Gleisbogen liegenden Bahnhof. Die geringe Fläche läßt nur die Darstellung eines kleinen Landschaftsausschnittes zu, so daß ein



Bahnhofsgebäude mit dem Bahnhofsvorplatz, ein Teil der Hauptstraße des Ortes und einige Häuser aufgestellt werden können. Mehr ist einfach nicht möglich, ohne die Anlage zu überladen (siehe Schaubild S. 26). Einige Laub- und Nadelbäume, sowie Sträucher und Büsche vervollständigen die Landschaft. Da es sich um eine Nebenbahnstrecke handelt, werden entsprechende Fahrzeuge eingesetzt. Eine Tenderlok BR 89, BR 64 oder BR 91, sowie einige zweiachsige Reisezugwagen. An Güterwagen werden ebenfalls zweiachsige Wagen verwendet. Sollen Diesellokomotiven verkehren, dann kann die BR 110 zum Einsatz kommen. Gut eignet sich auch der VT 135 mit Beiwagen anstelle eines Reisezuges. Wenn die Strecke elektrifiziert werden sollte, dann wählt man als Triebfahrzeug die E 69.

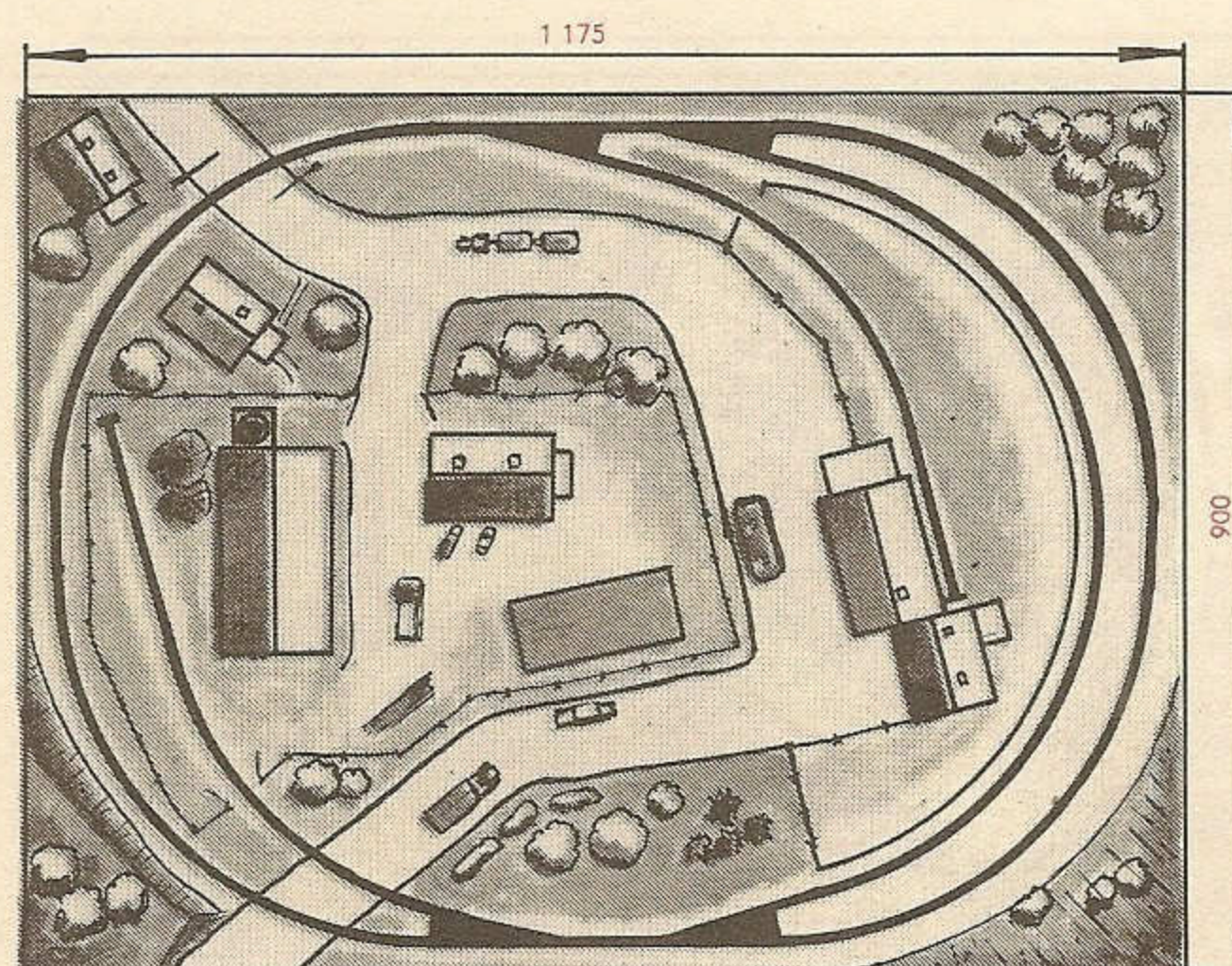
Gleisplan **13**
1 175 x 900



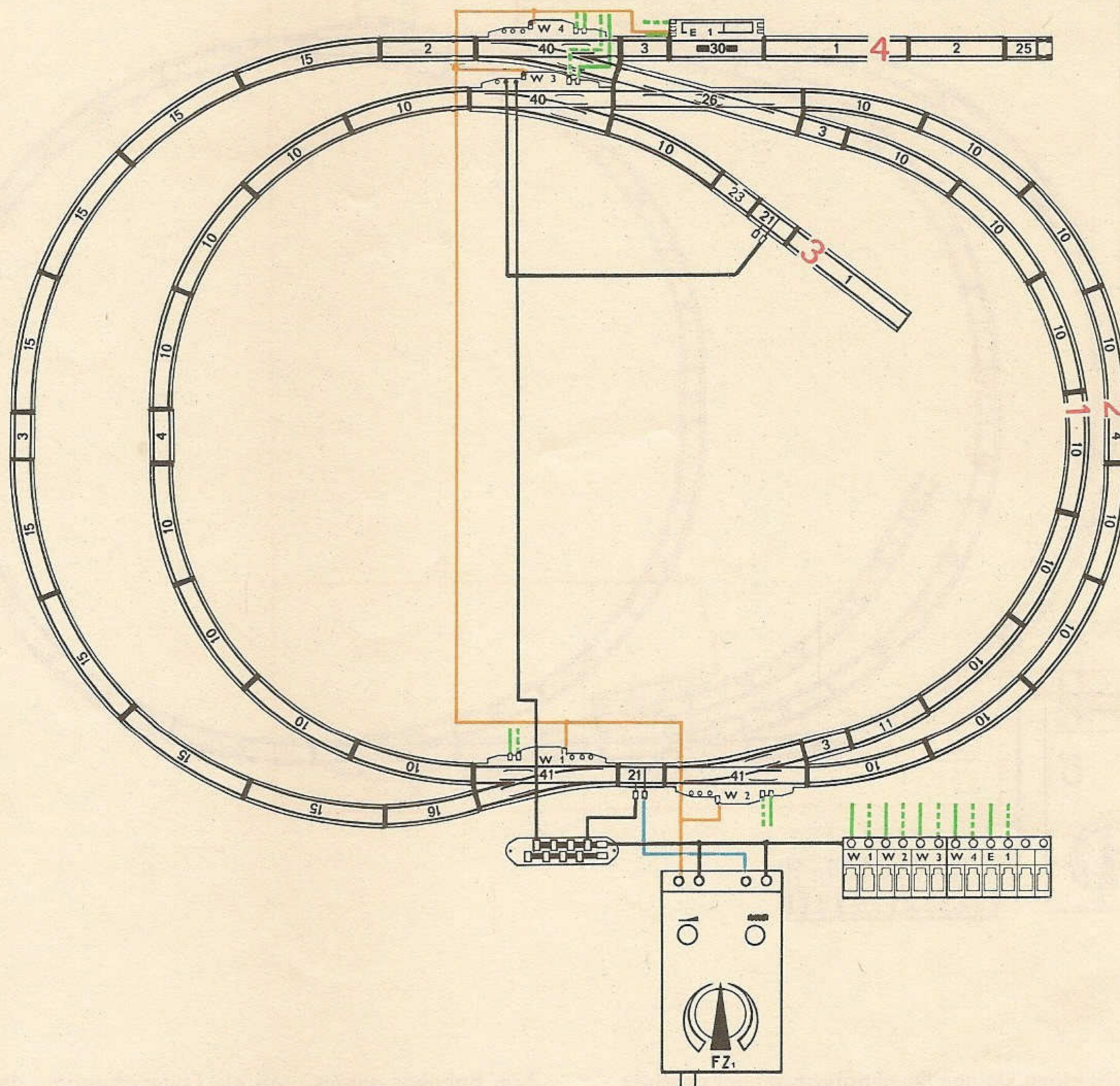
Gleisplan 14 ist eine Erweiterung des Gleisplanes 13. Es steht die gleiche Anlagenfläche zur Verfügung. Die Gleisanlagen wurden um die Gleise 3 und 4 erweitert. Gleis 3 führt zum Güterboden und Gleis 4 als Anschlußgleis in eine Möbelfabrik. Das Betriebsgelände dieser Fabrik nimmt den größten Teil der Anlagenfläche ein, so daß außer dem Empfangsgebäude nur noch zwei kleine Einfamilienhäuser Platz finden. Eine Straße durchquert die Anlage, führt am

Bahnhofsgebäude vorbei und überquert zweimal die Nebenbahnstrecke. Während der eine Bahnübergang zum Ort hin, durch die Einfamilienhäuser angedeutet, mit einer Halbschrankenanlage gesichert ist, ist der zweite Bahnübergang unbeschränkt!

Die Güterwagen, die der Möbelfabrik zugeführt werden, können mit Hilfe des Entkupplungsgleises E 1 automatisch entkuppelt werden.

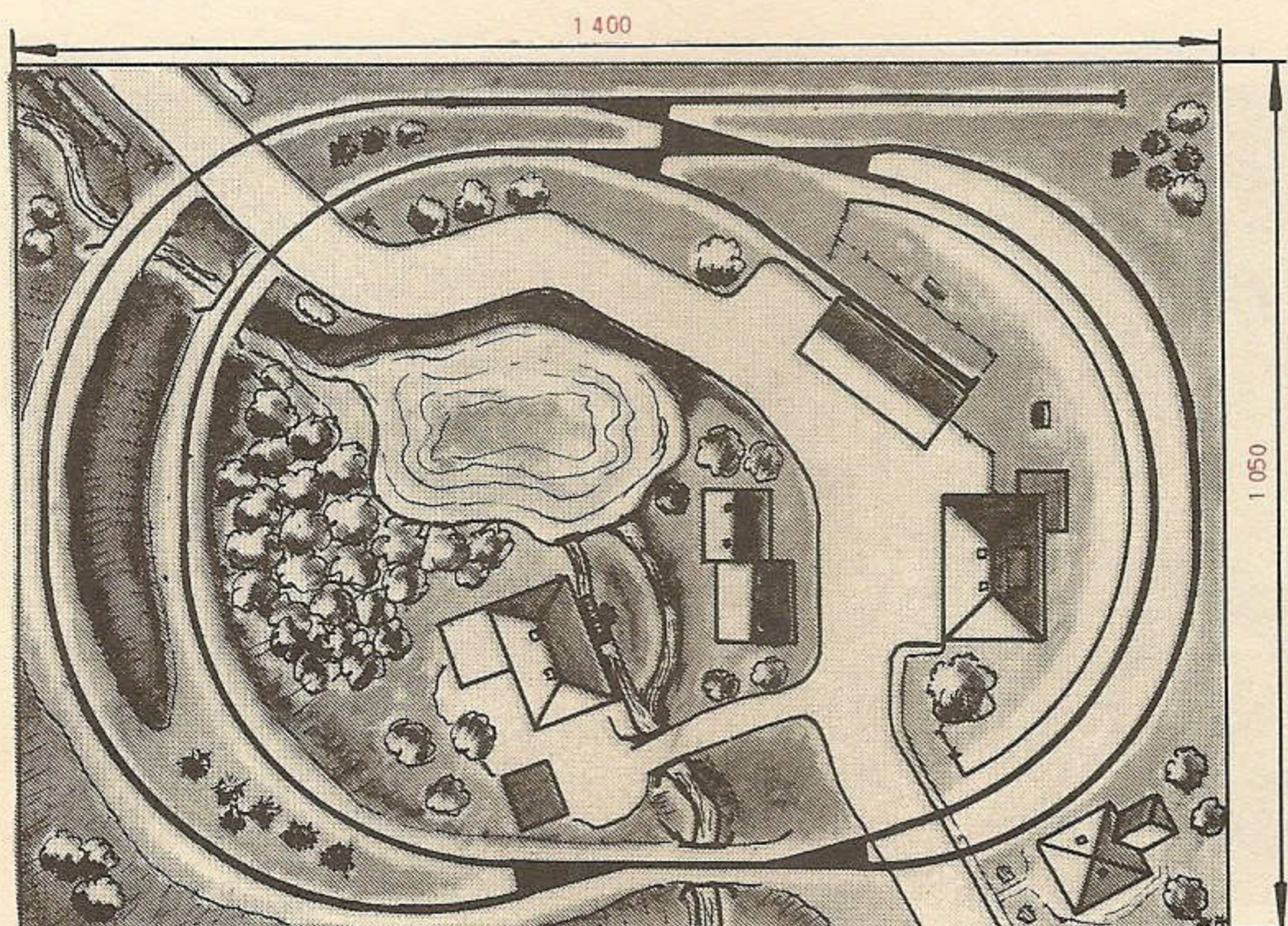


Gleisplan 14
1 175 x 900

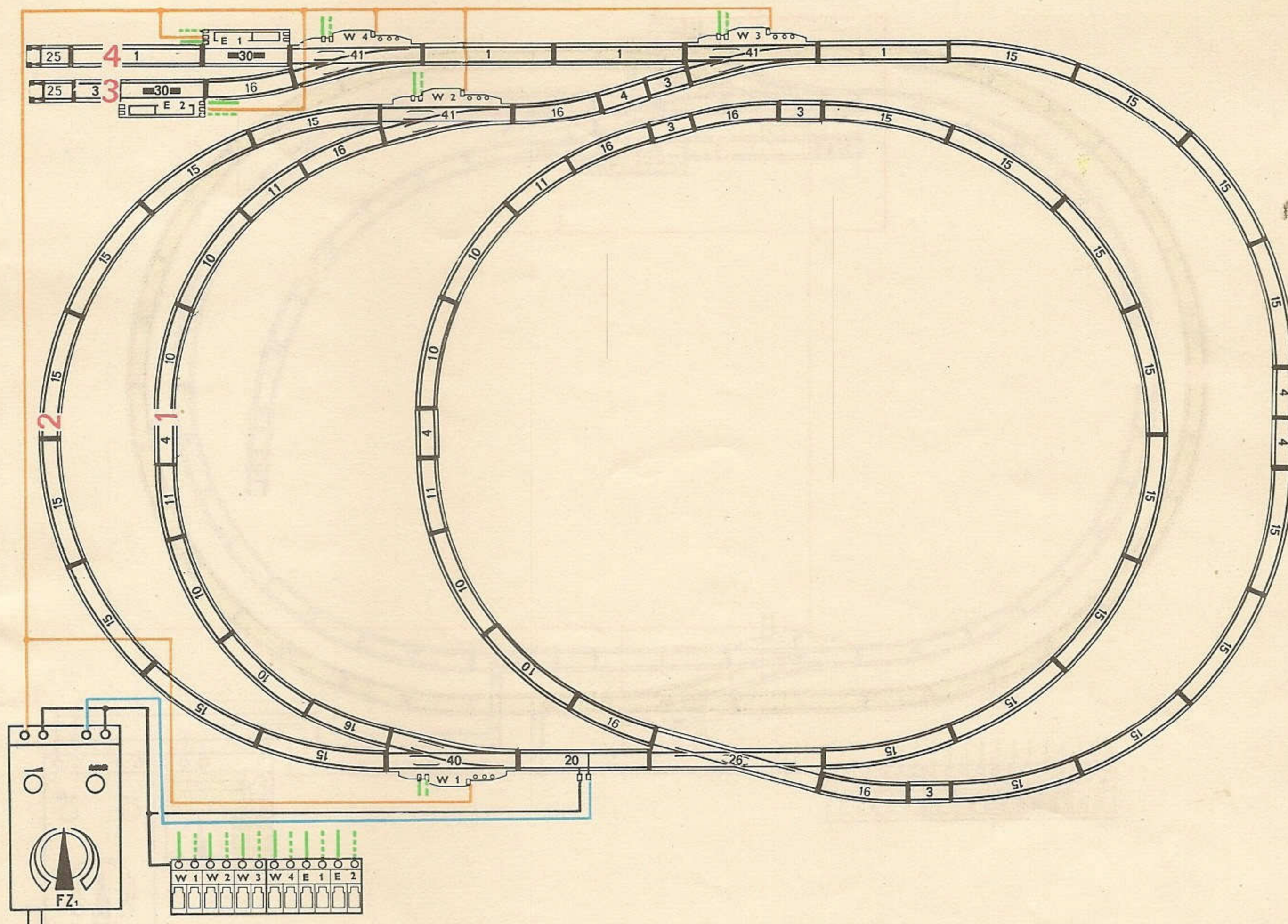


Der kleine Bahnhof des Gleisplanes 15 liegt offensichtlich an einer Nebenbahnstrecke, die durch eine ländliche Gegend führt. Durch die Aufteilung des Streckengleises in zwei Strecken sind mehr Fahrmöglichkeiten gegeben. Der Bahnhof liegt etwas abseits vom Ort. Nur einige Häuser und eine Mühle sind von dieser Ortschaft im Landschaftsausschnitt zu sehen. In der unmittelbaren Nähe des Empfangsgebäudes befindet sich ein Lagerschuppen für Düngemittel. Der Mühlenbach, der zu einem kleinen Weiher gestaut ist, versorgt die Mühle mit dem nötigen Wasser. Die beiden Streckengleise überqueren auf kleinen Brücken zweimal den Bach und verlaufen zunächst auf einem kleinen Bahndamm, um in das Bahnhofsgelände einzumünden.

Da es sich um eine Nebenbahn handelt, muß auch der Fahrzeugpark dem Charakter dieser Strecke entsprechen. Als Triebfahrzeuge kommen die BR 89, BR 91, BR 64, BR 75, BR 110, BN 150 und die E 69 infrage. Auch der VT 135 mit Beiwagen kann vorteilhaft eingesetzt werden. An Reisezugwagen eignen sich am besten die Windbergaussichtswagen, die Abteilwagen mit und ohne Bremserhaus sowie Einheitspersonenwagen. Die Auswahl an zweiachsigen Güterwagenmodellen in der Nenngröße H0 ist so groß, daß es nicht schwer ist, das Passende zu finden.

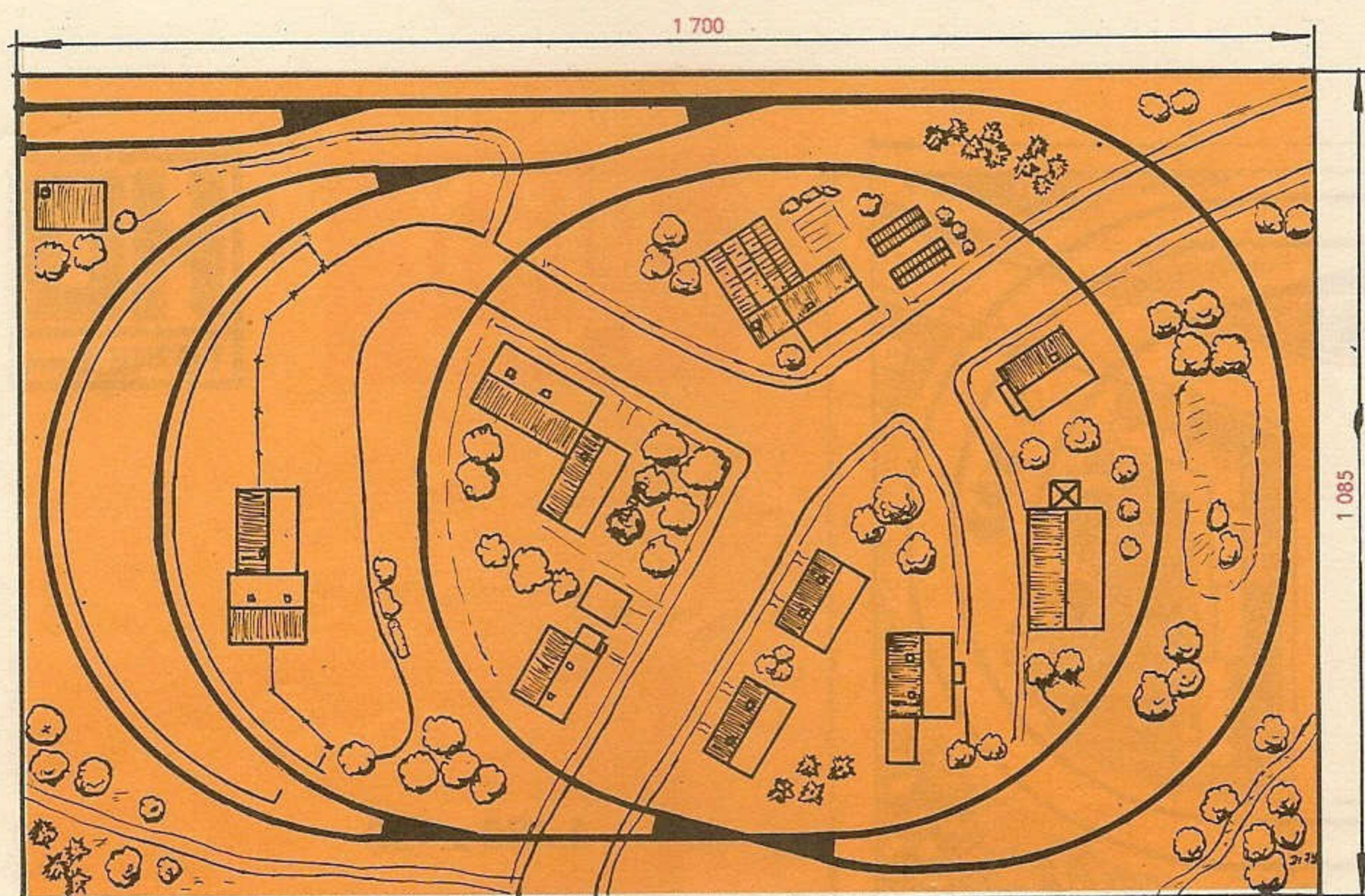


Gleisplan
15
1 400 x 1 050

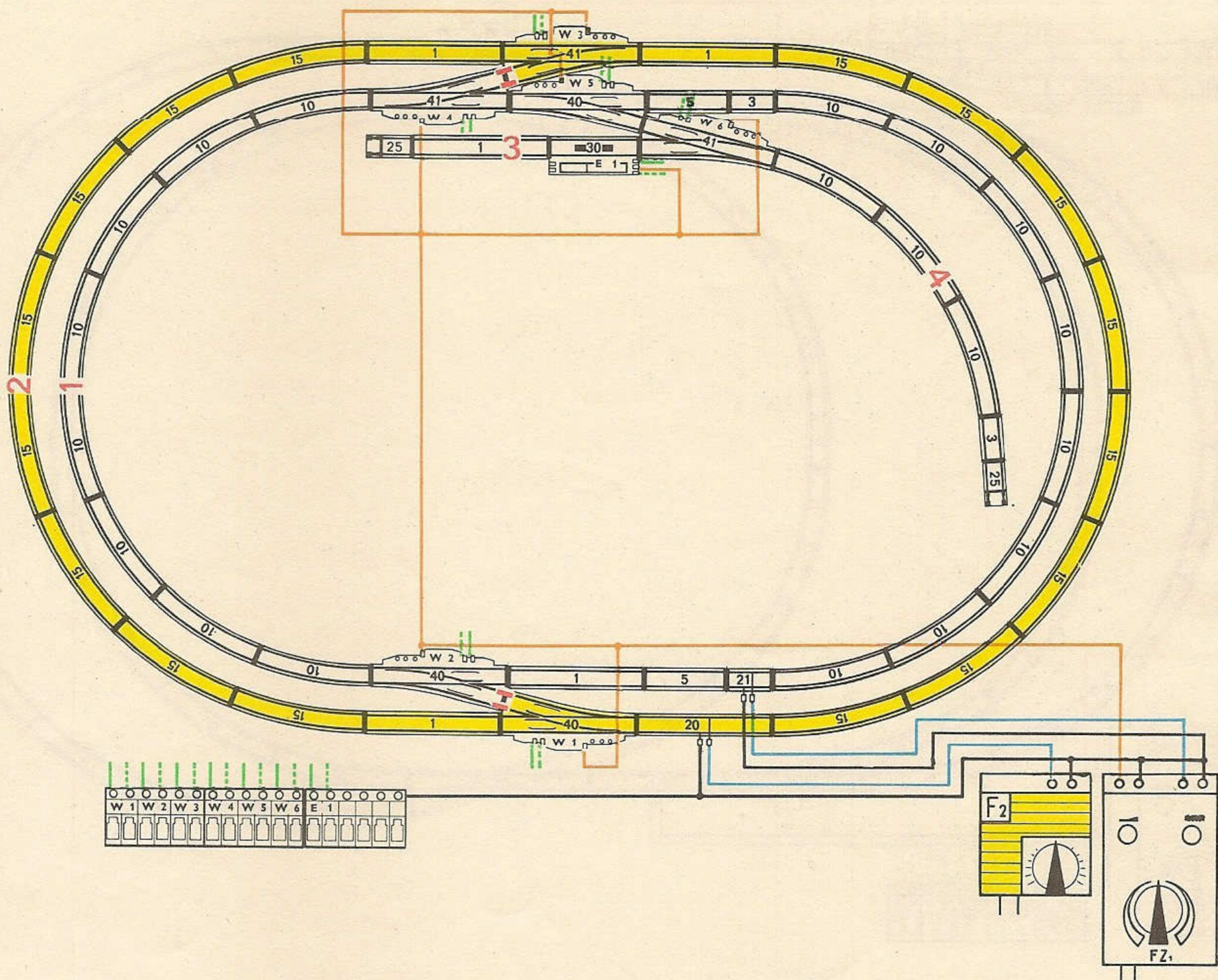


Kleinanlagen ermöglichen infolge ihrer geringen Abmessungen nur einen Nebenbahnbetrieb. Trotzdem bietet ein solcher Betrieb sehr viele Fahr- und Rangiermöglichkeiten. Im Gleisplan 17 wird die freie Strecke durch den Einsatz einer Kreuzung verlängert, so daß Züge durchweg länger unterwegs sind, bevor sie wieder den Bahnhof erreichen. Dieser Durchgangsbahnhof weist zwei Bahnsteiggleise und zwei Abstellgleise auf. Die in den Abstellgleisen eingebauten Entkuppungsgleise lassen ein Fernentkuppeln der dort abzustellenden Güterwagen zu. Die Anlagenfläche bietet Platz für ein kleines Dorf mit einer

Dorfkirche, einigen Häusern und einer Gärtnerei. Das Empfangsgebäude paßt sich dem Dorf an. In der Nähe der Abstellgleise befindet sich ein kleiner Geräteschuppen. Einige Laubbäume, wie sie in einem kleinen Dorf zu finden sind, sowie einige Fichten ergänzen das Landschaftsbild. Alle vier Weichen sowie die beiden Entkuppungsgleise sind an das Stellpult angeschlossen, so daß eine Fernbedienung möglich ist. Als Triebfahrzeuge sind zu empfehlen: BR 64, BR 89, BR 91, BN 150, BR 110, E 69, VT 135, aber auch die BR 24 und BR 55. Der Wagenpark sollte aus zweiachsigen Reisezug- und Güterwagen gebildet werden.



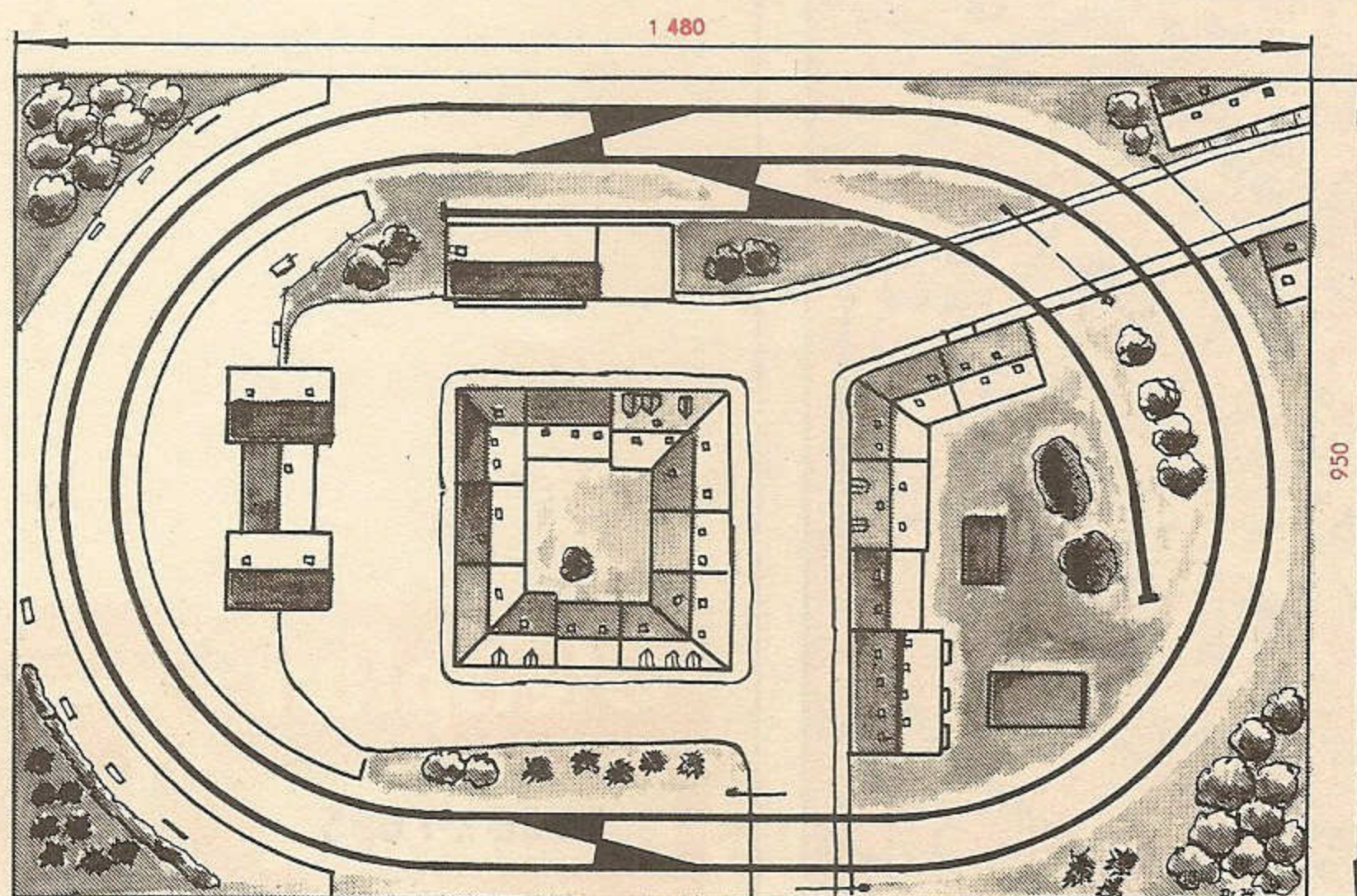
Gleisplan 17
1 700 x 1 085



Um gleichzeitig zwei Züge verkehren zu lassen, wurde auf dieser kleinen Anlagenfläche eine zweigleisige Strecke verlegt. Dabei befindet sich der Bahnhof in einem der beiden Gleisbögen. Die Gleisanlage wird durch zwei Anschlußgleise ergänzt. Gleis 3 führt zu einem Lagerhaus, während Gleis 4 den Anschluß an eine Kohlenhandlung herstellt. Die Strecke führt durch eine Stadt mittlerer Größe. Diese Stadt setzt sich in Richtung der beiden Bahnübergänge fort, d. h., auf der Anlage ist ein Ausschnitt dargestellt. Das Empfangsgebäude soll dem Charakter der Stadt entsprechen. Handelt es sich dabei um Neubauten, dann kann

auch das Empfangsgebäude einem modernen Baustil entsprechen.

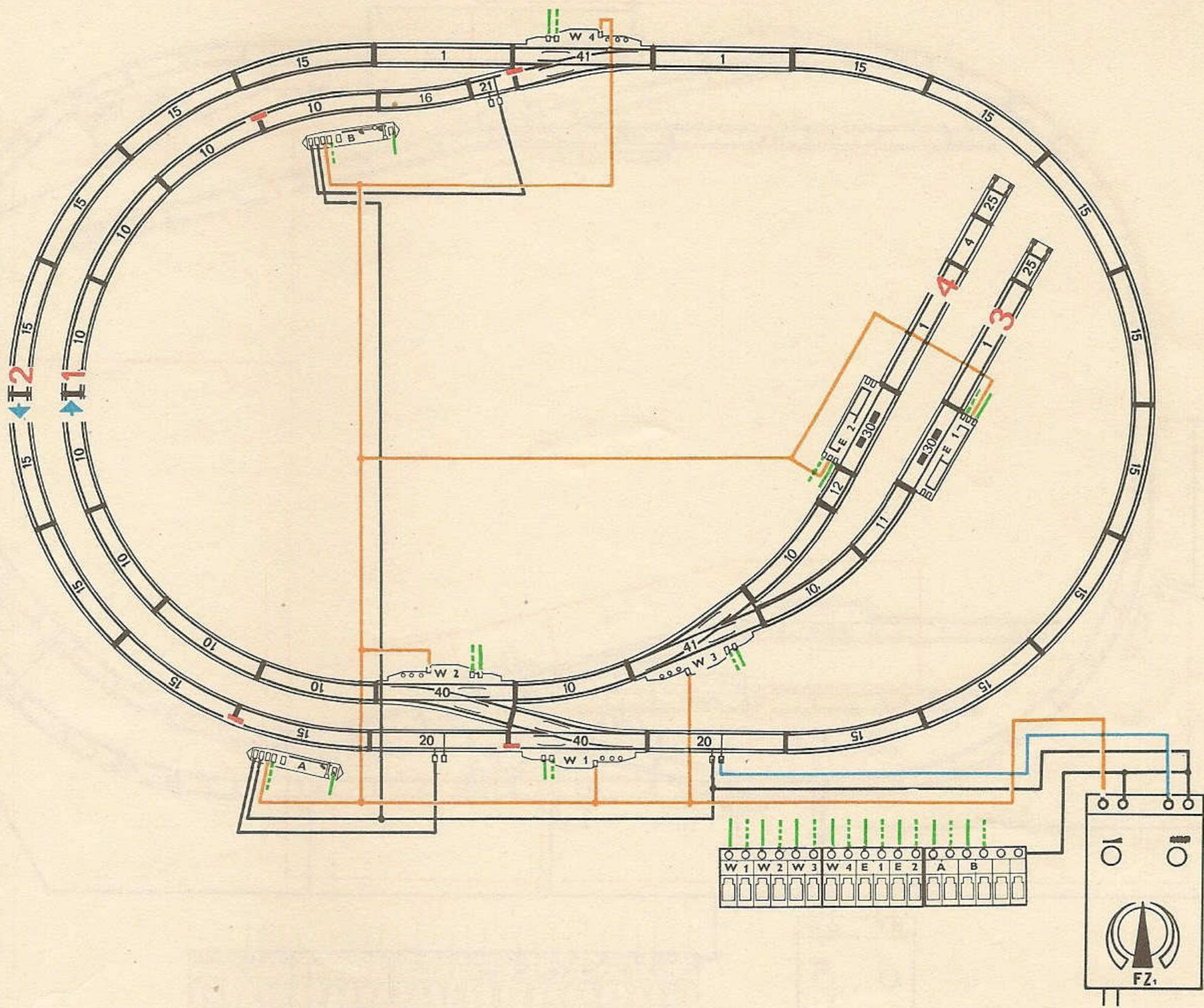
Auch wenn die hier dargestellte Anlage eine zweigleisige Strecke besitzt, so ist doch der Einsatz von Schnellzügen nicht sinnvoll. Vielmehr könnte man als Reisezug beispielsweise eine zweiteilige Doppelstockeinheit und als Triebfahrzeug eine BR 118, BR 110, BR 66 oder BR 24, E 11 oder E 44 einsetzen. Als Güterzug käme ein Nahgüterzug infrage, dessen Triebfahrzeug eine BR 55, BR 75, BR 110 oder E 42 sein könnte. An Güterwagen sollten vorwiegend zweiachsige Wagen und kurze vierachsige Wagen zum Einsatz kommen.



Gleisplan

1 480 x 950

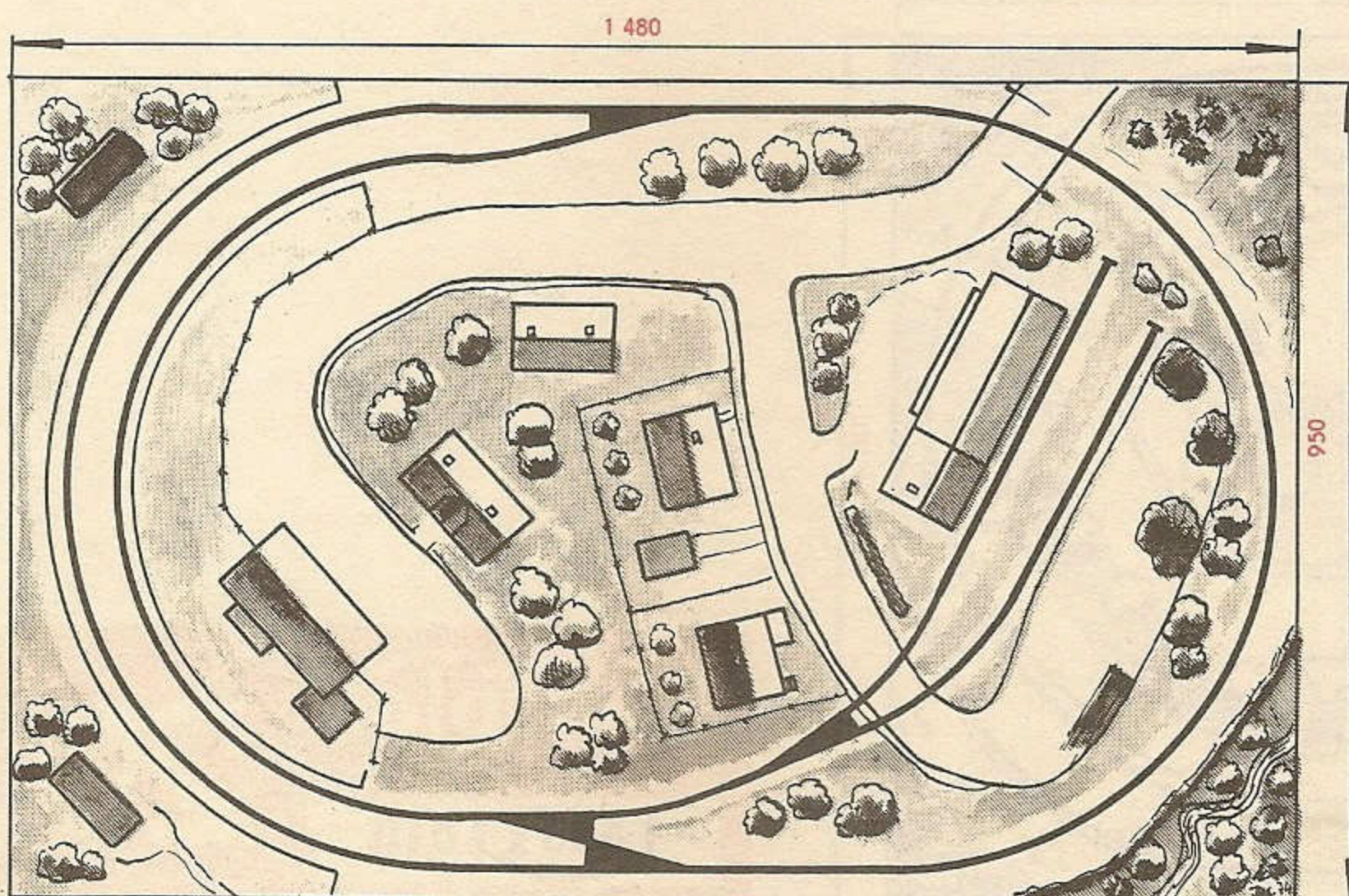
18



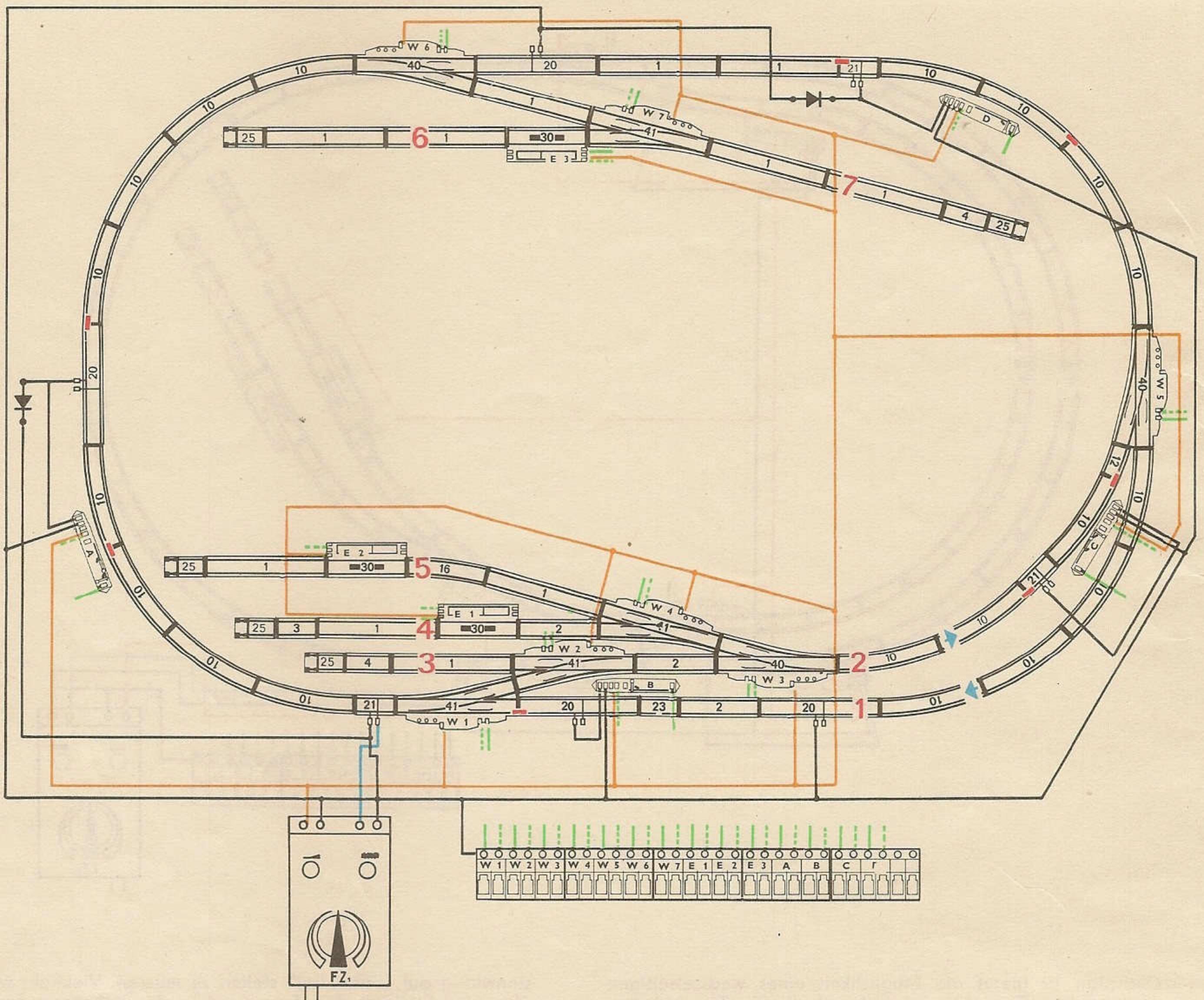
Gleisplan 19 bietet die Möglichkeit eines wechselseitigen Zugbetriebes. Ermöglicht wird das durch die Trennstrecken vor den Ausfahrtsignalen der Gleise 1 und 2. Jeweils ein Zug kann auf der Anlage fahren, während der zweite Zug vor einem der beiden Signale steht. Dabei ist die Fahrtrichtung der Züge in den Gleisen 1 und 2 durch Richtungspfeile angegeben. Sollen die Gleise 1 und 2 auch in den Gegenrichtungen befahren werden, dann sind die Anschlußgleise der Trennstrecken sowohl an die zugehörigen Signale, als auch an das Stellpult anzuschließen. Damit ist es ohne weiteres möglich, bei Rangierfahrten die Trennstrecken vor den Signalen in der Gegenrichtung zu befahren, ohne die Signale

sinnwidrig auf „Fahrt frei“ stellen zu müssen. Vielmehr wird über das Stellpult den Trennstrecken der Fahrstrom zugeführt.

Der kleine Bahnhof, der sich an einer eingleisigen Nebenbahnstrecke in ländlicher Gegend befindet, weist zwei Bahnsteiggleise auf. Die beiden Anschlußgleise (Gleis 3 und 4) führen zu einem Sägewerk. In beiden Anschlußgleisen sind Entkupplungsgleise eingebaut, so daß ein Fernentkuppeln der Wagen dort möglich ist. Auf dieser Nebenbahnstrecke sollten ein Güterzug und ein Reisezug zum Einsatz kommen, für die folgende Triebfahrzeuge zu empfehlen sind: BR 89, BR 75, BR 64, BR 24, BR 110, BN 150, E 69, BR 55 und VT 135.

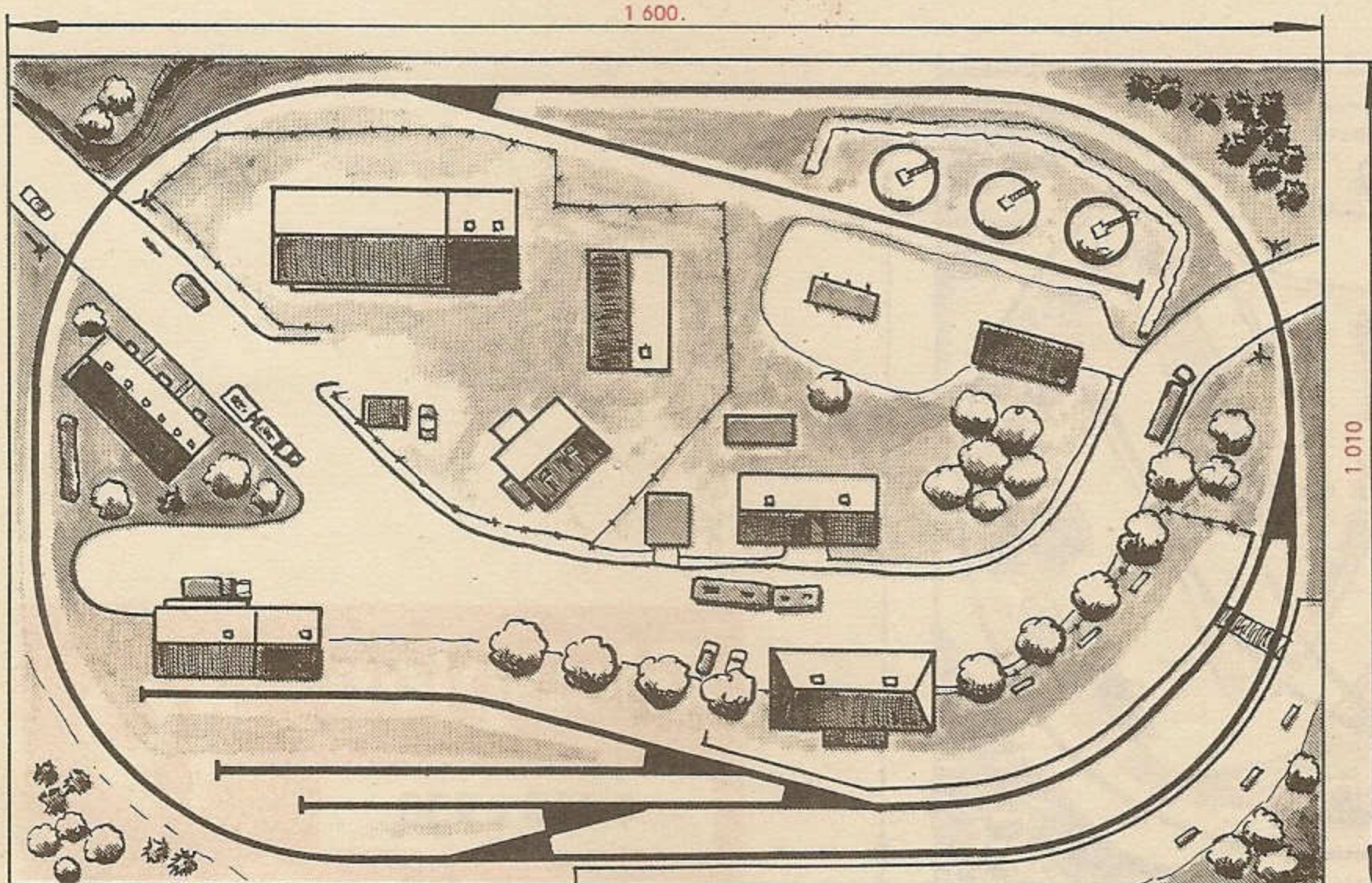


Gleisplan 19
1 480 x 950

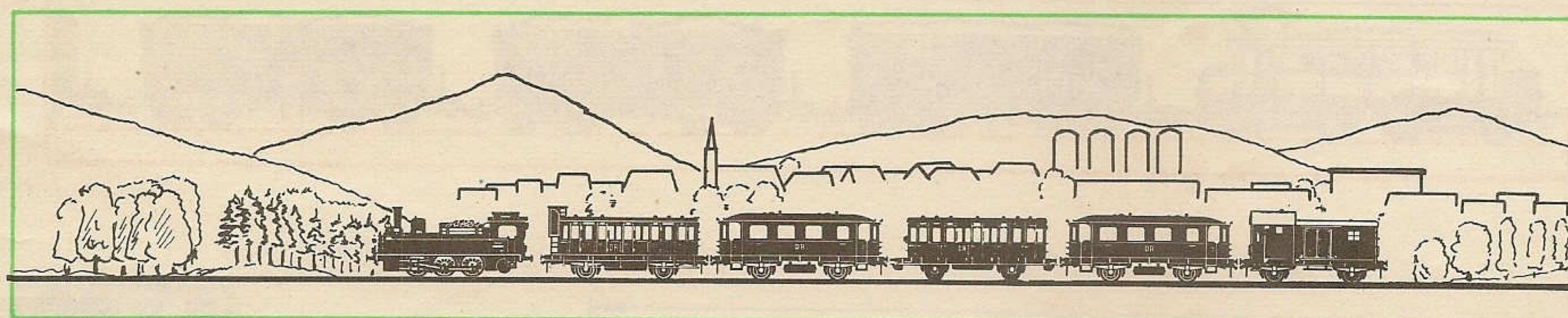
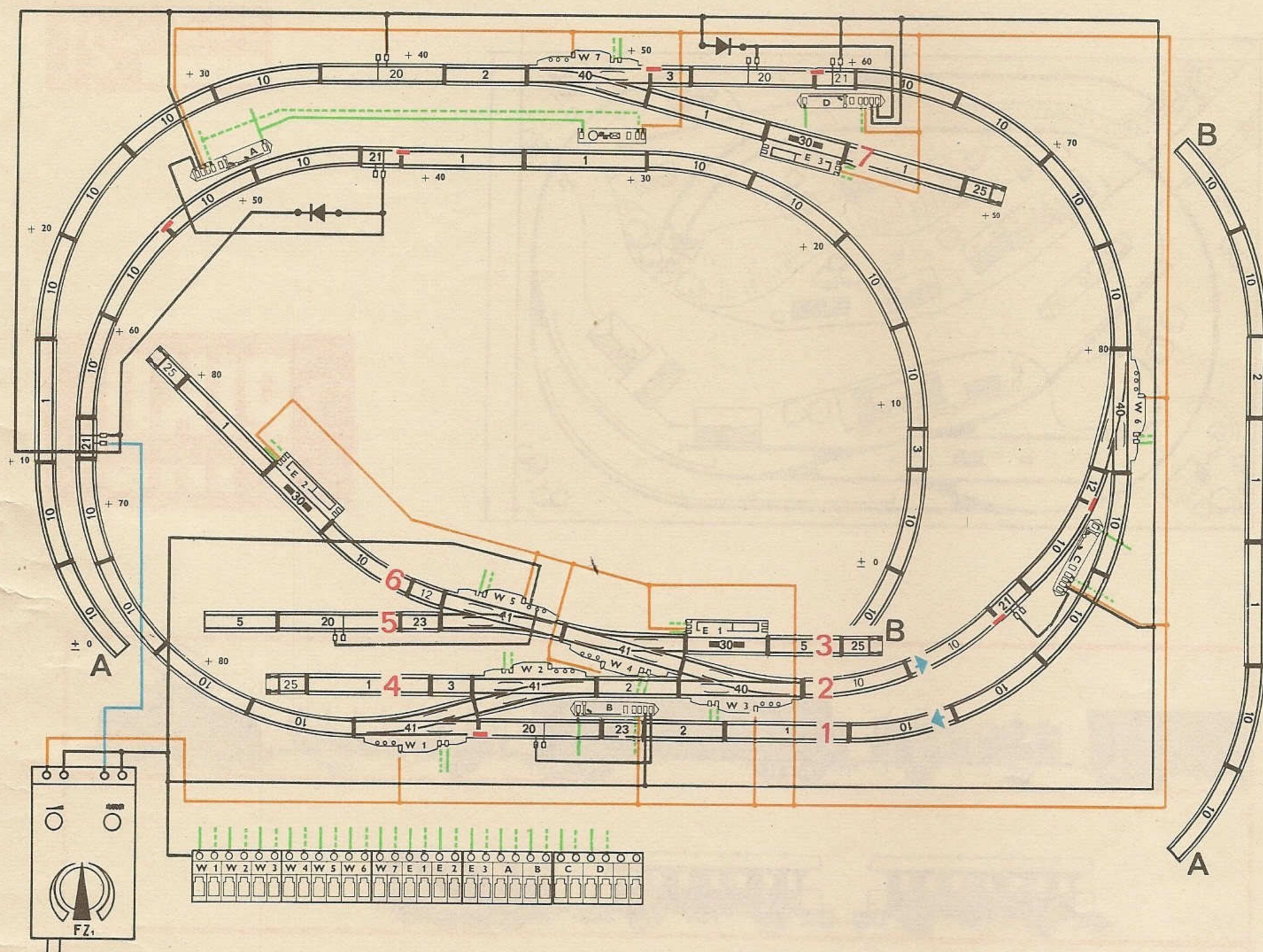


Obwohl die Abmessungen dieser Anlage noch einer Kleinanlage entsprechen, bietet sie abwechslungsreiche Fahrtmöglichkeiten. Der Bahnhof, der teilweise im Gleisbogen liegt, besitzt sowohl Ein- als auch Ausfahrtsignale. Durch die mit Zugbeeinflussung eingerichteten Signale können Züge vor den Ausfahrtsignalen abgestellt werden. Damit ist ein wechselseitiger Zugbetrieb möglich. Soll vor den Einfahrtsignalen ein Zug abgestellt werden, um im Bahnhof zwischenzeitlich zu rangieren, dann müssen die Streckengleichrichter abschaltbar eingerichtet werden (siehe Abb. 24 b), da sonst der vor dem Signal stehende Zug rückwärts wegfahren könnte! Die Gleise 1 und 2 sind in der angegebenen Fahrtrichtung zu befahren. Auch hier können die Trennstrecken vor den

Signalen B und C an die Tastenpulte angeschlossen werden, so daß diese Strecken auch in der Gegenrichtung befahren werden können. Die Trennstrecken erhalten dann über das Tastenpult ihren Fahrstrom. Neben den Bahnsteiggleisen weist der Bahnhof noch die Abstellgleise 3, 4, und 5 auf. Von der freien Strecke zweigt ein Anschlußgleis zu einer Fabrik (Gleis 6) und zu einem Tanklager (Gleis 7) ab. Im Landschaftsplan ist Gleis 6 noch nicht vorgesehen, um die Möglichkeit anzudeuten, daß die Anlage auch nach und nach vervollständigt werden kann. Es ist nicht unbedingt erforderlich, von Anfang an alle Gleise auszulegen, sondern den Platz dafür freizulassen und später die Anlage zu ergänzen.



Gleisplan 20
1 600 x 1 010



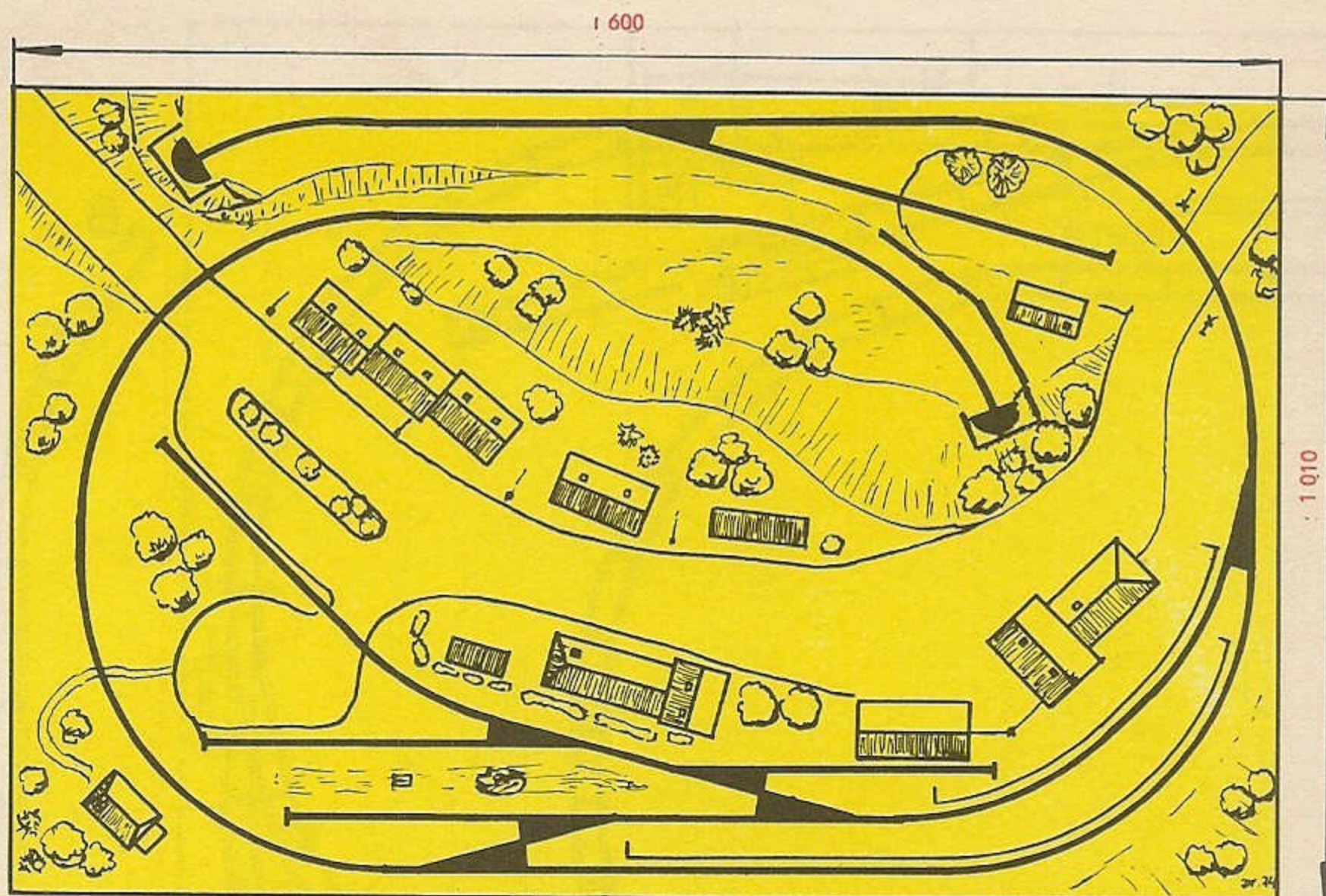
Der Bahnhof des Gleisplanes 21 liegt offensichtlich im Mittelgebirge. Nach den Angaben entlang der Gleise liegt der Bahnhof + 80 mm über der Anlagenplatte. Es empfiehlt sich deshalb, entsprechend der Gleisentwicklung des Bahnhofes, eine Platte 80 mm über der eigentlichen Anlagenplatte bzw. dem Anlagenrahmen zu verlegen. Das Bahnhofsgelände selbst weist keine Neigungen auf. Es beginnt kurz vor der Einfahrweiche W 1 und endet an der Weiche W 6. Das Gleis 6 liegt auf der gleichen Höhe. Der Bahnhof ist sowohl mit Ein- als auch mit Ausfahrtsignalen ausgestattet, die mit Zugbeeinflussung geschaltet sind. Somit ist es möglich, einen wechselseitigen Zugbetrieb durchzuführen. Sollten die Gleise 1 und 2 auch in der Gegenrichtung verkehren als durch die Richtungspfeile angegeben, müssen die Trennstrecken vor den Signalen B und C an das Tastentpult angeschlossen werden. Die Gleise 3, 4 und 6 sind Abstellgleise. Gleis 5 kann als einfaches Abstellgleis verwendet werden oder aber als Lokschuppengleis für eine kleine Rangierlok. Wird es als Abstellgleis verwendet, ist zusätzlich ein Prellbock vorzusehen. Gleis 7 ist ein Anschlußgleis zu einer Kohlen- oder Baustoffhandlung. Da es mit einem Entkopplungsgleis versehen ist, können dort die Wagen fernentkuppelt werden. Für den Bahnhof werden ein Empfangsgebäude, Güterschuppen, Stellwerk und evtl. ein einständiger Lokschuppen benötigt. Einige Ein- und Mehrfamilienhäuser werden an der

Bahnhofstraße aufgestellt. In unmittelbarer Nähe des Empfangsgebäudes könnte sich z. B. ein Dorfgasthaus befinden. Als Zuggarnitur sollte ein Reisezug, bestehend aus einer BR 64, BR 110 oder BR 66 und einigen Einheitspersonenzug, sowie ein Güterzug eingesetzt werden. Für den Güterzug kann man als Triebfahrzeug eine BR 64, BR 91, BR 55 oder eine BR 110 verwenden.

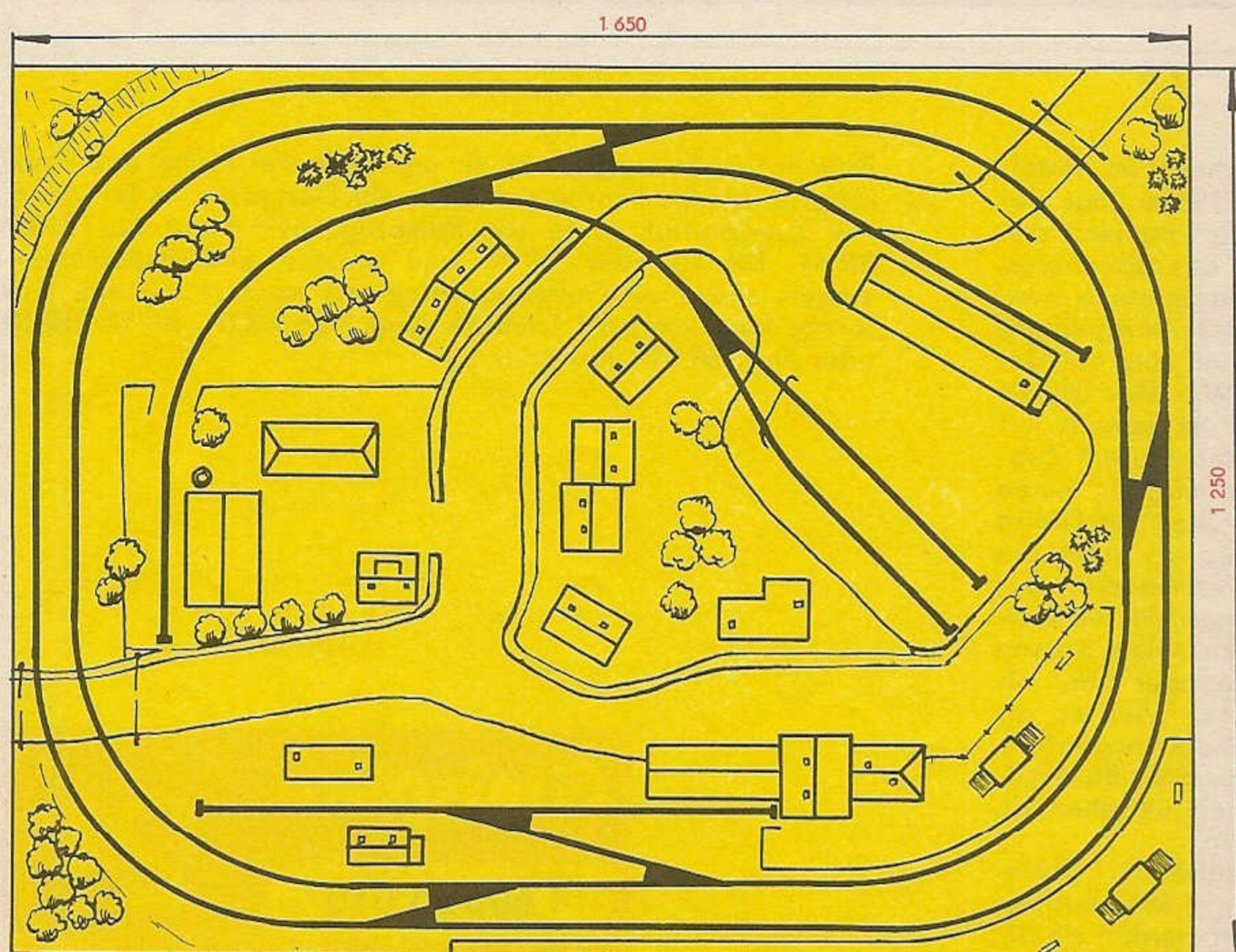
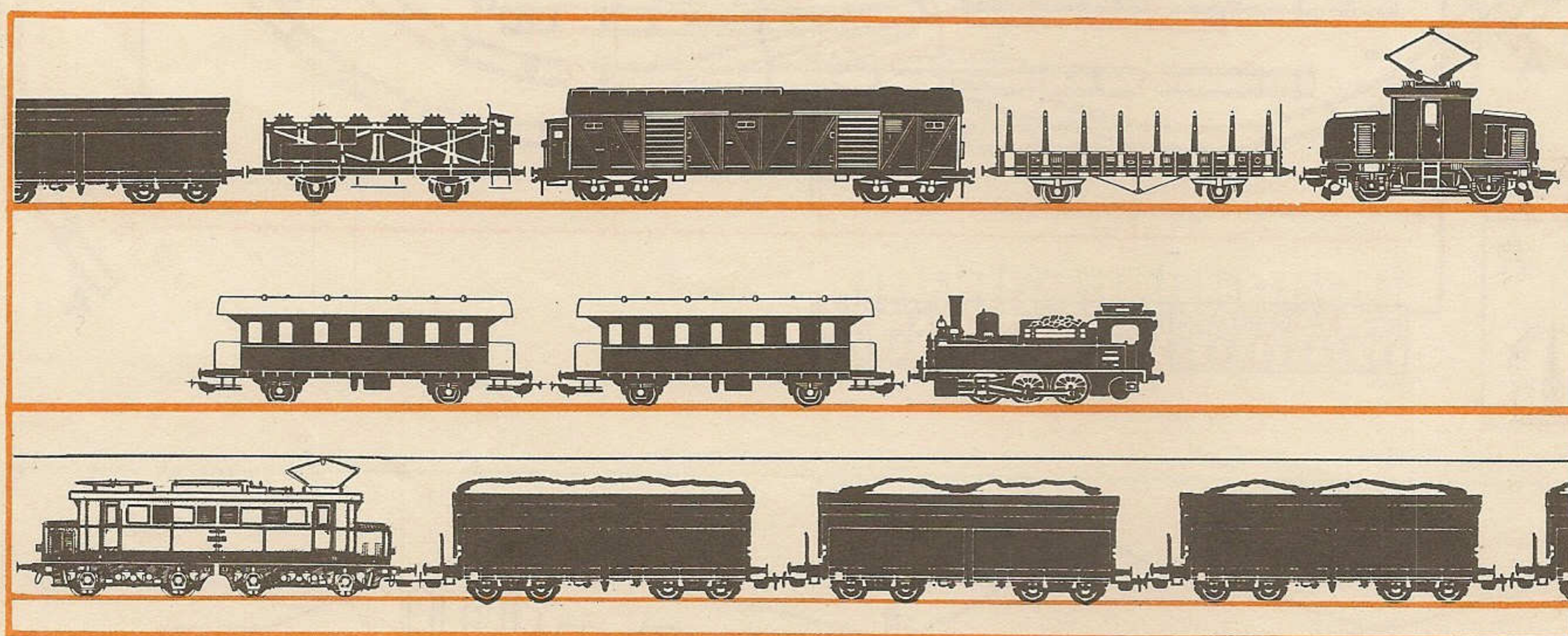
Gleisplan

1 600 x 1 010

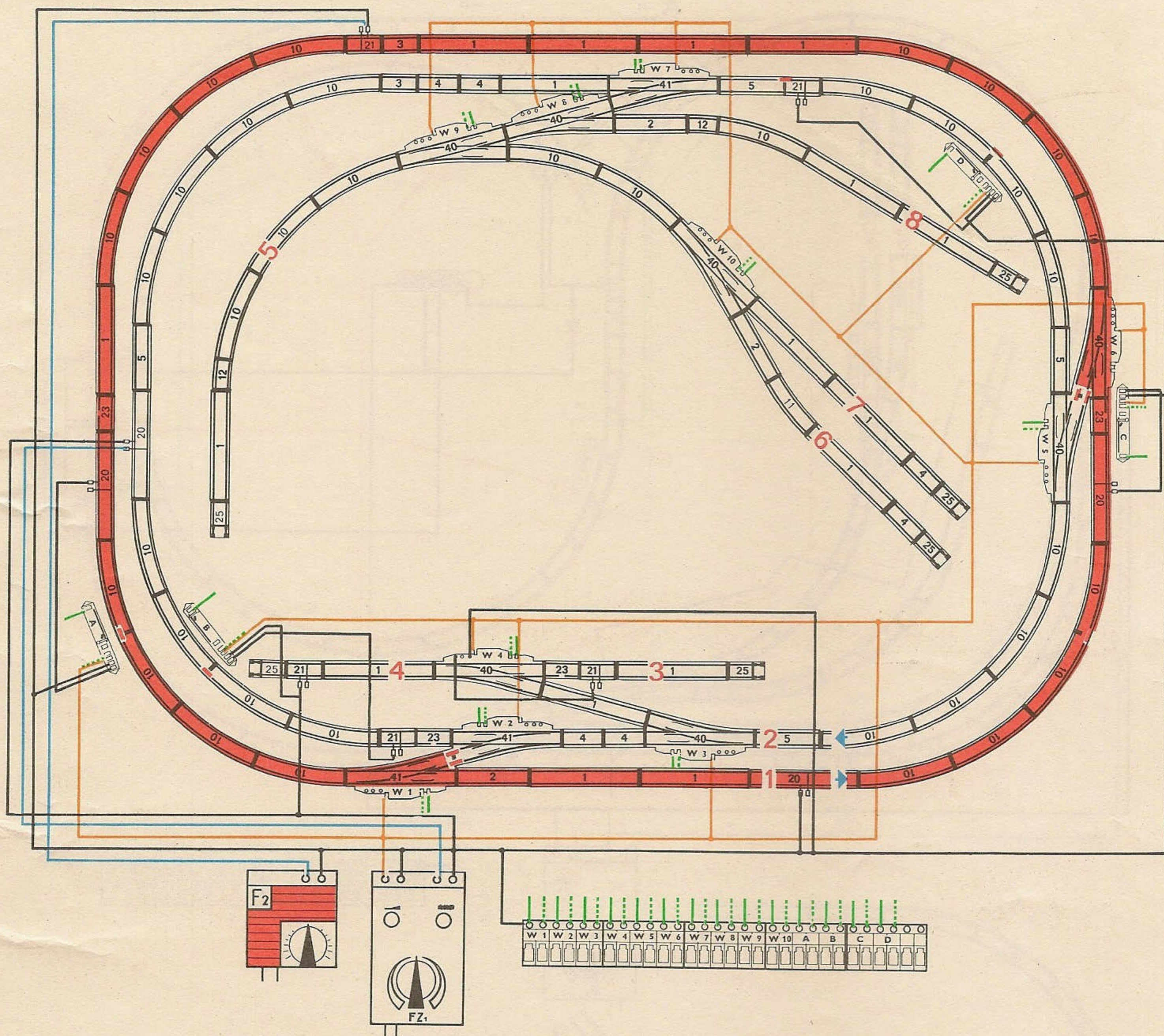
21



Gleisplan 21



Gleisplan 22



Die zweigleisige Strecke des Gleisplanes 22 gestattet den gleichzeitigen Betrieb zweier Züge. Von der innenliegenden Ringstrecke zweigen die Abstellgleise des Bahnhofes (Gleis 3 und 4) sowie die Anschlußgleise ab. Gleis 3 kann sowohl als Zuführungsgleis für G-Wagen zum Güterboden verwendet werden, als auch als Abstellgleis für eine Lokomotive, da dieses Gleis den Fahrstrom über den in der Weiche eingebauten Umschalter erhält, d. h., von der Weichenstellung abhängig ist. Gleis 5 ist ein Werkanschlußgleis, Gleis 6 und 7 sind Freiladegleise an der Ladestraße des Bahnhofes. Gleis 8 führt zu einem Lagerhaus. Der Bahnhof ist durch Ein- und Ausfahrtsignale gesichert. Alle Signale bewirken eine Zugbeeinflussung, d. h. bei „Halt“ zeigendem Signal bleibt der Zug vor dem Signal stehen und fährt bei „Fahrt frei“ zeigendem Signal weiter.

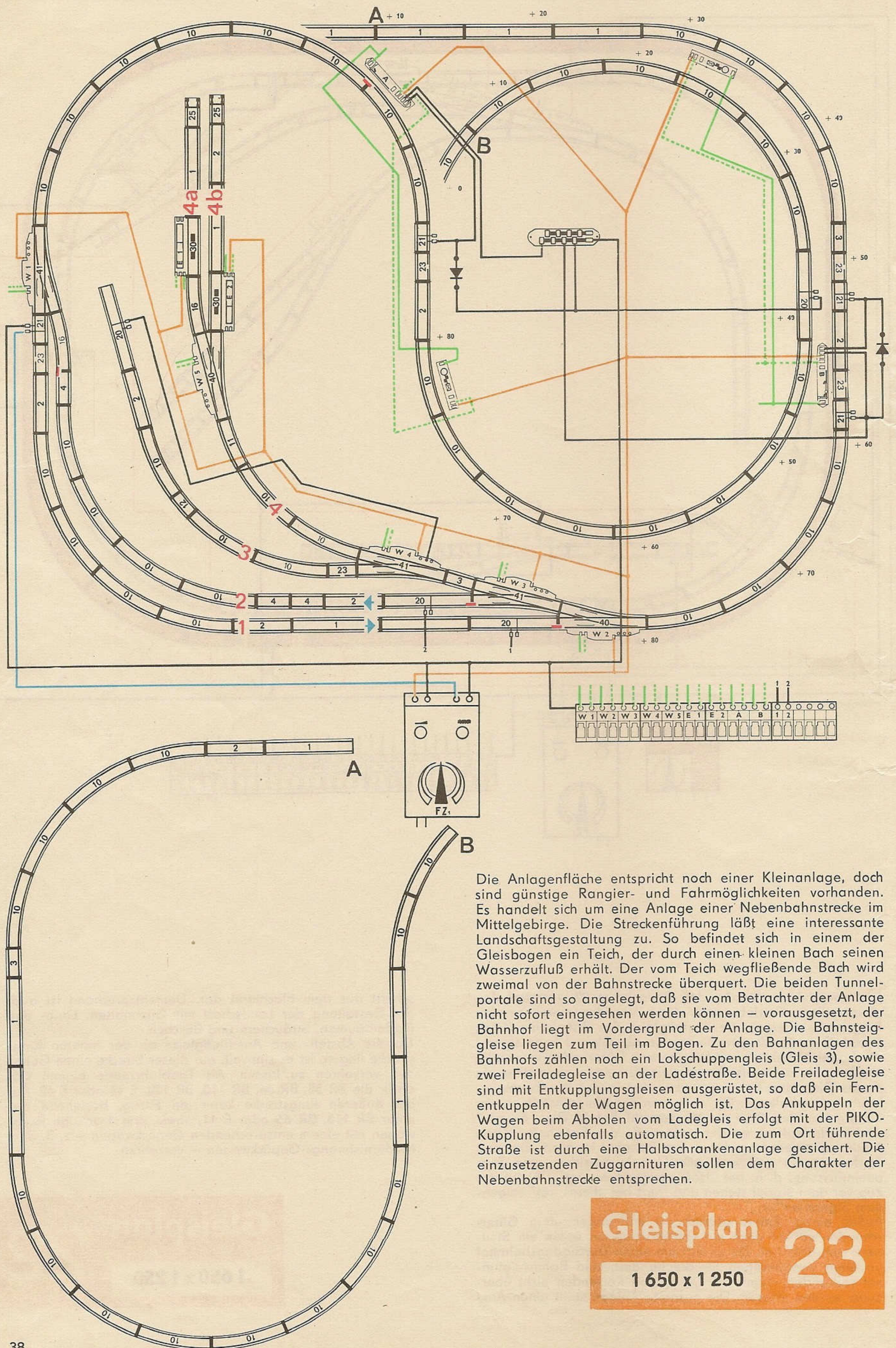
Außer einem Empfangsgebäude mit angebautem Güterschuppen zählen noch ein Geräteschuppen sowie ein Stellwerk zum Bahnhof. Da es sich um einen Durchgangsbahnhof an einer zweigleisigen Strecke handelt, sind Bahnsteigtunnel vorhanden, damit die Gleise von Reisenden nicht überquert werden müssen. Die gesamte Anlage stellt einen Aus-

schnitt aus dem Flachland dar. Dementsprechend ist auch die Gestaltung der Landschaft mit Grasmatten, Laub- und Nadelbäumen, Sträuchern und Büschen.

Da die Abstell- und Anschlußgleise an der inneren Ringstrecke liegen, ist es sinnvoll, auf dieser Strecke einen Güterzug verkehren zu lassen. Als Triebfahrzeuge eignen sich dafür die BR 55, BR 66, BR 110, BR 120, E 44 oder E 42. Auf der äußeren Ringstrecke kann ein Eilzug, bestehend aus einer BR 118, BR 66 oder E 11, sowie drei 4-achsige Rekowagen mit einem entsprechenden Gepäckwagen – z. B. dem Modernisierungs-Gepäckwagen – verkehren.

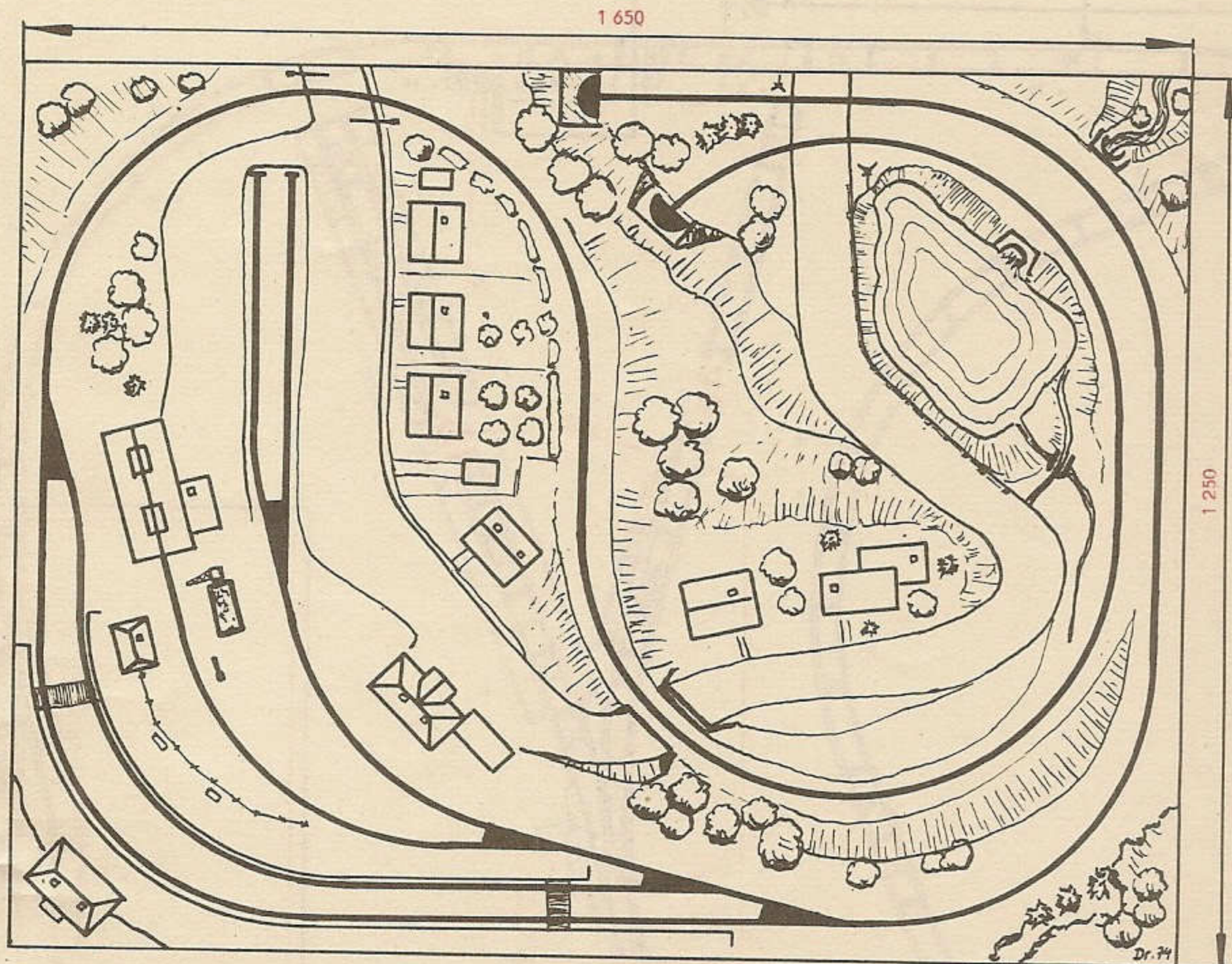
Gleisplan **22**

1 650 x 1 250

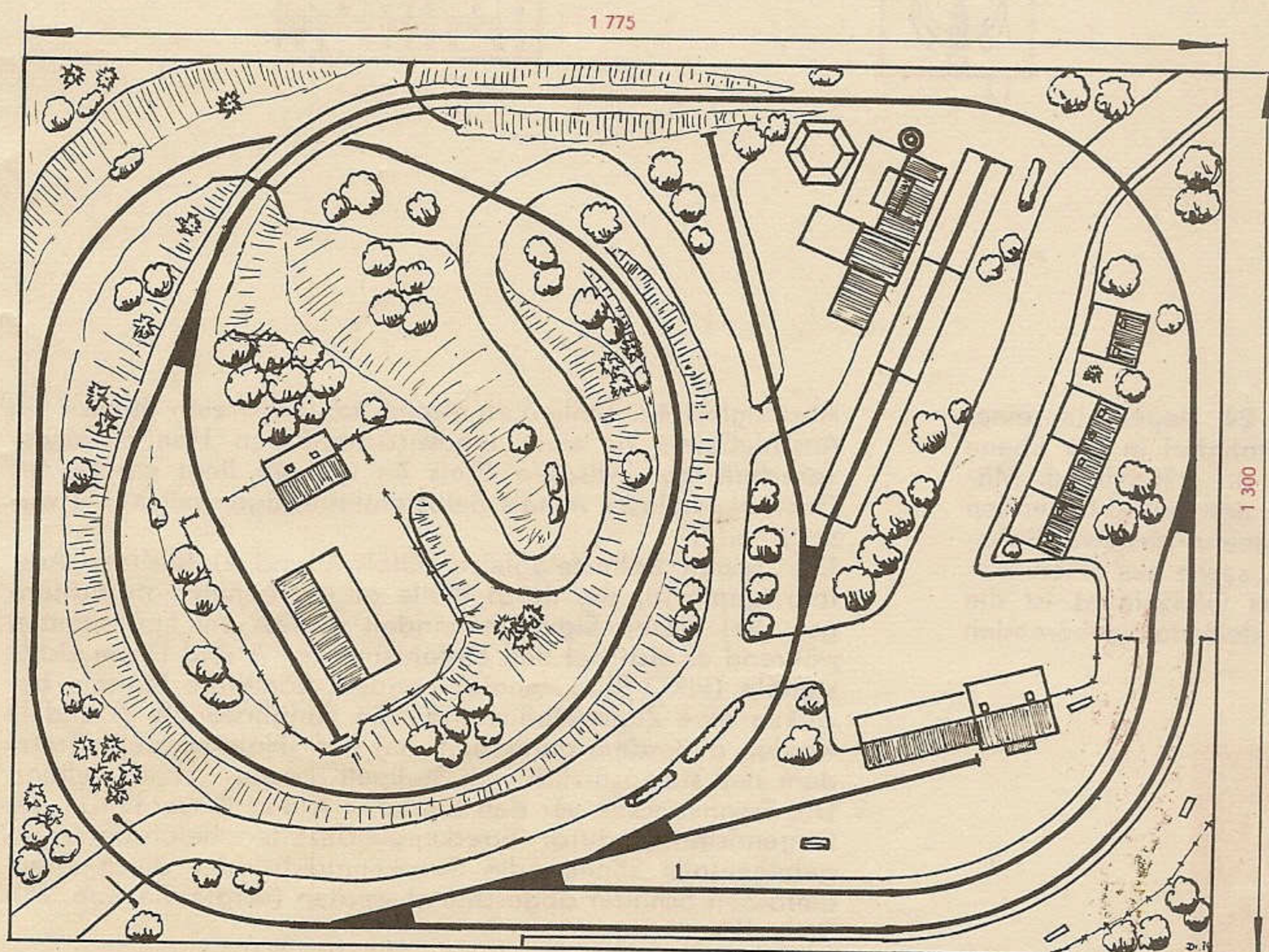
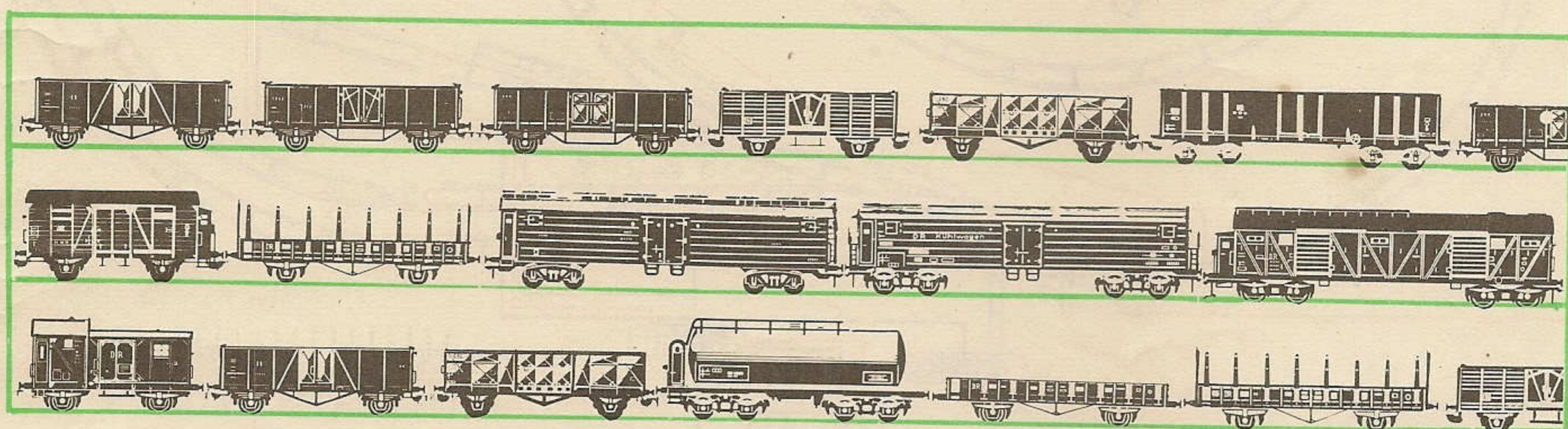


Die Anlagenfläche entspricht noch einer Kleinanlage, doch sind günstige Rangier- und Fahrmöglichkeiten vorhanden. Es handelt sich um eine Anlage einer Nebenbahnstrecke im Mittelgebirge. Die Streckenführung läßt eine interessante Landschaftsgestaltung zu. So befindet sich in einem der Gleisbogen ein Teich, der durch einen kleinen Bach seinen Wasserzufluß erhält. Der vom Teich wegfließende Bach wird zweimal von der Bahnstrecke überquert. Die beiden Tunnelportale sind so angelegt, daß sie vom Betrachter der Anlage nicht sofort eingesehen werden können – vorausgesetzt, der Bahnhof liegt im Vordergrund der Anlage. Die Bahnsteiggleise liegen zum Teil im Bogen. Zu den Bahnanlagen des Bahnhofs zählen noch ein Lokschuppengleis (Gleis 3), sowie zwei Freiladegleise an der Ladestraße. Beide Freiladegleise sind mit Entkupplungsgleisen ausgerüstet, so daß ein Fernentkuppeln der Wagen möglich ist. Das Ankuppeln der Wagen beim Abholen vom Ladegleis erfolgt mit der PIKO-Kupplung ebenfalls automatisch. Die zum Ort führende Straße ist durch eine Halbschrankenanlage gesichert. Die einzusetzenden Zuggarnituren sollen dem Charakter der Nebenbahnstrecke entsprechen.

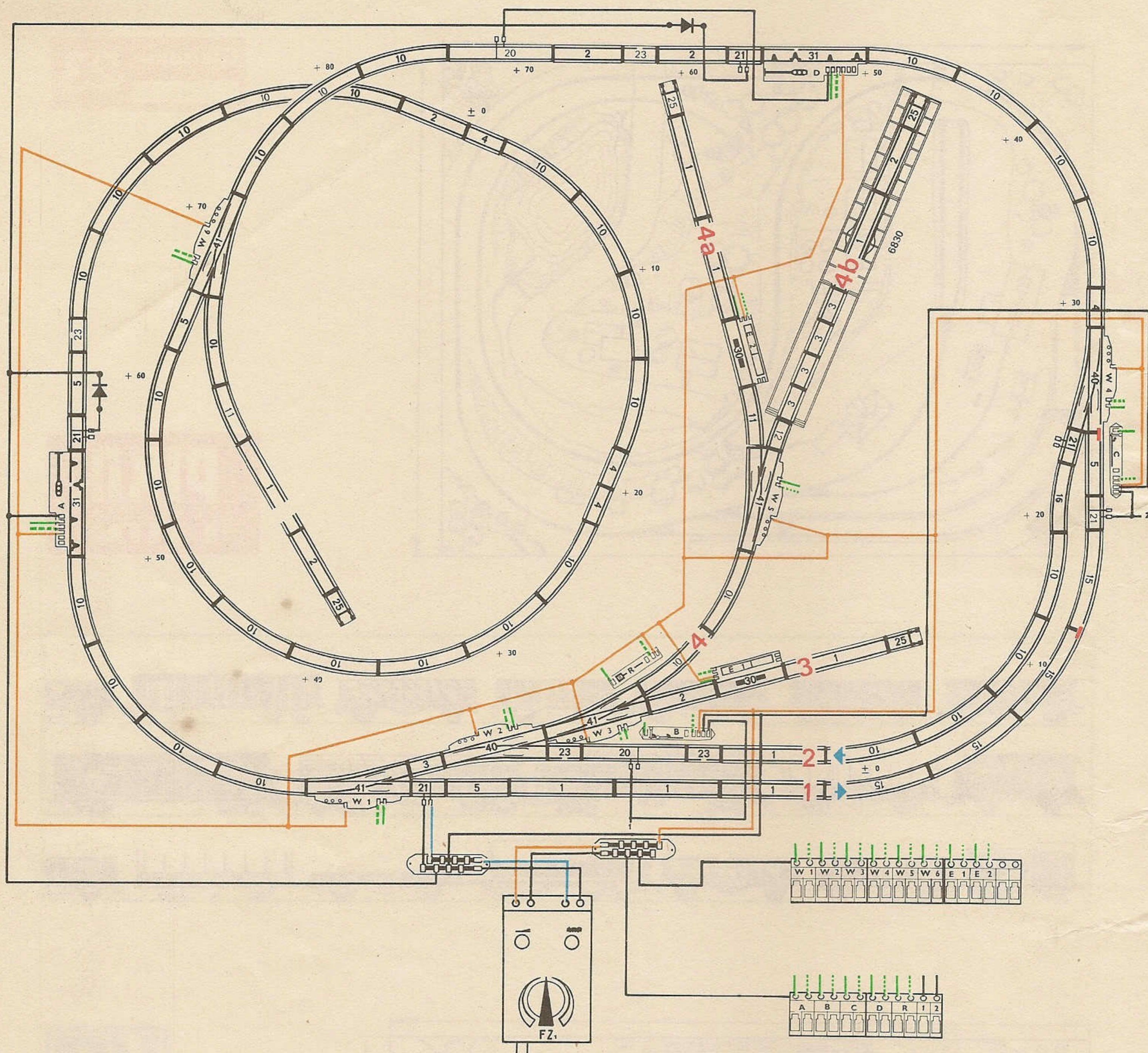
Gleisplan **23**
1 650 x 1 250



Gleisplan 23



Gleisplan 24



Die Gleisanlagen des Gleisplanes 24 liegen in einer hügeligen Landschaft. Während der Bahnhof in der Ebene liegt, führt die eingleisige Strecke in das Hügelland. Mittels einer Brücke kreuzt die Bergstrecke den im Tal liegenden Streckenteil. Die Bahnhofsanlagen bestehen aus zwei Bahnsteiggleisen, die teils im Bogen liegen, sowie aus einem Abstellgleis (Gleis 3). Mittelpunkt dieses Gleisplanes ist die Entladeanlage 6830 mit Gleis 4b und dem dazugehörigen

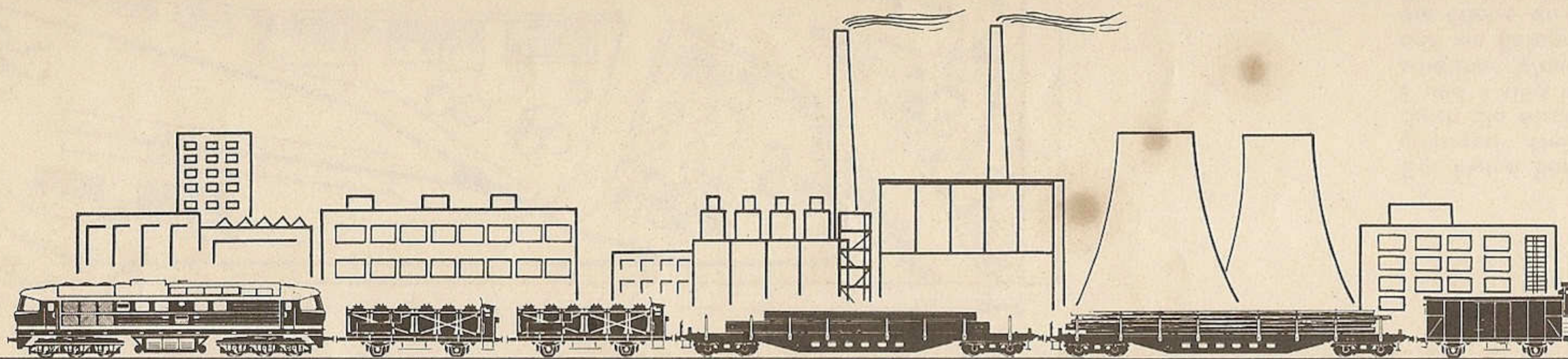
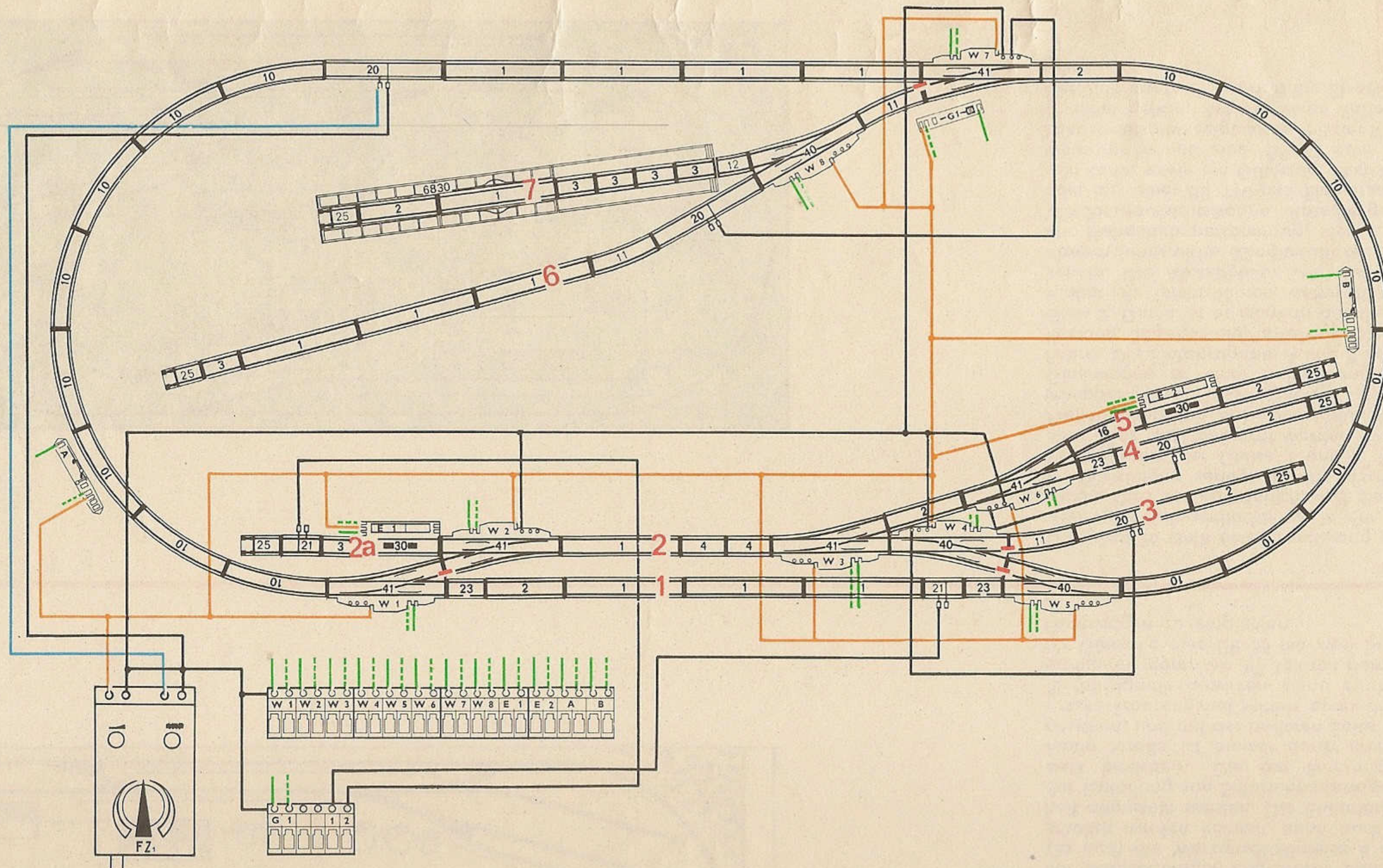
Abstellgleis 4a. Schließlich zweigt von der freien Strecke ein Anschlußgleis zu einer landwirtschaftlichen Handelsgenossenschaft ab. Zwischen Gleis 4a und 4b liegt ein kleines Gaswerk, welches mittels Selbstentladewagen mit Kohle versorgt wird.

Die beiden Bahnsteiggleise (Gleis 1 und 2) besitzen Ausfahrtsignale für die durch Pfeile angegebenen Fahrtrichtungen. Bei diesen Signalen handelt es sich um Formsignale, während es sich bei den Einfahrtsignalen A und D um Lichtsignale (PIKO-Blocksignale) handelt. Sämtliche Signale bewirken eine Zugbeeinflussung. Die Einfahrtsignale A und D werden außerdem durch den Zug auf „Halt“ gestellt. Trotzdem sind sie zusätzlich vom Stellpult aus auf „Halt“ stellbar. Die Trennstrecken vor den Signalen A und D werden in der Gegenrichtung durch Streckengleichrichter befahrbar. Gegebenenfalls können die Streckengleichrichter durch einen einfachen Schalter abgeschaltet werden (vergleiche Abb. 24b Seite 12).

Gleisplan

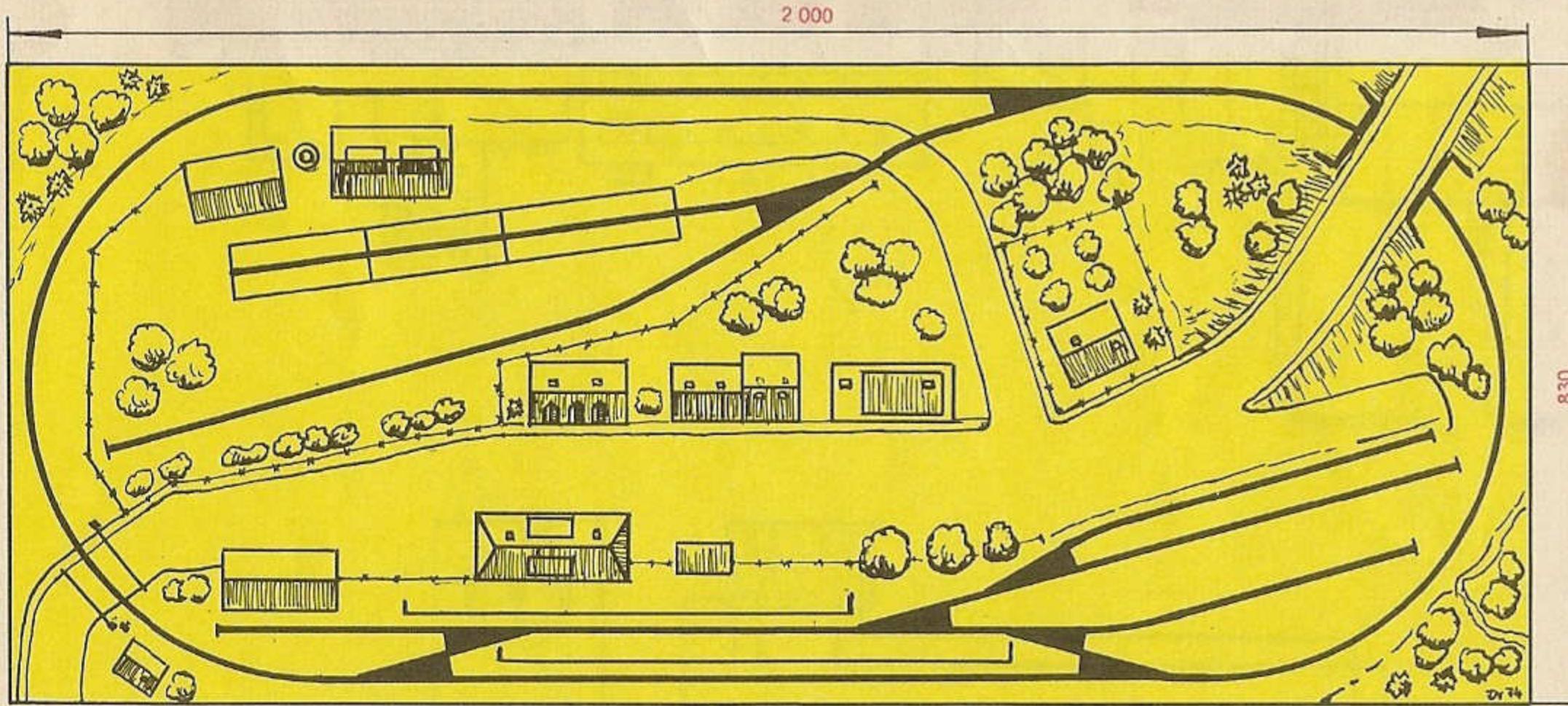
1 775 x 1 300

24

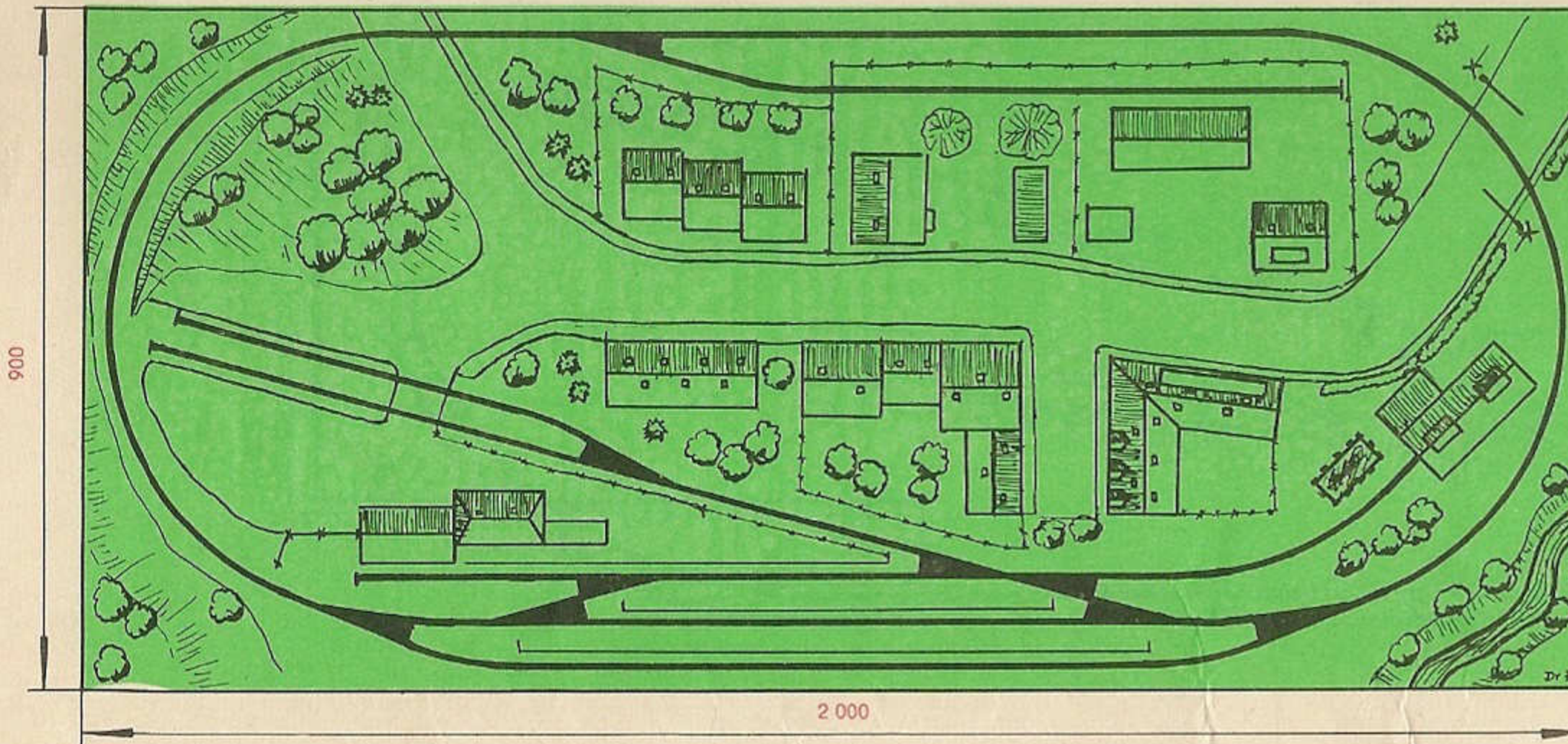


Gleisplan **25**
2 000 x 830

Gleisplan 25

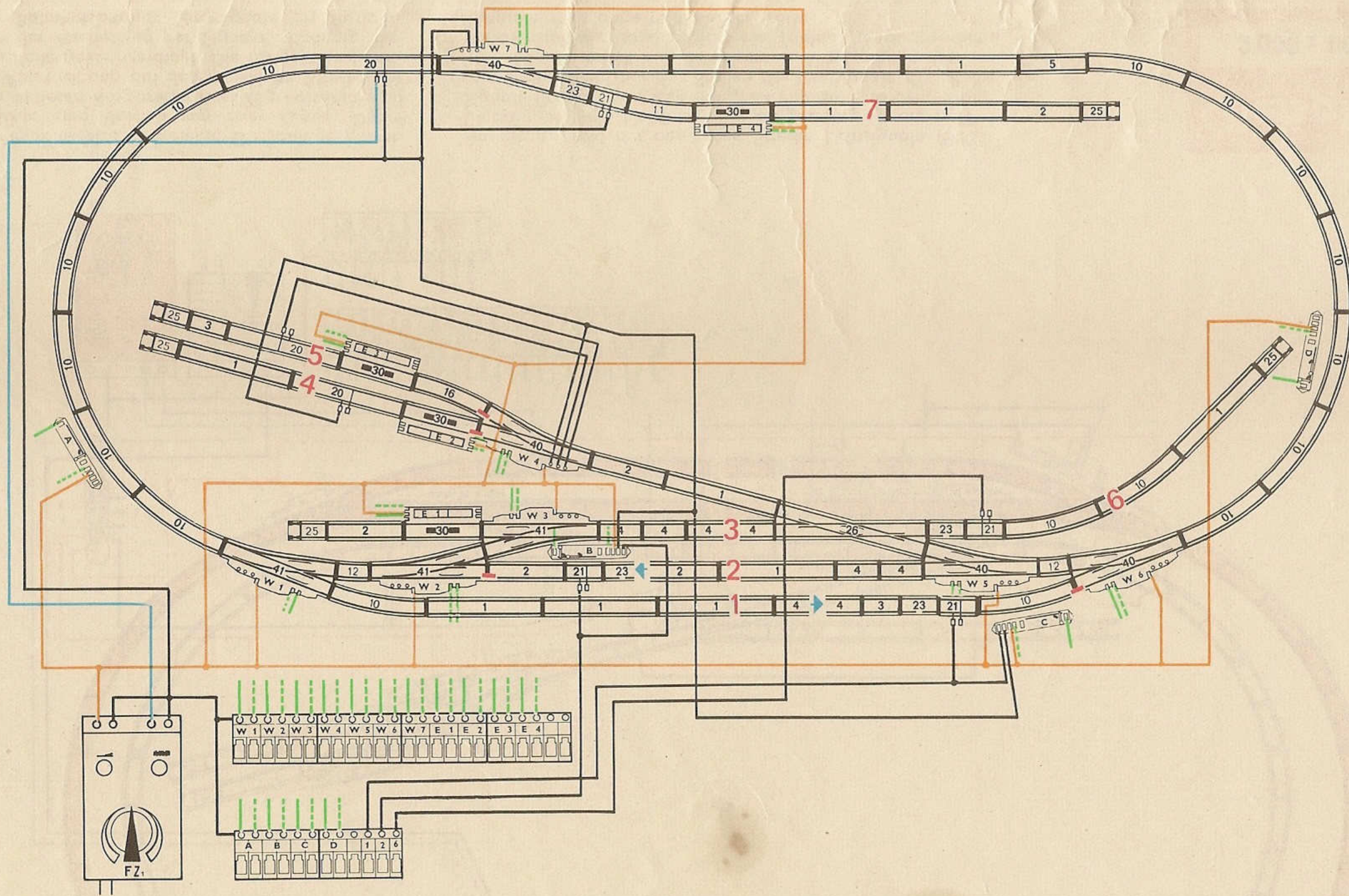


Der kleine Bahnhof des Gleisplanes 25 liegt an einer eingleisigen Nebenbahnstrecke. Rangiermöglichkeiten sind durch die Abstellgleise 2a, 3, 4 und 5 gegeben. Die Gleise 3 und 4 sind in Abhängigkeit von der Weichenstellung abschaltbar. Wenn die Weichen W 4 bzw. W 6 so gestellt sind, daß ein Befahren der Gleise 3 und 4 möglich ist, dann sind die Gleise an die Fahrstromversorgung angeschlossen. Die Gleise 1 und 2 sind vom Stellpult aus abschaltbar, so daß ein wechselseitiger Zugverkehr durchgeführt werden kann. Da auch die Werkanschlußgleise 6 und 7 insgesamt abgeschaltet werden können, kann auch dort eine Rangiereinheit abgestellt werden. Die Entladeanlage im Gleis 7 dient der Entladung von Selbstentladewagen, die Kohle zum Gaswerk befördern. Die am Empfangsgebäude vorbeiführende Straße ist einmal durch eine Halbschrankenanlage gesichert, und auf der anderen Seite überquert sie die Bahnstrecke kreuzungsfrei mittels einer Brücke. Die aufgestellten Einfahrsignale bewirken keine Zugbeeinflussung. Als Zugarnituren wären ein VT 135 mit Beiwagen als Reisezug und als Güterzug eine BR 55 mit zwei Selbstentladewagen u. a. Güterwagen zu empfehlen.



Gleisplan 26 stellt eine Erweiterung des Gleisplanes 25 dar, wobei die Anlagenfläche nur in der Breite etwas vergrößert wurde. Dies war erforderlich, weil die Weichen W 1 und W 6 im Gleisbogen verlegt wurden. Erreicht wurde damit eine Verlängerung der Gleise 1 und 2. Somit können dort längere Züge untergebracht werden. Die Gleise 4 und 5 sind Freiladegleise an der Ladestraße. Gleis 6 führt zum Lokschuppen. Das Anschlußgleis 7 dient der Zuführung von Güterwagen zu einer Kohlenhandlung und einer kleinen Fabrik. Die Einfahrsignale A und B bewirken keine Zugbeeinflussung, dagegen die Ausfahrtsignale B und C an Gleis 1 und Gleis 2. Damit ist es möglich, auf dieser Anlage einen Zweizugbetrieb durchzuführen, wobei die Züge abwechselnd verkehren. Die Abstellgleise und der Werkanschluß gestatten abwechslungsreiche Rangierfahrten. Als Zugarnitur kämen ein Nebenbahnpersonenzug, der z. B. aus einer BR 89, Windbergaussichtswagen, Abteilwagen und einem Pwq 88 oder aus einer BR 110 und Einheitspersonenwagen gebildet sein kann, sowie ein Güterzug, bestehend aus verschiedenen Güterwagen und einer BR 55 oder BR 110, in Frage. Der Landschaftsplan zeigt einen Teil der Kleinstadt, zu welcher der Bahnhof gehört. Auf der einen Seite der Anlage steigt das Gelände etwas an, so daß die Strecke durch einen Einschnitt führt.

Gleisplan 26



Gleisplan 26
2 000 x 900

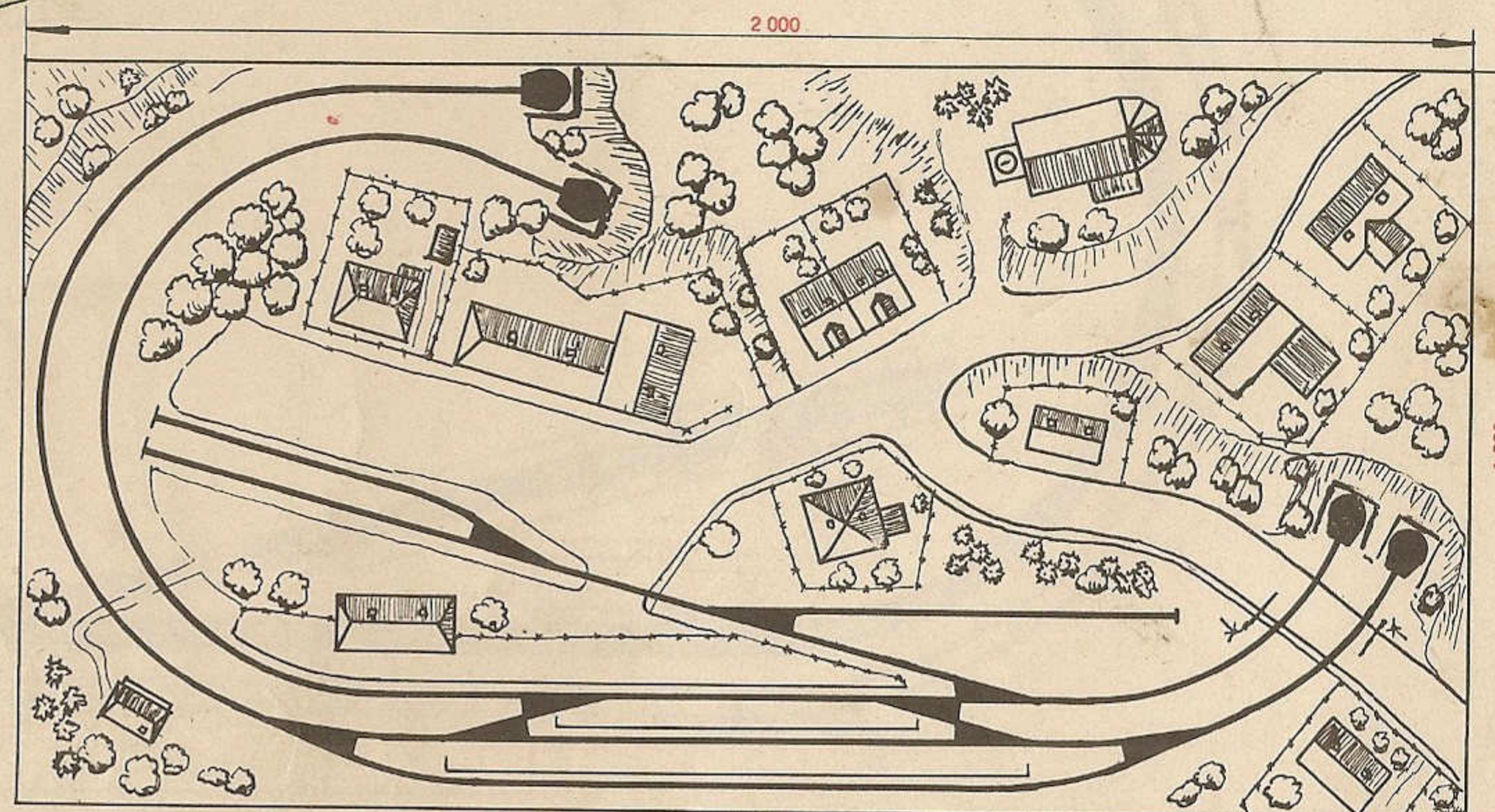
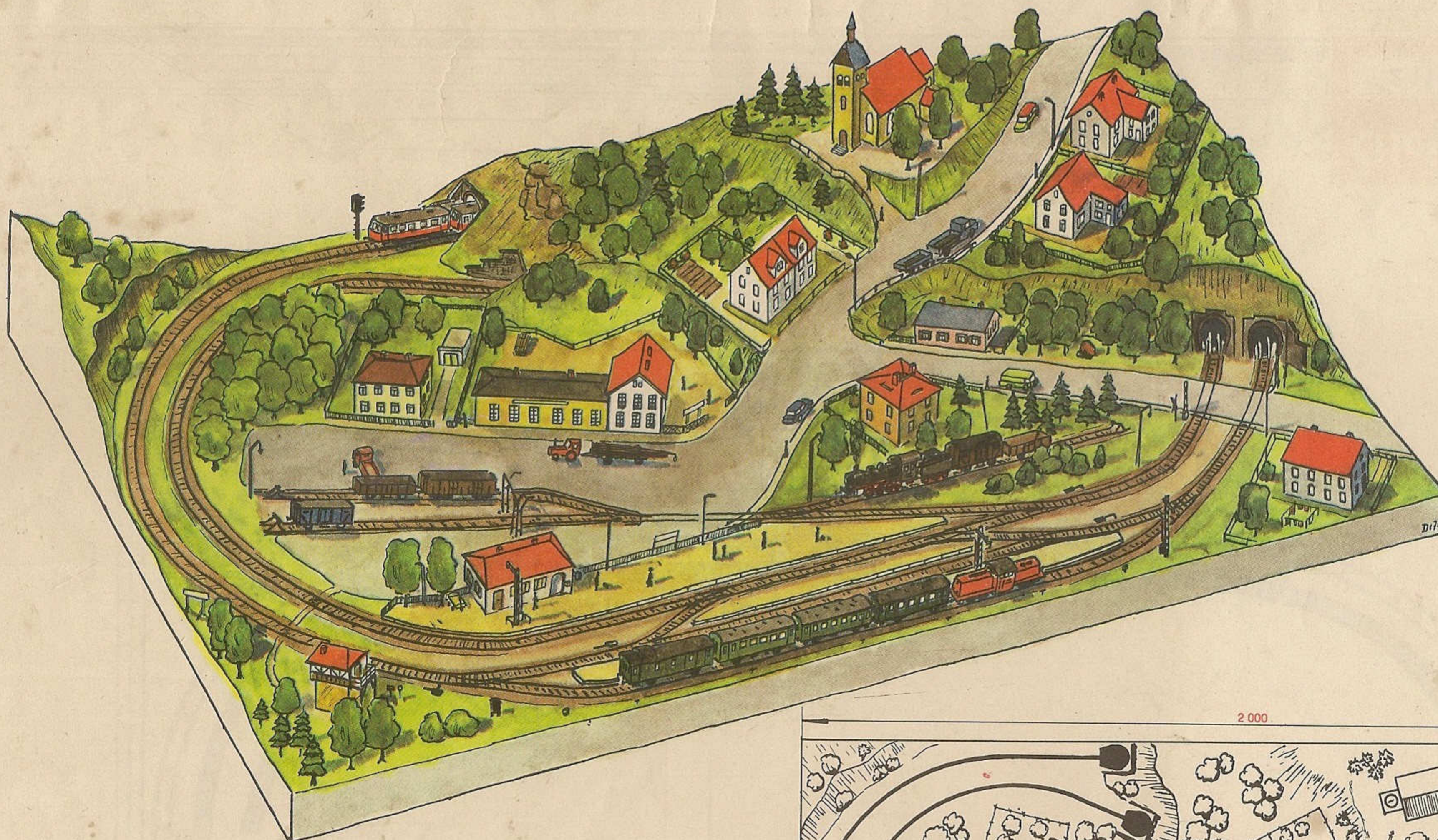
Die in zwei Fahrstromkreise aufgeteilte Gleisanlage gestattet einen gleichzeitigen Betrieb von zwei Zügen. Dabei können auf der äußeren Ringstrecke zwei Züge abwechselnd verkehren. Die Fahrtrichtung auf den jeweiligen Strecken ist durch Richtungspfeile gekennzeichnet. Die festgelegte Fahrtrichtung ist von der Aufstellung der Signale abhängig. Bestehen sich im Bahnhofsbereich Formsignale als Ausfahr-

signale, so sind auf der freien Strecke Lichtsignale (PIKO-Blocksignale) als Einfahrtsignale aufgestellt. Da die beiden Signale D und E vom Zug auf „Halt“ gestellt werden, erfolgt vom Stellpult aus nur das Stellen der Lichtsignale auf „Fahrt frei“. Gleis 4 erhält den Fahrstrom in Abhängigkeit von der Weichenstellung, so daß dort ein Triebfahrzeug oder eine Rangiereinheit abgestellt werden kann.

Gleisplan 27

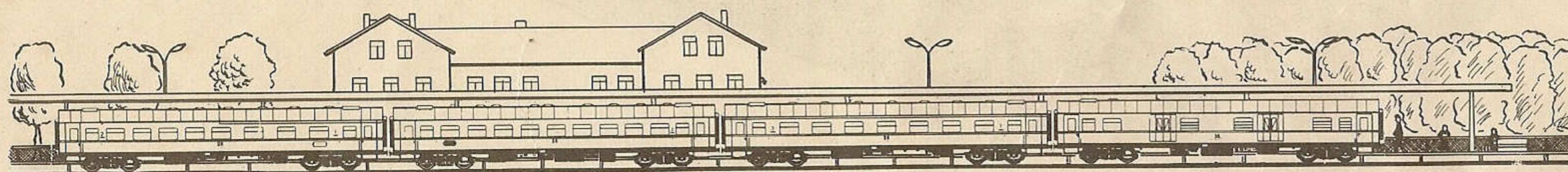
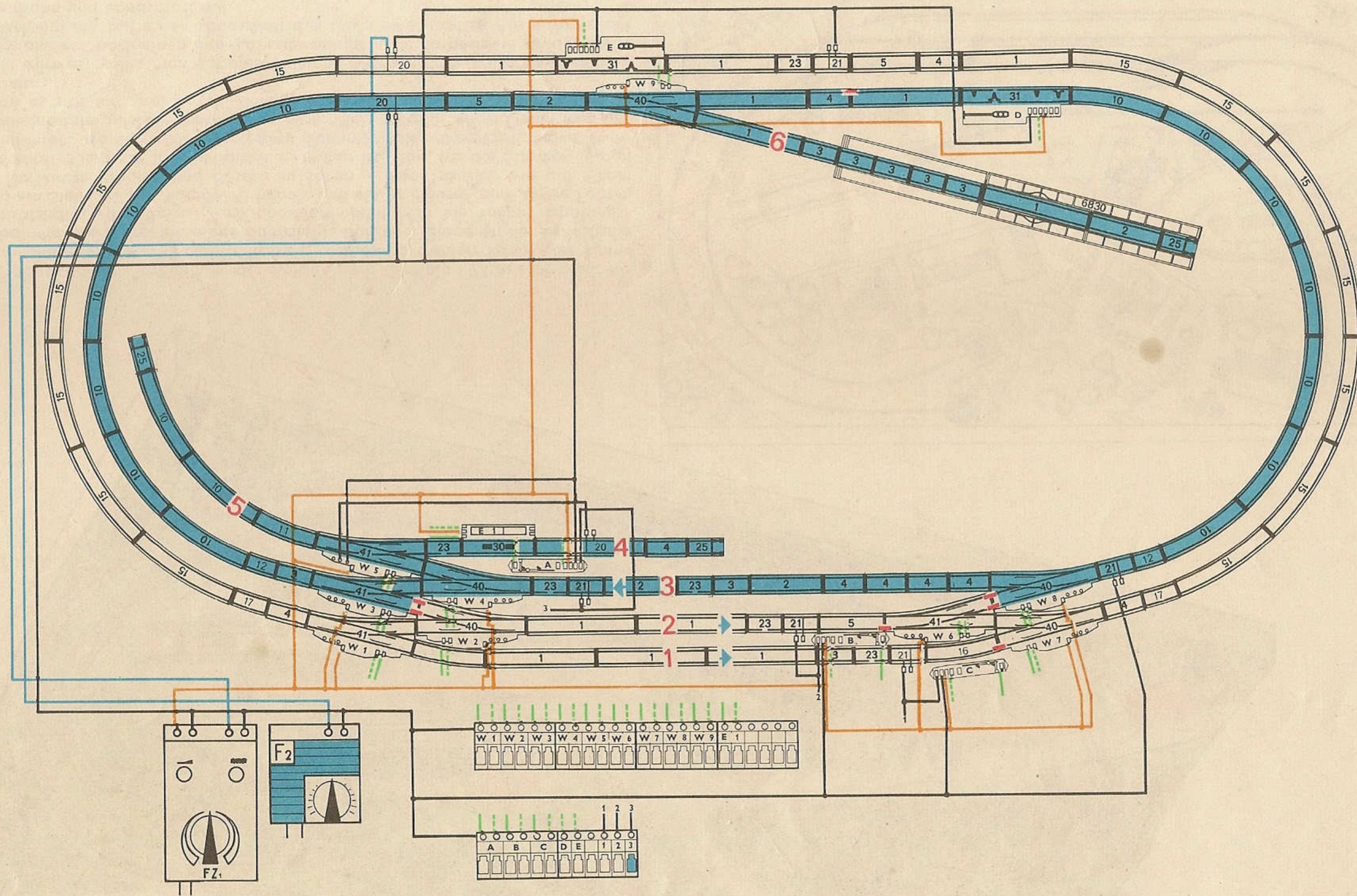
2 000 x 1 020

2 000 x 1 020

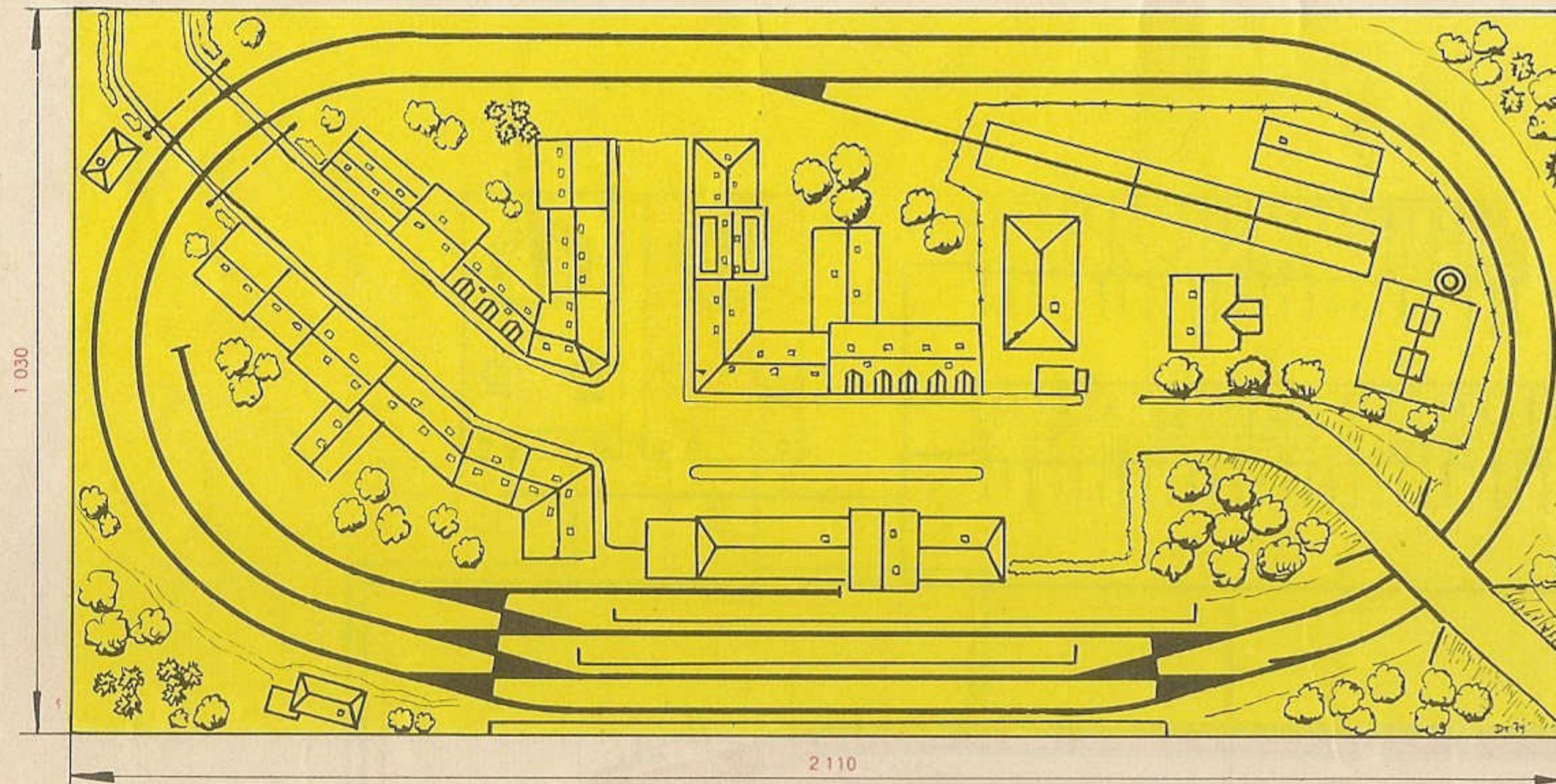


Anhand des abgebildeten Schaubildes der Anlage nach Gleisplan 27 ersieht man, wie der Landschaftsplan in die „Modellwirklichkeit“ umgesetzt werden kann. Der kleine Durchgangsbahnhof weist drei einseitige Bahnsteige auf, zwei Gleise an der Ladestraße sowie ein zusätzliches Abstellgleis. An Gebäuden findet man ein kleines Empfangsgebäude und ein Stellwerk vor. Von der Ortschaft sind einige Häuser, eine kleine Fabrik, eine kleine Dorfkirche, Bäume und Büsche zu sehen — eben so viel, wie auf einem kleinen Landschaftsausschnitt in Wirklichkeit zu finden ist. Dort, wo die Strecken in den Hügel hineinführen, werden zwei eingleisige Tunnelportale verwendet; keine zweigleisigen Tunnelportale aufstellen, obwohl es platzmäßig möglich wäre! Damit wird angedeutet, daß es sich um zwei verschiedene Strecken und nicht um eine zweigleisige Strecke handelt.

Unangebracht wäre es, wollte man auf dieser kleinen Anlagenfläche beispielsweise eine Stadt, einen Wald, evt. noch einen See u.a. unterbringen. Die dargestellte Anlage weist durch die Beschränkung auf einen Landschaftsausschnitt eine gewisse Ausgewogenheit zwischen Eisenbahn und Landschaft auf.

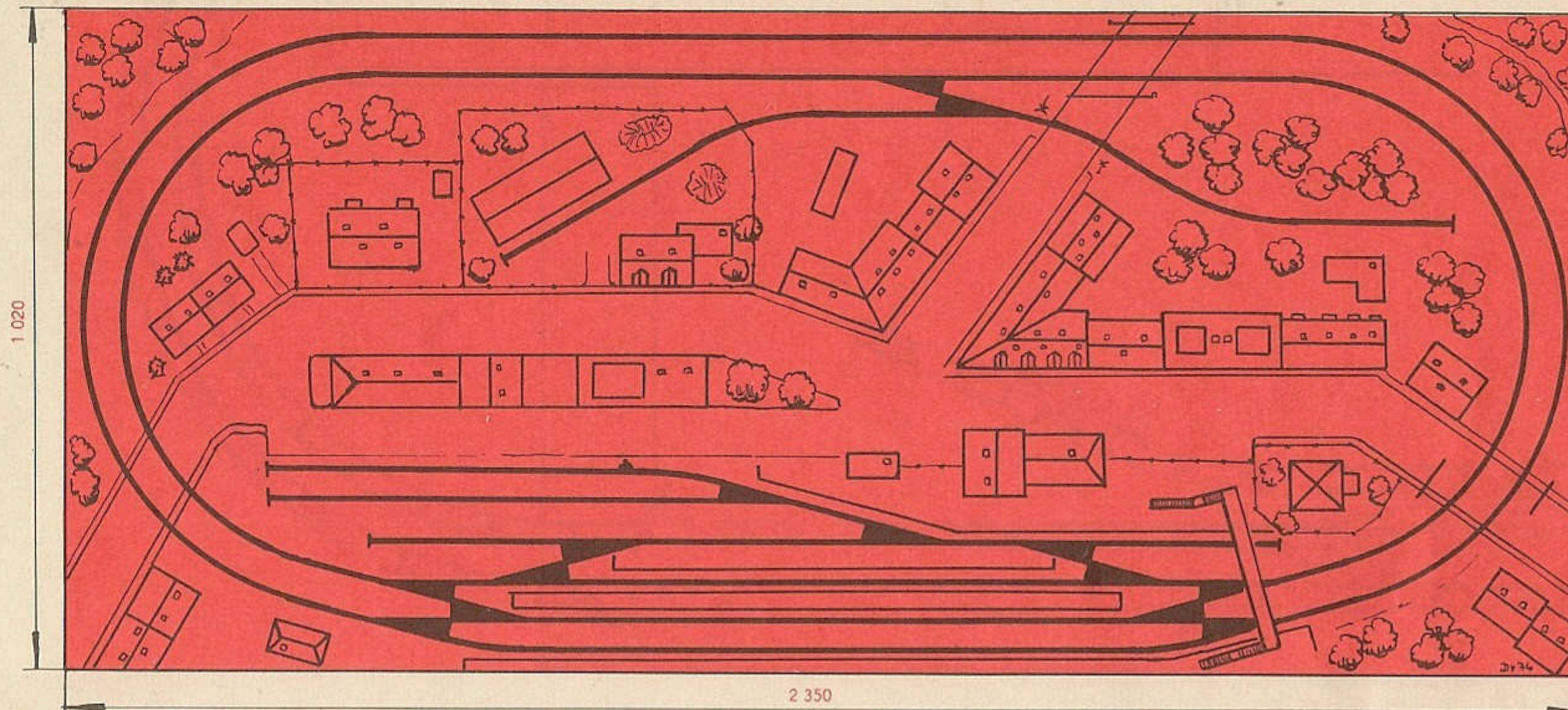


Gleisplan 28
2 110 x 1 030



Gleisplan 28

Ein Durchgangsbahnhof an einer zweigleisigen Strecke, der vorwiegend dem Reiseverkehr dient, ist das Thema dieser Anlage. Es könnte sich dabei um den Vorortbahnhof einer größeren Stadt handeln. Das wird auch durch die Anlagengestaltung unterstrichen: vom Bahnhofsvorplatz aus, der verhältnismäßig großzügig angelegt ist, führt zum Bahnübergang die Geschäftsstraße, die sich dann hinter dem Bahnübergang fortsetzt. Zur anderen Seite führt die Straße über eine Brücke zum nächsten Ort. Genau am Stadtrand liegt ein kleines Heizkraftwerk. Zu diesem führt ein Werkanschlußgleis mit einer Entladeanlage 6830. Das bedeutet, daß diesem Werkanschluß Selbstentladewagen zugeführt werden. Als Reisezüge könnte man einen VT 135 mit Beiwagen sowie eine zweiteilige Doppelstockzug-einheit mit einer BR 118, BR 110, oder BR 66 als Triebfahrzeug ver-kehren lassen. Die zweigleisige Ringstrecke ist in zwei Fahrstromkreise unterteilt. Somit können zwei Züge gleichzeitig und unab-hängig voneinander betrieben werden. Auf der äußeren Ringstrecke können außerdem zwei Züge im Wechsel fahren. Sämtliche aufgestellten Signale bewirken eine Zugbeeinflussung. Als Einfahrtsignale wurden PIKO-Blocksignale verwendet, die vom Zug selbsttätig auf „Halt“ gestellt werden. Die Ausfahrtsignale sind durchweg Formsignale. Die vor den Signalen A, B und C liegenden Trennstrecken können für Rangierfahrten über das Tastenpult mit Fahrstrom versorgt werden.

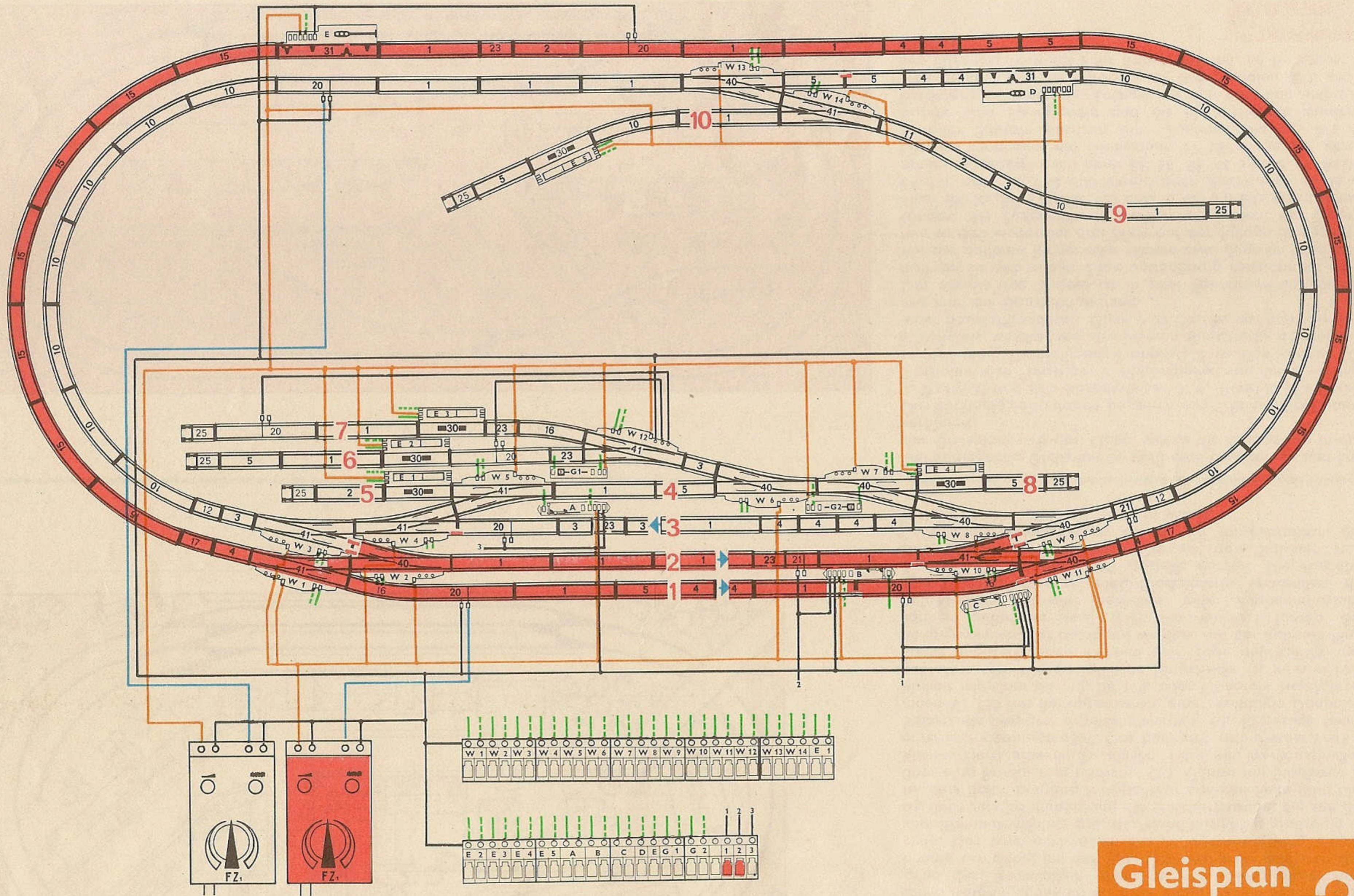


Gleisplan 29

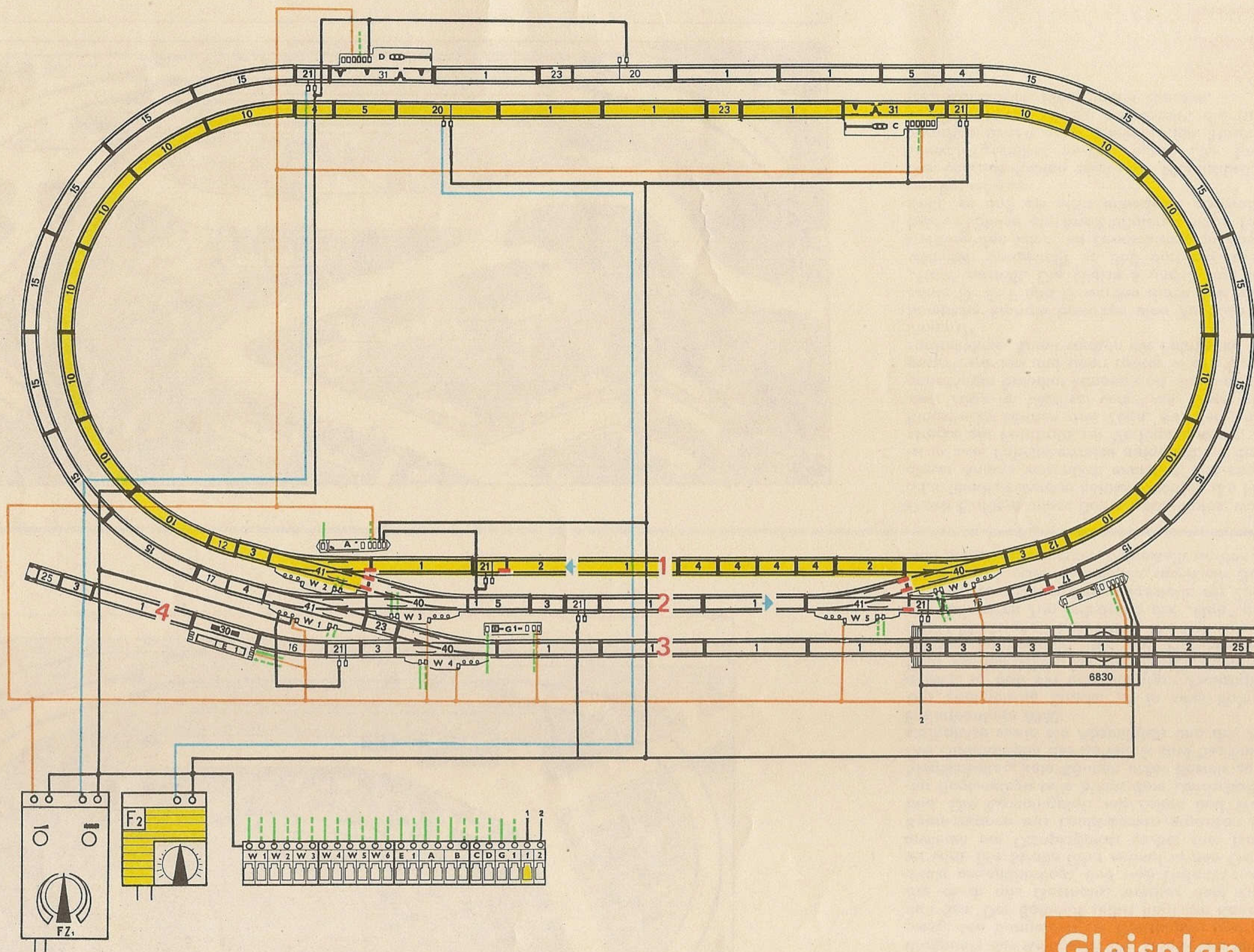
Der vorliegende Gleisplan 29 stellt eine Erweiterung und Ergänzung des Gleisplanes 28 dar. Dabei wurde die Anlage nur in der Länge verändert.

Die Bahnhofsgleisanlagen bestehen aus 3 Bahnsteiggleisen (Gleise 1, 2 und 3) und den Abstellgleisen 5, 6, 7 und 8. Die Gleise 6 und 7 erhalten den Fahrstrom in Abhängigkeit von der Weichenstellung, so daß dort Triebfahrzeuge abgestellt werden können. Das Anschlußgleis, welches von der inneren Ringstrecke abzweigt, führt zu einer Baustoffhandlung. Gleis 9 ist das Ausziehgleis für den Gleis-an-schluß der Baustoffhandlung.

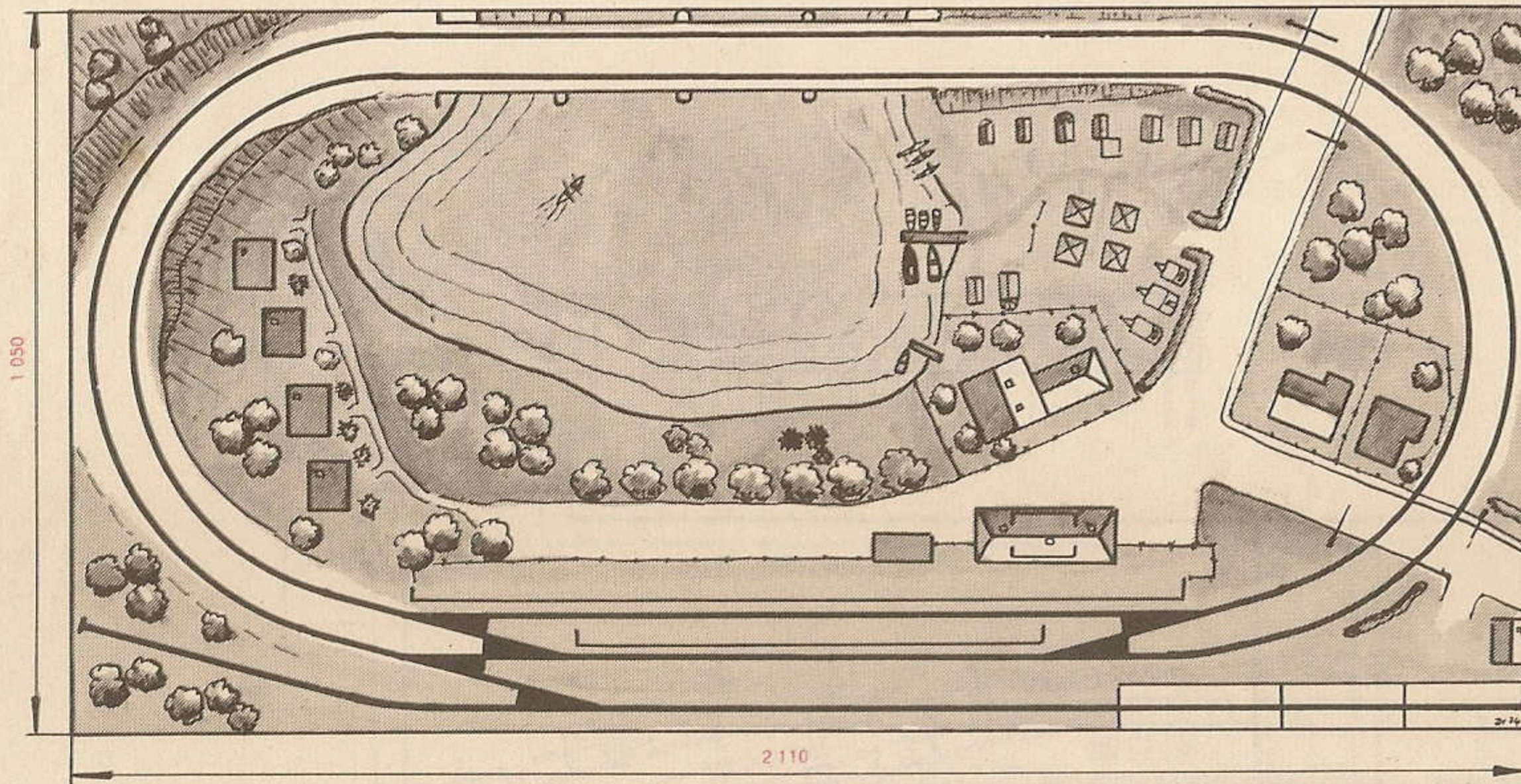
Die zweigleisige Strecke ist in zwei Fahrstromkreise unterteilt, so daß der Betrieb zweier Züge unabhängig voneinander möglich ist. Auf der äußeren Ringstrecke können zwei Züge im Wechsel ver-kehren, so daß insgesamt drei Züge auf der Anlage eingesetzt werden können. Als Zuggarnituren werden empfohlen: ein Güterzug mit einer BR 55, BR 118, BR 120 oder E 42, ein Eilzug mit einer BR 66, BR 118 oder BR 130 und vierachsigen Rekowagen sowie ein Per-sonenzug, gezogen von einer BR 64, BR 24 oder E 44. Anstelle des Eilzuges kann auch ein Triebwagen VT 137 eingesetzt werden. Sämtlich Signale besitzen eine Zugbeeinflussung. Als Ausfahr-signale sind Formsignale und als Einfahrtsignale wurden PIKO-Blocksignale aufgestellt. Letztere werden vom Zug selbsttätig auf Halt gestellt. Die Trennstrecken vor den Signalen A, B und C kön-nen über das Tastenpult für Rangierfahrten mit Fahrstrom versorgt werden.



Gleisplan 29
2 350 x 1 020



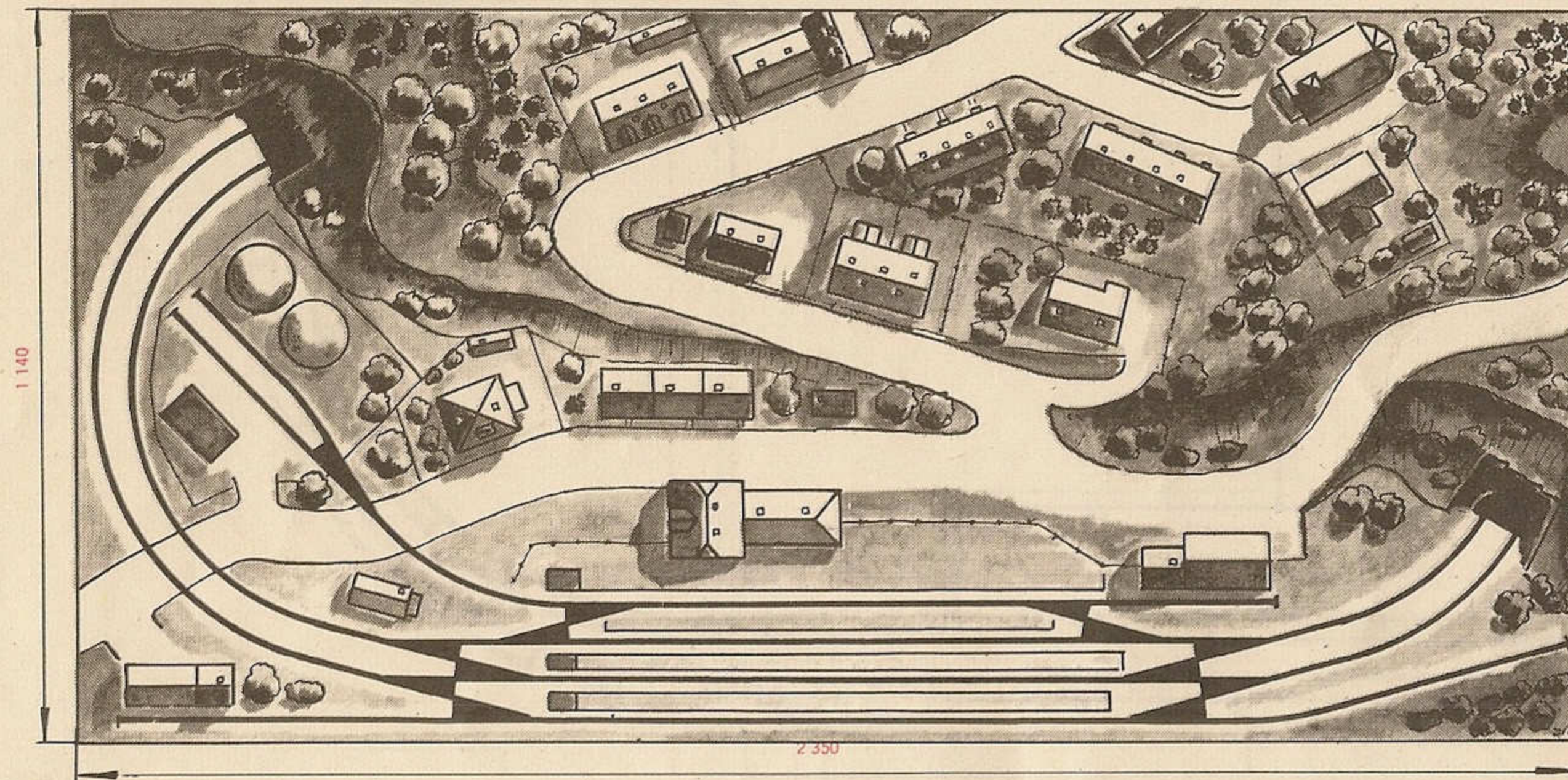
Gleisplan **30**
2 110 x 1 050



Gleisplan 30

Blickpunkt der Anlage ist der kleine See mit dem Campingplatz, den Bungalows im Gleisbogen und der Brücke über den See. Der Bahnhof selbst liegt am Rande der Ortschaft, die durch das Gasthaus, welches dem Empfangsgebäude direkt gegenüberliegt, und zwei Einfamilienhäuser angedeutet wird. Die Straße führt einmal in den Ort hinein und zum anderen am Campingplatz vorbei zum Nachbarort. Einige Baumgruppen aus Laubbäumen ergänzen das Landschaftsbild. Der Campingplatz mit Zelten und Wohnwagen sowie der Bootsanlegestelle bietet dem Landschaftsgestalter große Möglichkeiten, sein Können unter Beweis zu stellen. Die Gleisanlagen des Bahnhofs sind bescheiden: zwei Bahnsteiggleise sowie ein Abstellgleis und das Anschlußgleis zur Entladeanlage 6830.

Die zweigleisige Strecke ist in zwei Fahrstromkreise aufgeteilt, so daß ein unabhängiger Zweizugbetrieb durchgeführt werden kann. Für die Ausfahrtsignale des Bahnhofs wurden Formsignale, für die Einfahrtsignale Lichtsignale (PIKO-Blocksignal) aufgestellt. Die Lichtsignale werden durch den fahrenden Zug selbsttätig auf „Halt“ gestellt. Am Gleis 3 ist ein Gleisperrsignal aufgestellt. Als Zuggarnituren sind ein Reisezug oder Triebwagen sowie ein Güterzug, dem ca. zwei Selbstentladewagen beigelegt werden, zu empfehlen.

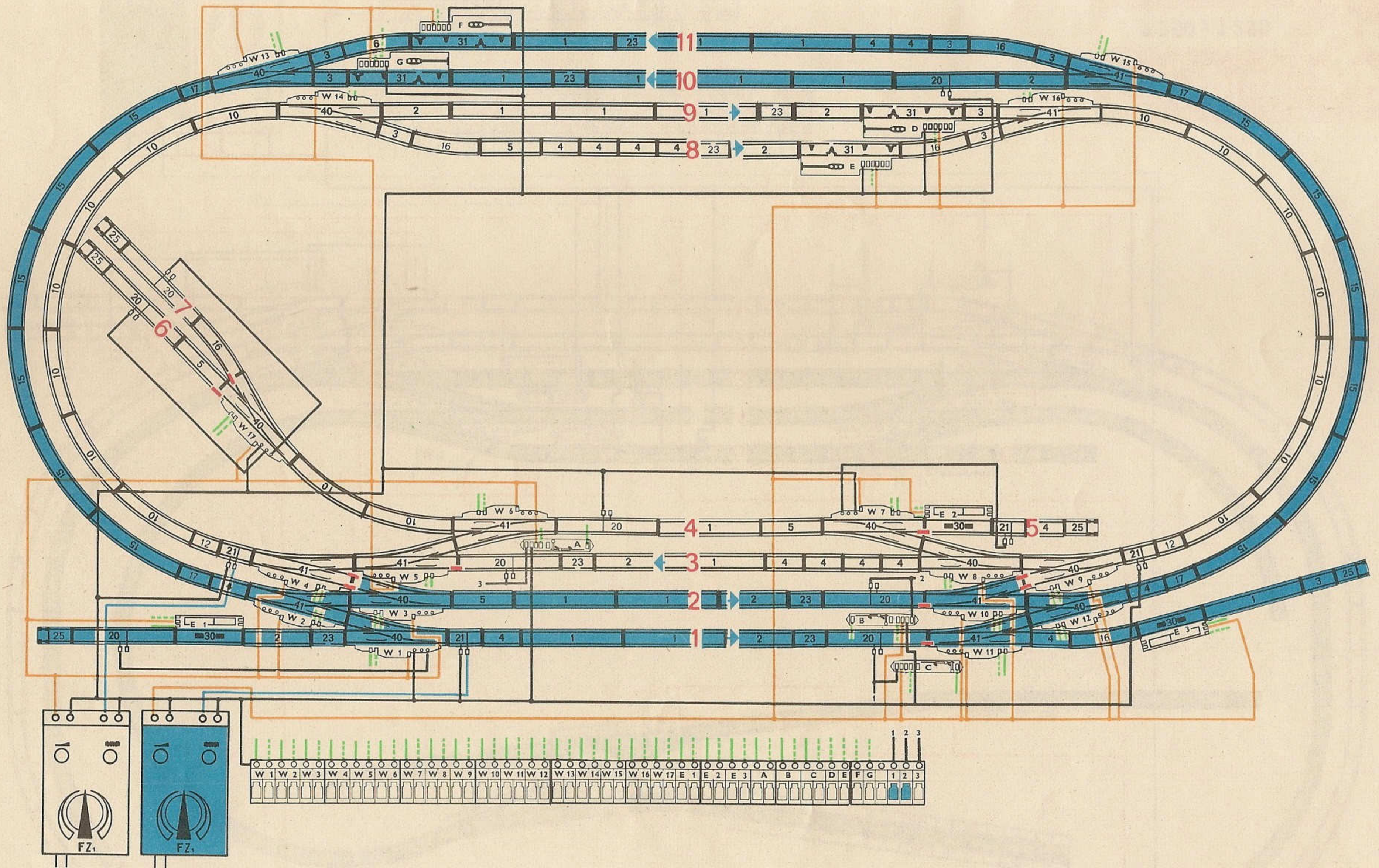


Gleisplan 31

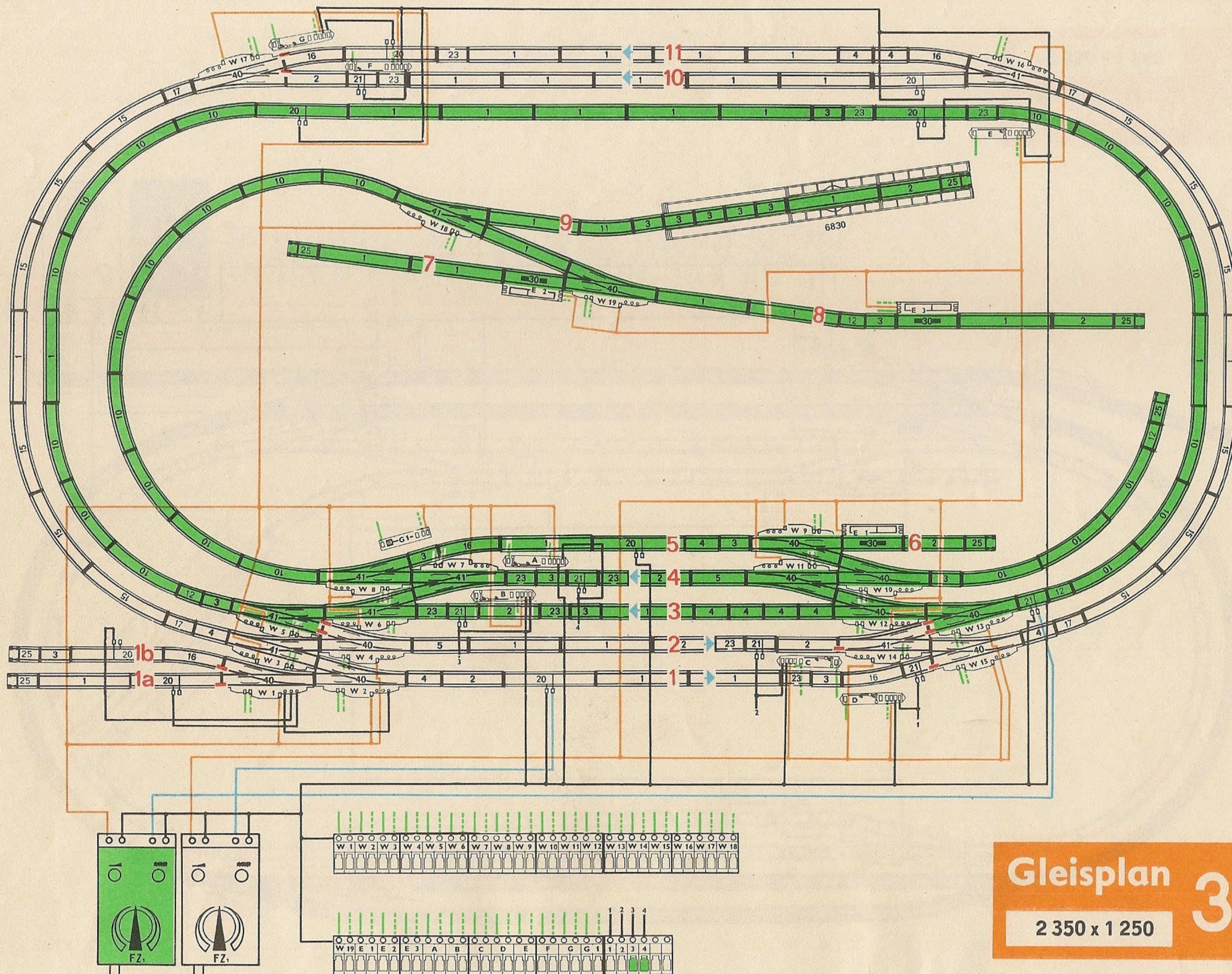
Durch Einfügen eines Betriebsbahnhofes, wo Züge abgestellt oder überholt werden können, werden die Fahrmöglichkeiten dieser Anlage wesentlich erweitert. Die zweigleisige Strecke ist in zwei Fahrstromkreise aufgeteilt, so daß für jede Ringstrecke ein Fahrtafo zur Verfügung steht. Auf der äußeren Ringstrecke können drei Züge, auf der inneren Ringstrecke zwei Züge im Wechsel verkehren. Durch den verdeckt angeordneten Bahnhof können dort die Züge eine zeitlang abgestellt werden und dann später in den Durchgangsbahnhof zurückkehren. Somit werden die Fahrzeiten eines Zuges „verlängert!“

Sämtliche Signale bewirken eine Zugbeeinflussung. Die Signale D; E; F und G werden durch den fahrenden Zug auf „Halt“ gestellt. Die Gleise 6 und 7 sind im Gleisplan abschaltbar dargestellt, so daß dort ein Lokschuppen aufgestellt werden kann. Im Landschaftsplan dagegen sind diese beiden Gleise als Anschlußgleise eines Tanklagers dargestellt, so daß sie nicht unbedingt abschaltbar eingerichtet werden müssen.

Der Landschaftsplan zeigt eine Möglichkeit, wie die Anlage sinnvoll gestaltet werden kann. Die Tunnelportale entsprechen denen einer zweigleisigen Strecke. Von der Ortschaft sind die Häuser aufgestellt, die auf diesem Landschaftsausschnitt Platz finden könnten.



Gleisplan 31
2 350 x 1 140



Gleisplan 32
2 350 x 1 250

Gleisplan 33

Das Thema des Gleisplanes 33 ist eine zweigleisige Hauptbahn mit einer abzweigenden eingleisigen Nebenbahn. Diese eingleisige Nebenbahn beginnt im Durchgangsbahnhof der zweigleisigen Strecke und endet in einem Kopfbahnhof. Da die gesamte Gleisanlage in drei Fahrstromkreise aufgeteilt ist, kann ein umfangreicher Zugbetrieb durchgeführt werden. Jedem Fahrstromkreis ist ein Netzanschlußgerät FZ 1 zugeordnet, so daß stets drei Züge gleichzeitig auf der Anlage verkehren können.

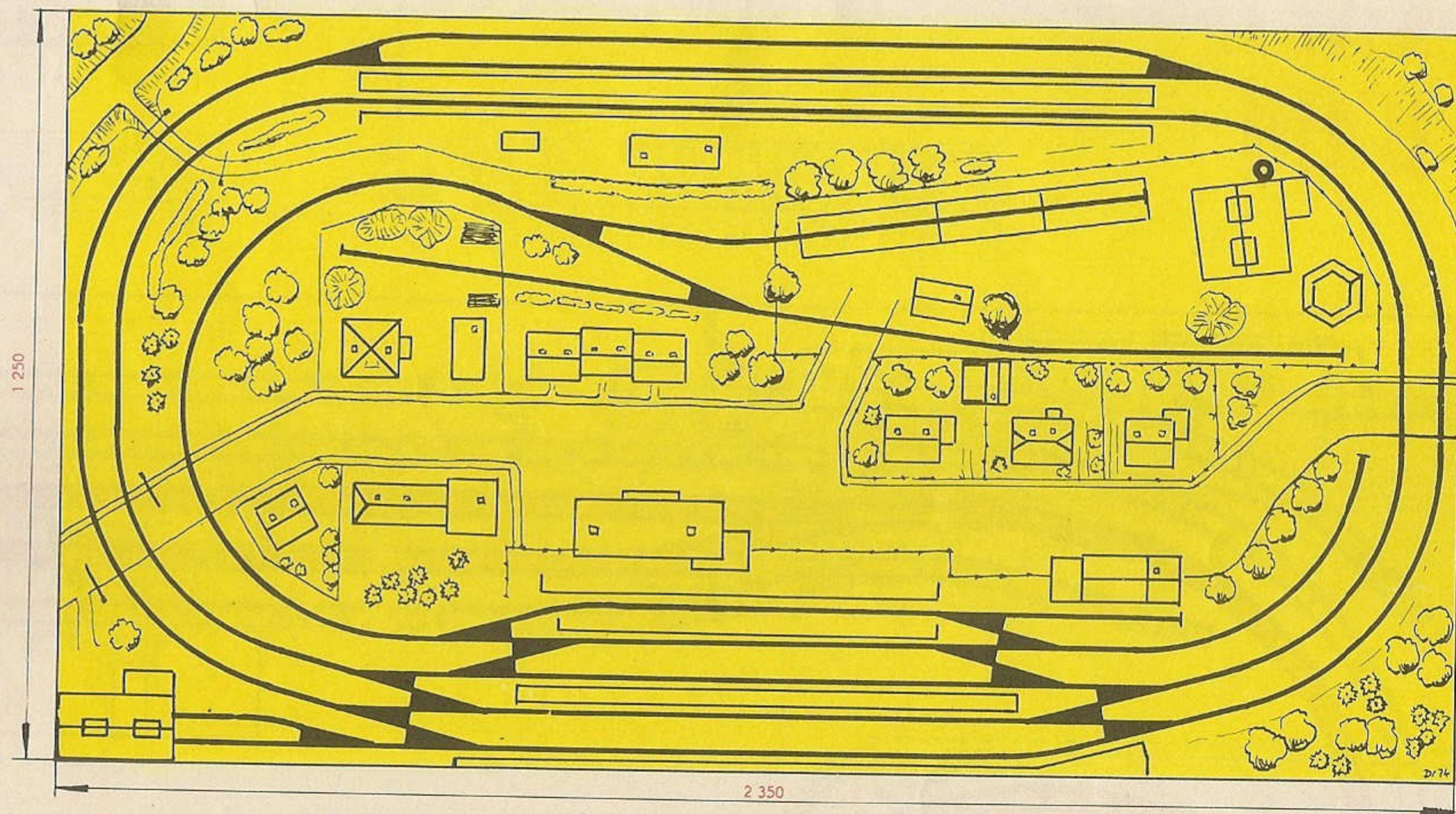
In der zweigleisigen Hauptstrecke befindet sich ein verdeckter Abstellbahnhof mit je einem Überholgleis in jeder Fahrtrichtung. Damit können auf jeder Ringstrecke der zweigleisigen Hauptbahn 3 Züge im Wechsel verkehren. Auf der Nebenbahnstrecke können weitere zwei Züge eingesetzt werden, so daß insgesamt auf der Anlage 8 Zuggarnituren verkehren können.

Auf der Nebenbahn sollte ein Personenzug und ein Güterzug zum Einsatz kommen. Als Personenzug wäre folgende Zuggarnitur zu empfehlen: BR 89, Windbergaussichtswagen, Abteilwagen mit und ohne Bremserhaus und ein Pwg 88 oder eine BR 110 mit Einheitspersonenwagen. Für den Güterzug könnte als Triebfahrzeug eine BR 55, BR 75 oder BR 64 bzw. eine BR 110 verwendet werden. Auf jeden Fall sollten in den Güterzug offene Güterwagen eingereiht werden, da zum Endbahnhof der Nebenbahn ein Anschlußgleis eines kleinen Steinbruches führt. Man kann auch Selbstentladewagen dem Güterzug beistellen, da zum Steinbruch ein Schotterwerk gehört.

Auf der zweigleisigen Hauptbahn können zwei Güterzüge, ein Eilzug, ein dreiteiliger VT 137 sowie ein Personenzug oder aber ein zusätzlicher Güterzug zum Einsatz kommen. Im kleinen Lokschuppen auf Gleis 1a kann eine Rangierlok abgestellt werden. Die Fahrstromzuführung zu Gleis 1a erfolgt in Abhängigkeit von der Weiche W 1:

Auf der zweigleisigen Hauptbahn kommen nur Lichtsignale (PIKO-Blocksignale) zum Einsatz, die vom Stellpult nur auf „Fahr frei“, vom fahrenden Zug auf „Halt“ gestellt werden. Auf der eingleisigen Nebenbahn sind Formsignale aufgestellt, wobei der Endbahnhof nur ein Einfahrtsignal besitzt. Alle Signale bewirken eine Zugbeeinflussung bei „Halt“ zeigendem Signal, d. h., der Zug bleibt bei dieser Signalstellung selbsttätig vor dem Signal stehen. Um auf der Nebenbahn die Signale auch in der Gegenrichtung befahren zu können, sind Streckengleichrichter vorgesehen. Diese sind gegebenenfalls durch einen einfachen Schalter zum Ein- und Ausschalten vorzusehen, um im Kopfbahnhof oder auch im Durchgangsbahnhof rangieren zu können (siehe dazu Abb. 24b auf Seite 12).

Hinweise für die Landschaftsgestaltung sind dem Landschaftsplan zu entnehmen.



Wer neben einem Zugbetrieb auch einen umfangreichen Rangierbetrieb durchführen möchte, der findet in Gleisplan 32 das Richtige. An einer zweigleisigen Strecke liegt ein Durchgangsbahnhof und ein weiterer Bahnhof mit einem Überholgleis. Die zweigleisige Strecke ist in zwei Fahrstromkreise aufgeteilt, so daß auf jeder Strecke ein unabhängiger Zugbetrieb stattfinden kann.

Während beispielsweise auf der äußeren Ringstrecke drei Züge im Wechsel verkehren, können auf der inneren Ringstrecke ein Zug und ein Triebwagen eingesetzt werden. Darüber hinaus kann auf der inneren Ringstrecke ein umfangreicher Rangierbetrieb durchgeführt werden. Allerdings muß in diesem Falle der Zugbetrieb eingestellt werden. Hier kann später durch eine Erweiterung mit einem Fahrtafo F 2 der Rangierbetrieb auf den Gleisen 5, 6, 7, 8 und 9 unabhängig vom Fahrbetrieb auf der inneren Ringstrecke betrieben werden.

Dem Gleis 9, in welchem die Entladeanlage 6830 eingebaut ist, werden Selbstentladewagen zugeführt. Gleis 7 ist ein Anschlußgleis zu einer Baustoffhandlung, der offene Güter-

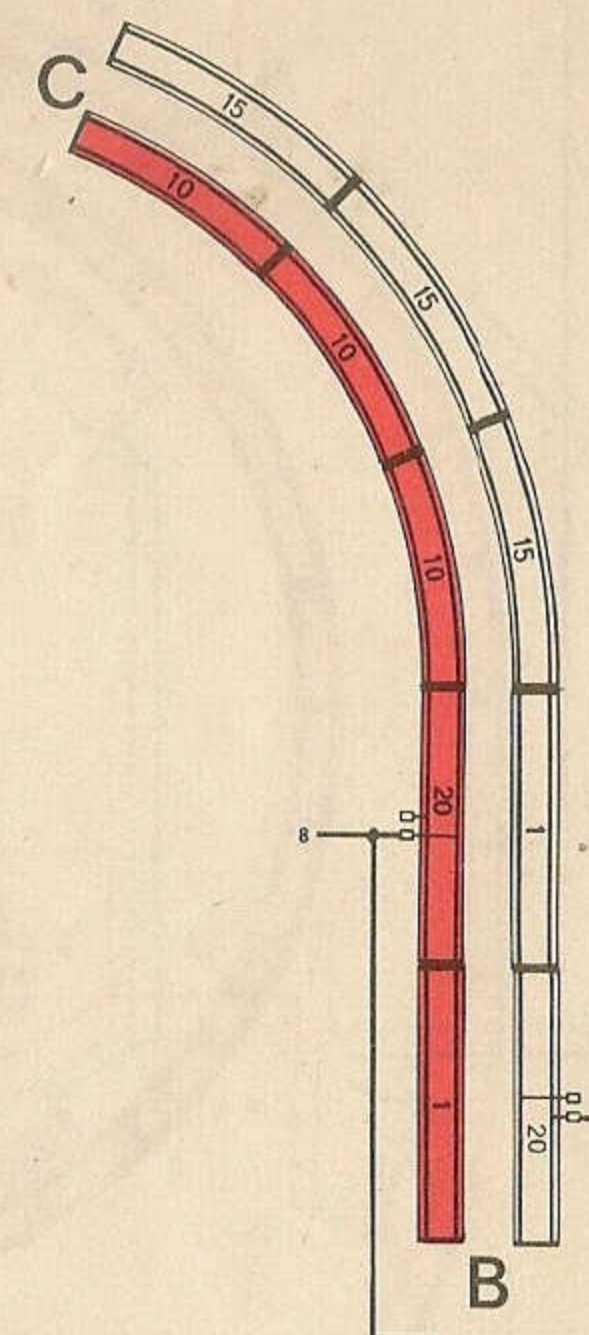
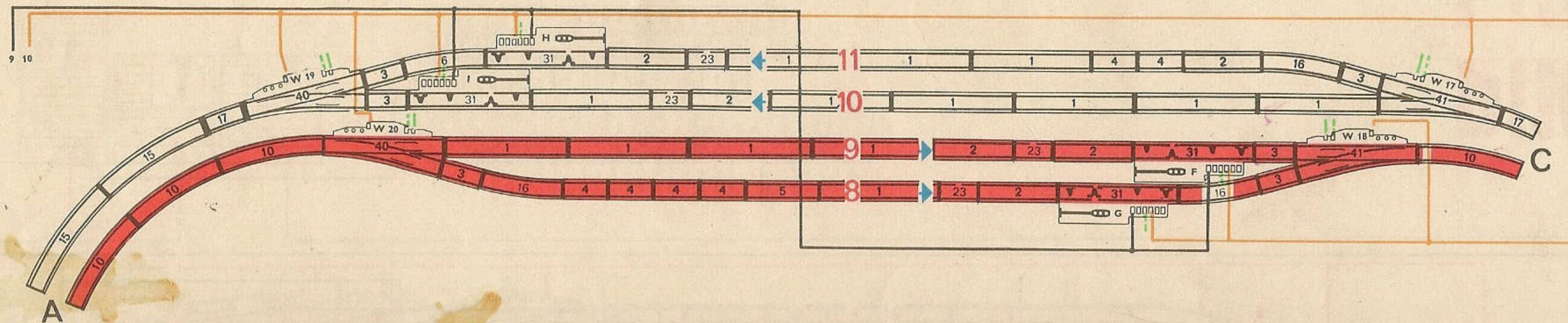
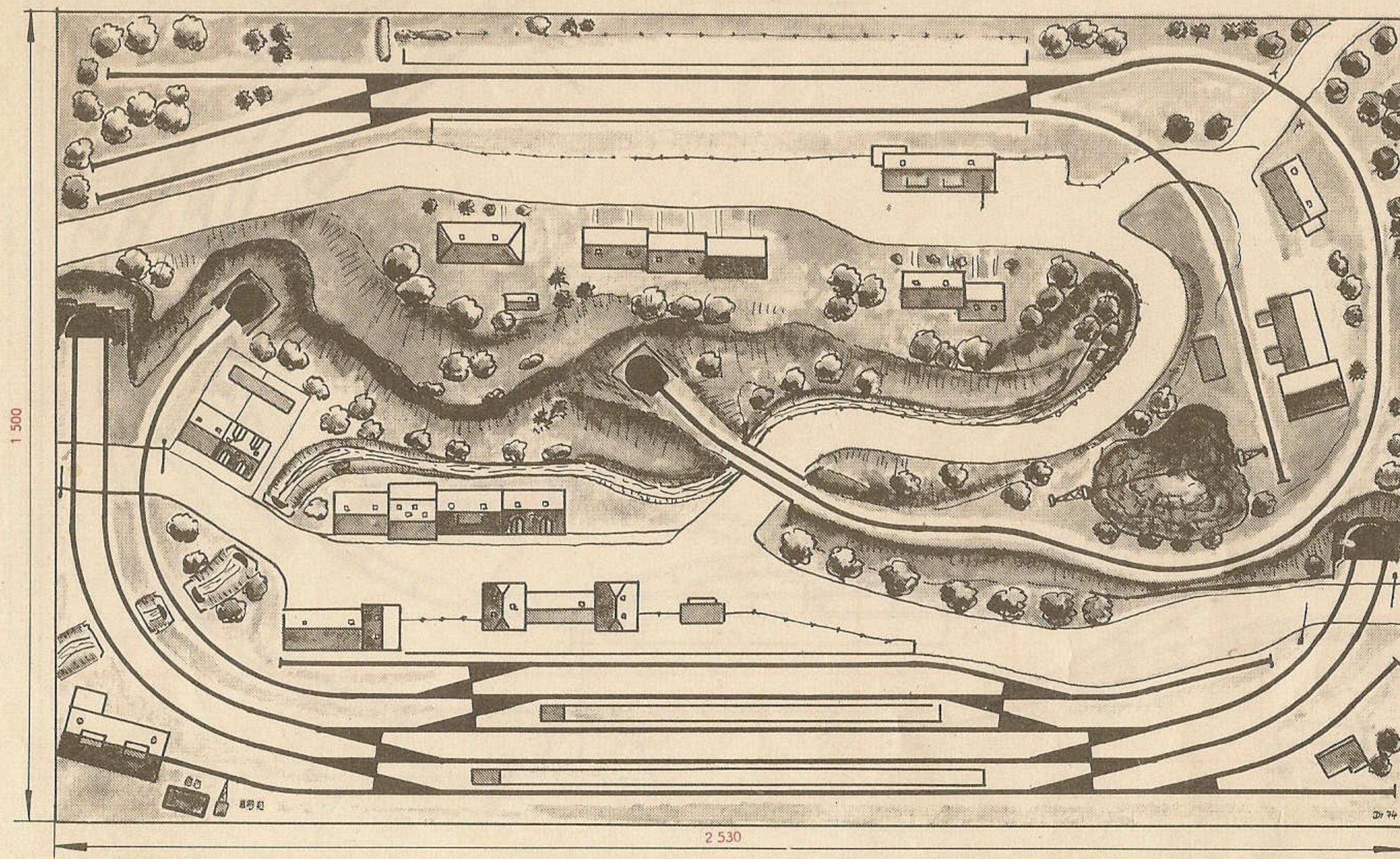
wagen, beladen mit Kies, gedeckte Güterwagen mit Zement und Rungenwagen mit Brettern, zugeführt werden können. Die Gleise 1a und 1b führen zum zweistöckigen Lokschuppen. Die Gleise erhalten den Fahrstrom in Abhängigkeit von der Weichenstellung der Weiche W 1. In diesem kleinen Bw kann z. B. eine Rangierlokomotive abgestellt werden.

Auf der gesamten Anlage werden nur Formsignale mit Zugbeeinflussung verwendet. Die Trennstrecken vor den Signalen A, B, C und D können für den Rangierbetrieb über das Stellpult (Tasten 1, 2, 3 und 4) mit Fahrstrom versorgt werden.

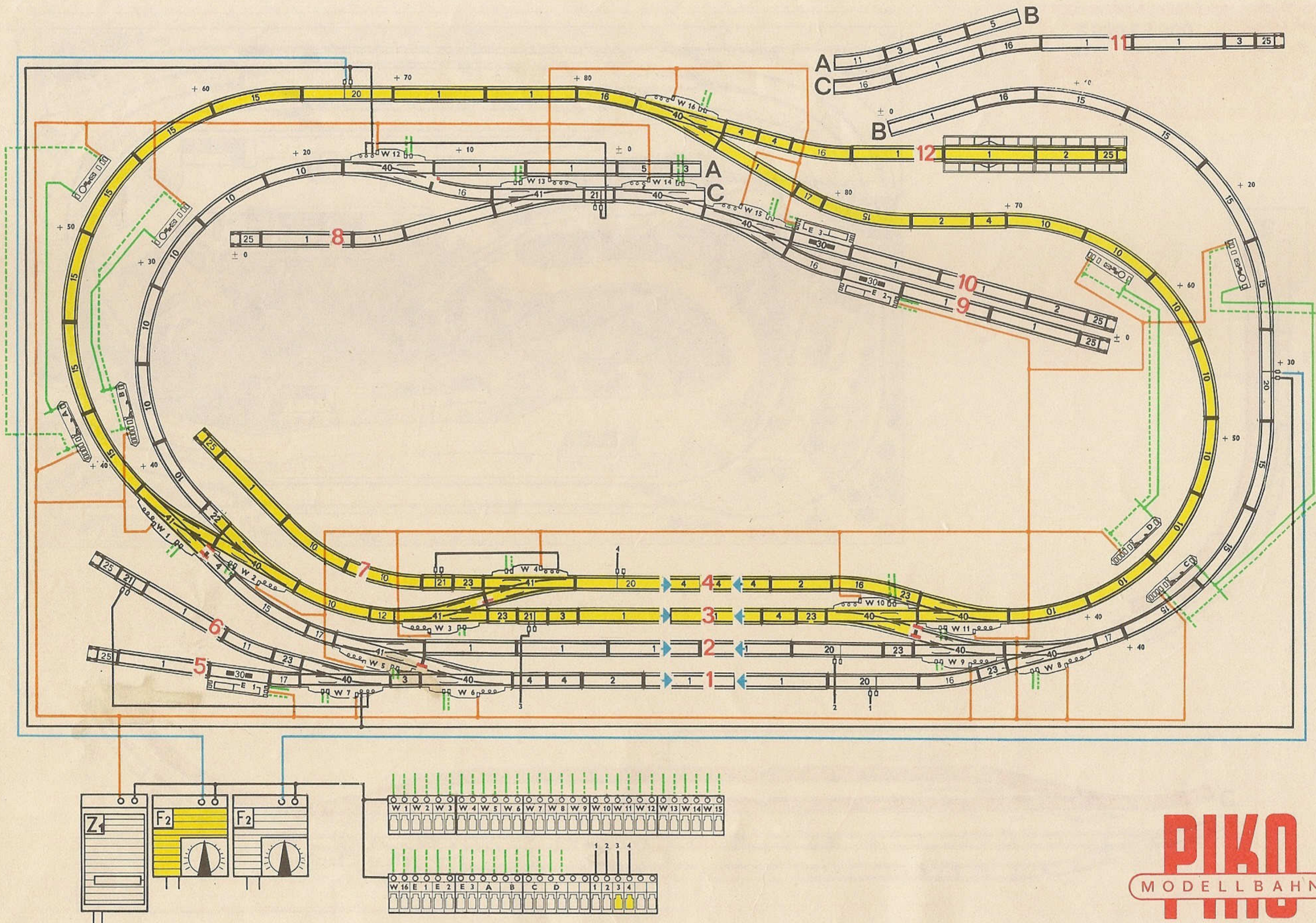
Für die Landschaftsgestaltung gibt der Landschaftsplan ausreichende Hinweise.

Als Zuggarnituren werden empfohlen: ein VT 135 mit Beiwagen, ein Güterzug, dem zwei bis drei Selbstentladewagen beigelegt sind, ein weiterer Güterzug mit verschiedenen Güterwagen, ein Eilzug, bestehend aus einer BR 118, E 11, E 44 oder BR 66 mit vierachsigen Rekowagen und schließlich ein Personenzug, bestehend aus einer BR 64, BR 24 oder BR 110 mit Einheitspersonenwagen.

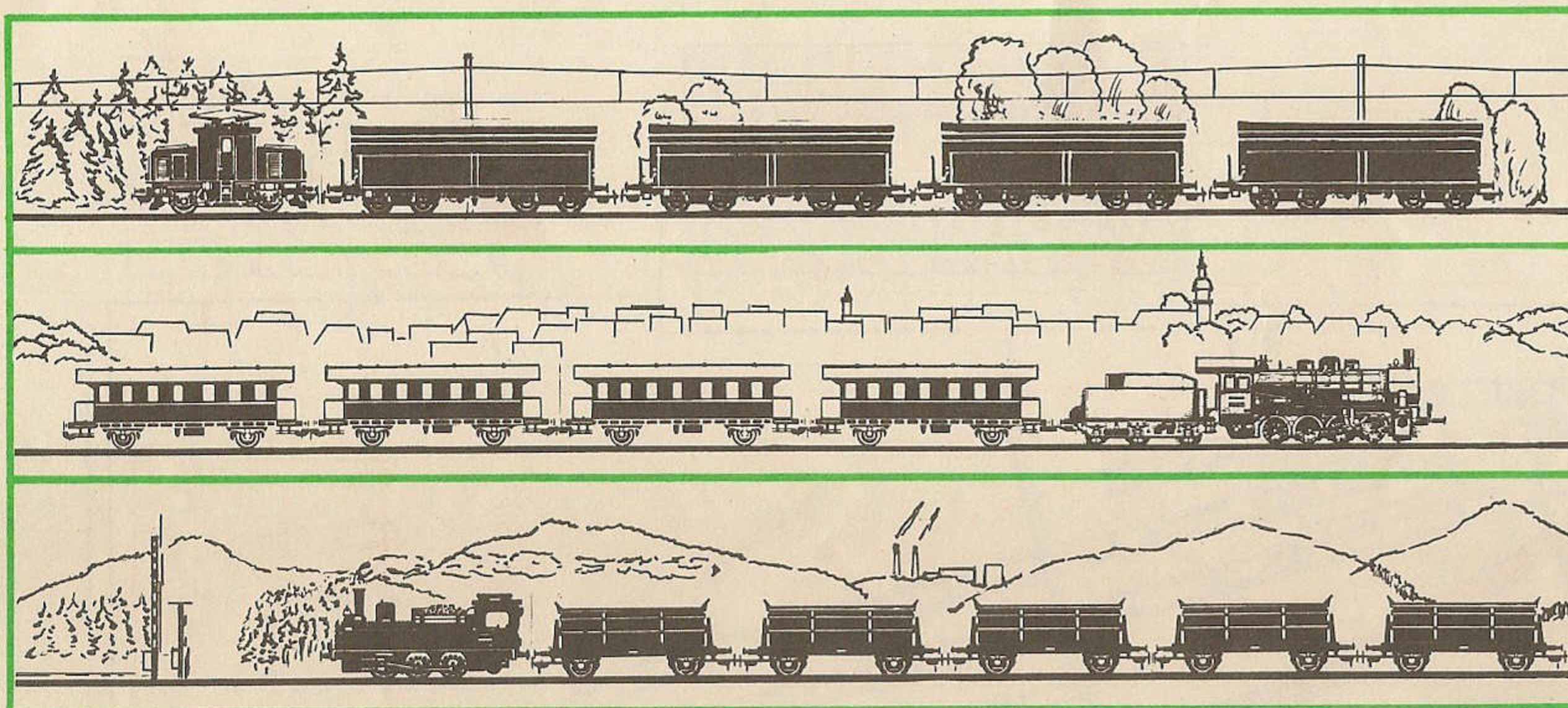




Gleisplan 33
2 530 x 1 500



PIKO
MODELLBAHN



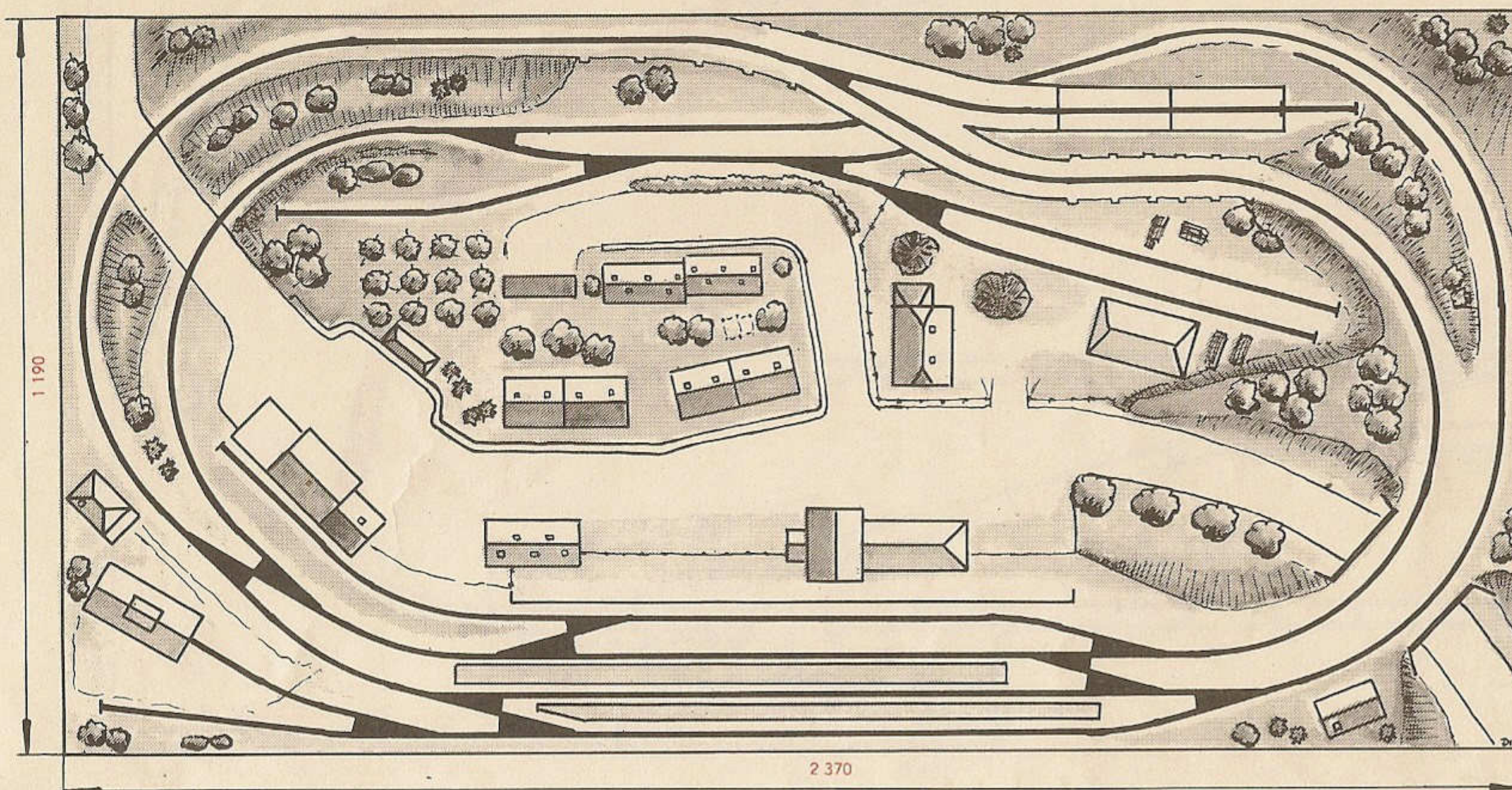
Der Gleisplan 34 bietet vorwiegend einen regen Rangierbetrieb. Grund dafür sind die Entladebrücke 6831 in Gleis 12 und außerdem die zahlreichen Abstellgleise (Gleise 8, 9, 10 und 11). Die Gleise 9 und 10 führen zu einem großen Baustofflager und Gleis 11 unter die Entladebrücke.

Damit ist ein besonderer Spielbetrieb mit zwei Zügeinheiten Selbstentladewagen gegeben. Während der eine Zug Selbstentladewagen der Entladebrücke zum Entladen zuführt, befindet sich der andere Zug unter der Entladebrücke zum Beladen. Somit wird das Ladegut von einer Zügeinheit bzw. Rangiereinheit in die andere umgeladen. Danach werden die beiden Züge zum Bahnhof gefahren und jeweils der Entladebrücke zugeführt bzw. unter die Brücke gefahren.

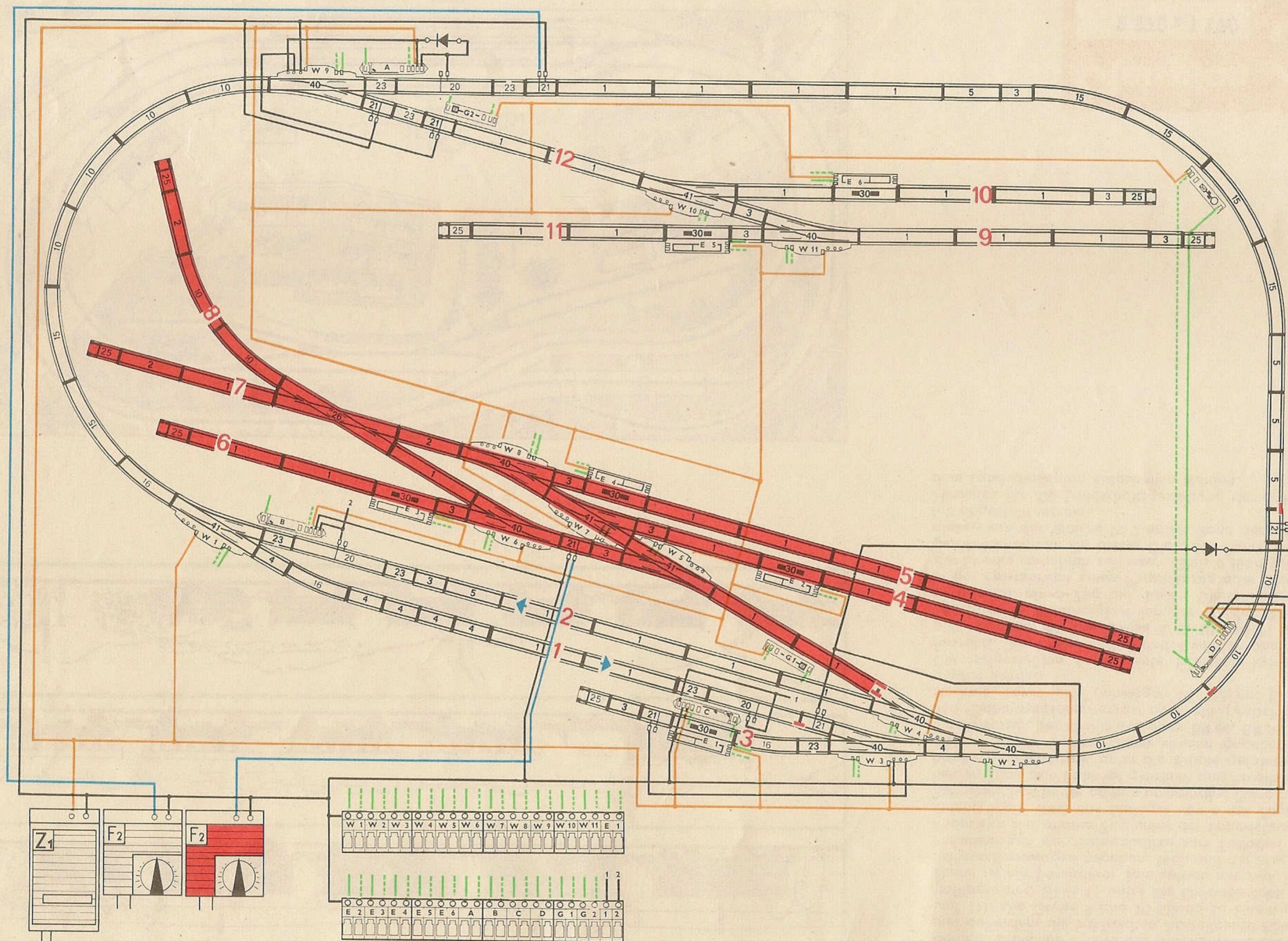
Neben diesen beiden Zügen können gegebenenfalls noch ein Reisezug, bestehend aus einer BR 64, BR 66 oder BR 110 und Einheitspersonenwagen oder ein zweiteiliger Doppelstockzug, sowie ein Triebwagen VT 135 mit Beiwagen eingesetzt werden.

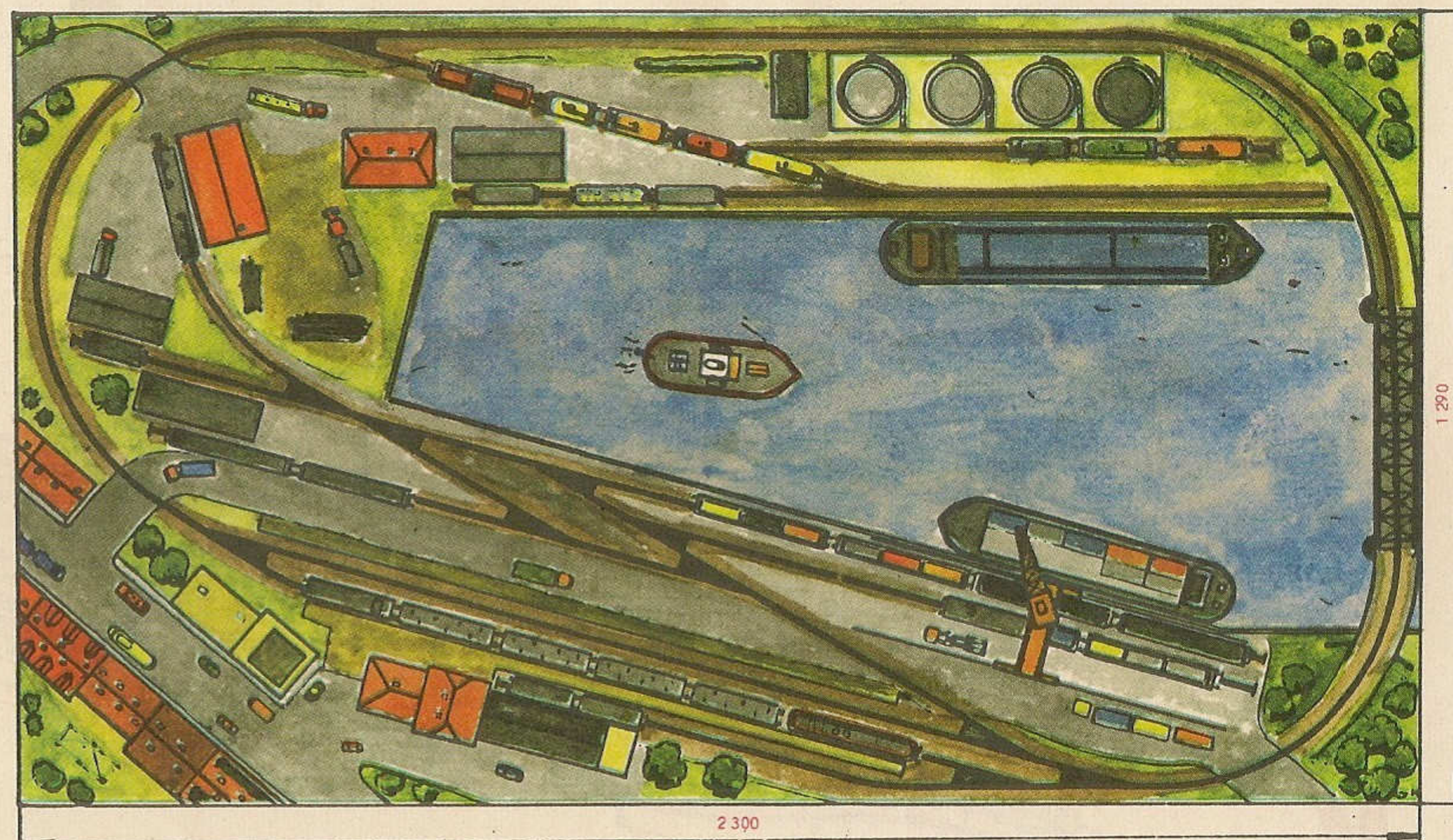
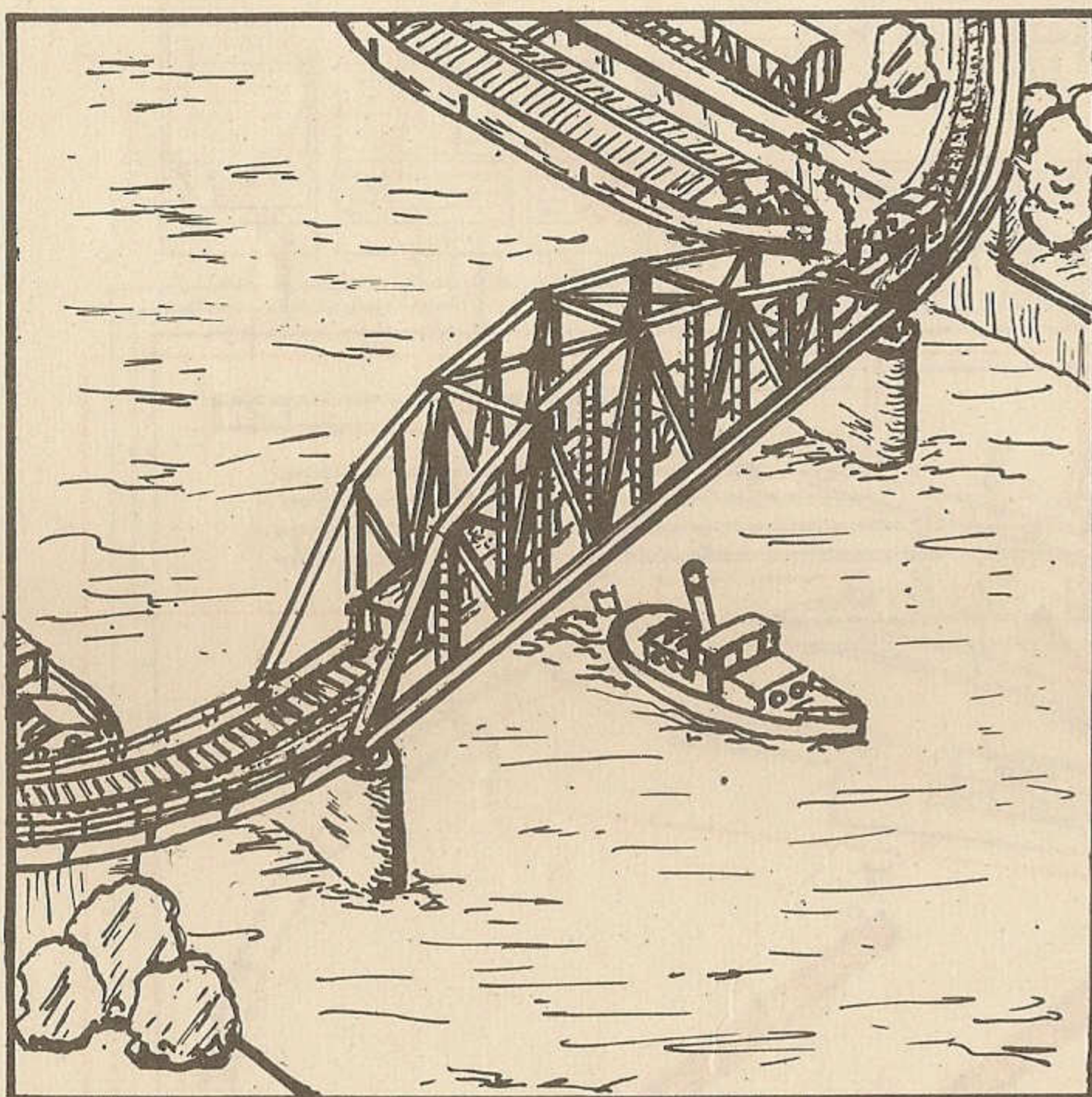
Die aufgestellten Formsignale bewirken keine Zugbeeinflussung. Die Gleise 1, 2, 3 und 4 werden über das Tastenpult abgeschaltet. Die Gleise 8, 9, 10 und 11 erhalten den Fahrstrom in Abhängigkeit von der Weiche W 12. Damit ist es möglich, einen Zug auf diesen Gleisen abzustellen und in der Zwischenzeit einen Personenzug oder Triebwagen auf der Strecke verkehren zu lassen. Gleis 6 führt zum einständigen Lokschuppen. Da dieses Gleis den Fahrstrom in Abhängigkeit von der Weiche W 7 erhält, kann dort eine Rangierlok abgestellt werden.

Hinweise für die Landschaftsgestaltung der Anlage können dem Landschaftsplan entnommen werden.



Gleisplan **34**
2 370 x 1 190





Mittelpunkt der Anlage nach Gleisplan 35 ist das Hafenbecken. Das ist die richtige Anlage für einen Liebhaber von Eisenbahn- und Schiffsmodellen! Außerdem bietet dieses Motiv viele interessante Möglichkeiten für die Landschaftsgestaltung. Darüber hinaus ist durch die Unterteilung der Gleisanlage in zwei Fahrstromkreise ein reger Rangierbetrieb im Hafen möglich (Gleise 4, 5, 6, 7 und 8). Gleichzeitig können auf der eingleisigen Hauptstrecke zwei Züge im Wechsel verkehren.

Schließlich ist es möglich, einen Zug in Gleis 1 oder Gleis 2 abzustellen, während auf den Hafenanschlußgleisen 9, 10, 11 und 12 ebenfalls ein Rangierbetrieb durchgeführt wird. Die Gleise 4 und 5 dienen vor allem dem Containerverkehr. Hier findet der Umschlag der Container zwischen Schiff und Eisenbahn statt. Gleis 6 wird als Abstellgleis für Flachwagen verwendet, während die Gleise 7 und 8 zu Lagerhäusern führen. Auf der gegenüberliegenden Seite des Hafenbeckens befindet sich ein Tanklager, dem vor allem Kesselwagen zur Beladung zugestellt werden. Gleis 11 dagegen bedient einen Lagerschuppen. Die Bahnhofsanlagen bestehen aus zwei Bahnsteiggleisen (1 und 2) und dem Güterbodengleis (Gleis 3). Sowohl die Einfahr- als auch die Ausfahrtsignale bewirken eine Zugbeeinflussung. Die Trennstrecken der Si-

gnale A und D sind durch Streckengleichrichter auch in der Gegenrichtung befahrbar. Der Streckengleichrichter zur Trennstrecke des Signals A sollte möglichst einen Schalter erhalten (Abb. 24b S. 12), damit vor diesem Signal ein Zug abgestellt werden kann, wenn in den Gleisen der Hafenbahn rangiert wird. Durch diesen Schalter wird verhindert, daß der vor dem Signal stehende Zug während des Rangierens plötzlich rückwärts wegfährt.

Neben dem Hafenbecken ist die große Brücke, die den Hafen überquert, Blickfang der Anlage. Entweder man entscheidet sich für eine fertige Brücke, wie sie im Fachhandel angeboten wird, oder verwendet dafür die Teile der Entladebrücke 6831. Allerdings muß dann in der Mitte ein zusätzlicher Brückenpfeiler vorgesehen werden.

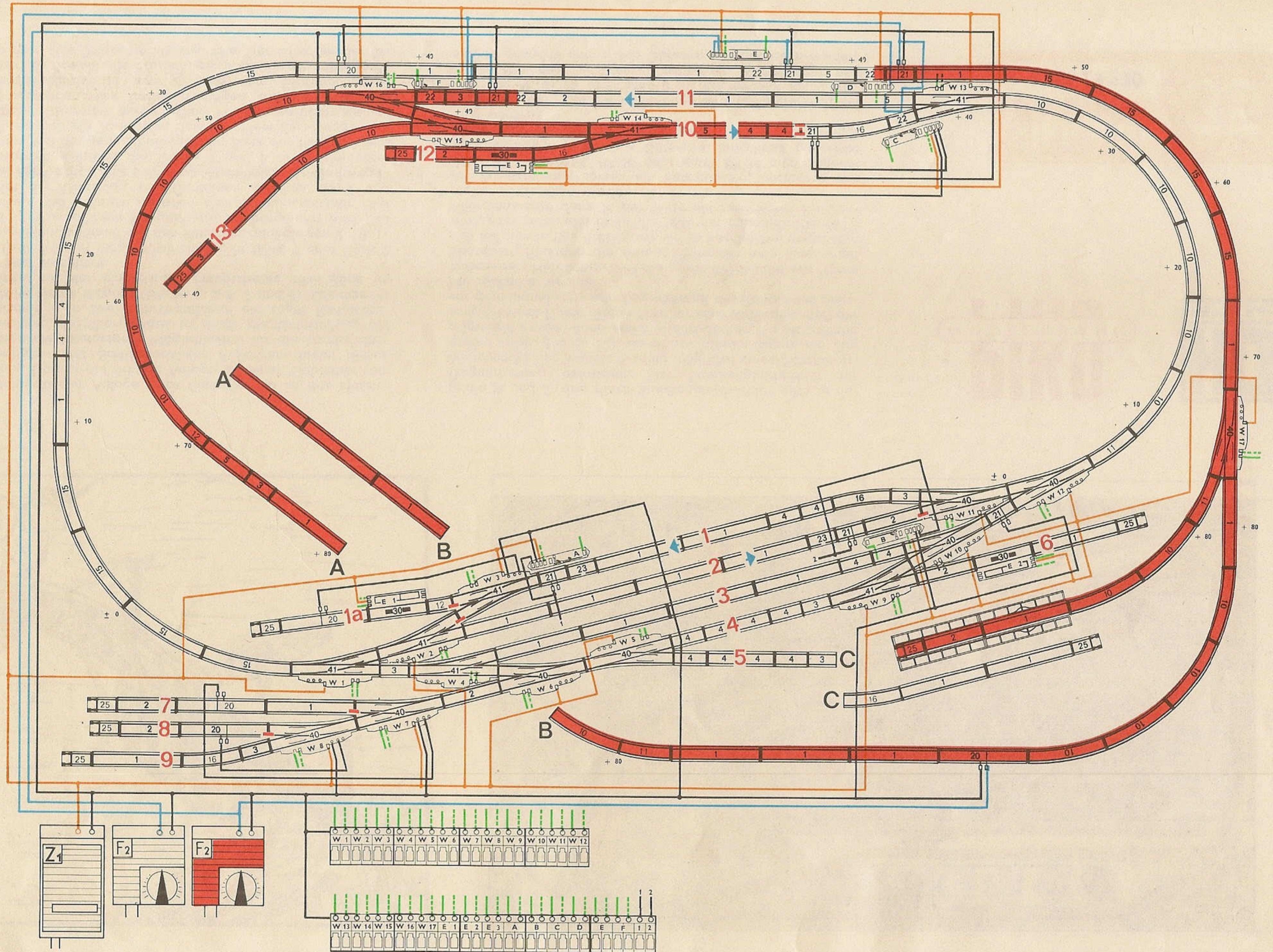
Als Zuggarnituren sollten ein Personenzug, bestehend aus einer BR 118, BR 64, BR 66 oder einer BR 24 und Einheitspersonenwagen, sowie ein Güterzug, bestehend aus einer BR 55 oder BR 120 mit verschiedenen Güterwagen, eingesetzt werden.

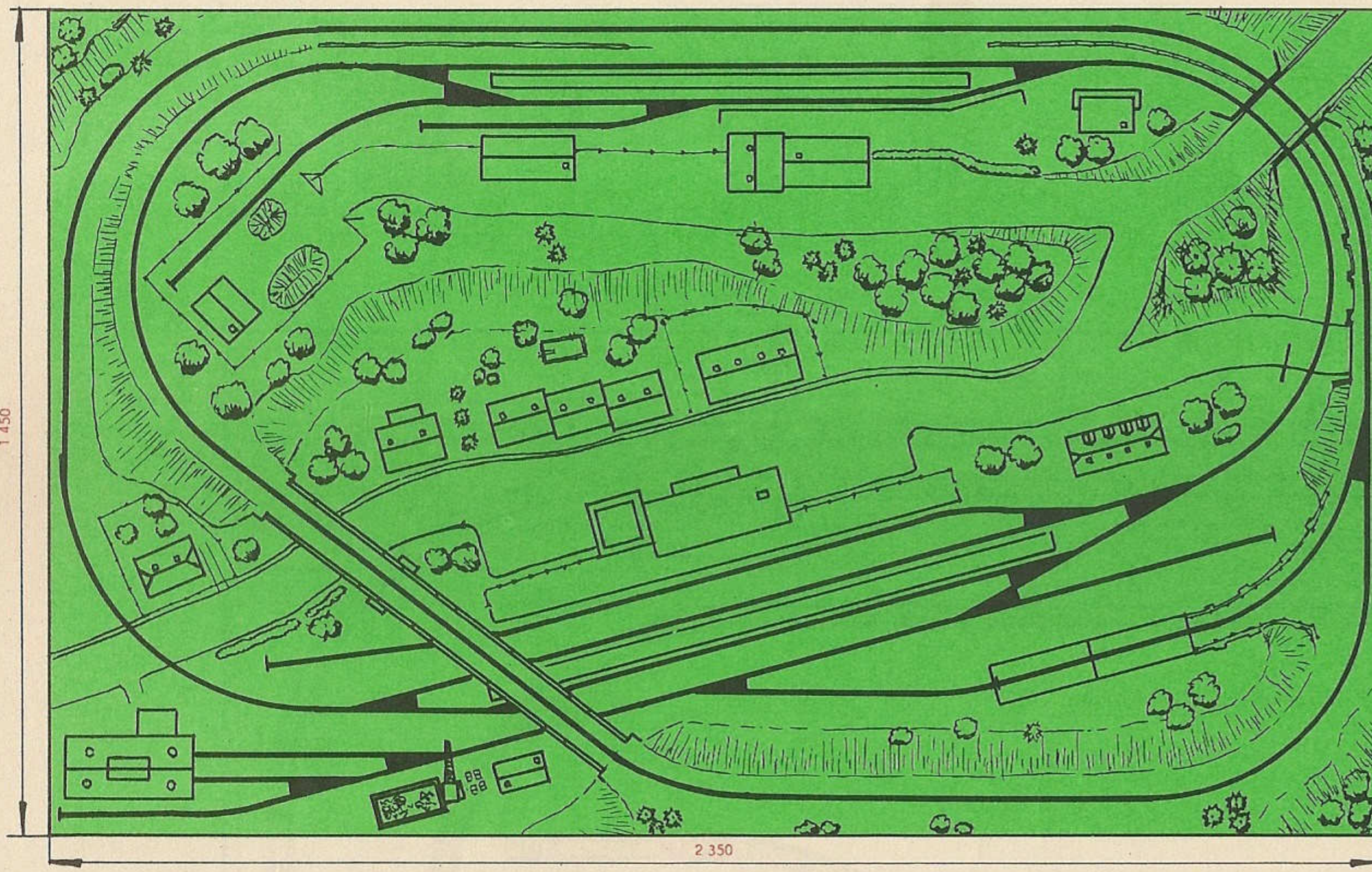
Schließlich kann auf der Hafenbahn eine Rangiereinheit mit einer BR 89, BR 75 oder BR 110 als Zuglok und mit Güterwagen (beladene und leere Flachwagen, Kesselwagen und andere gedeckte und offene Güterwagen) betrieben werden.

PIKO
MODELLBAHN

H0
1:87/16,5mm

Gleisplan 35
2 300 x 1 270





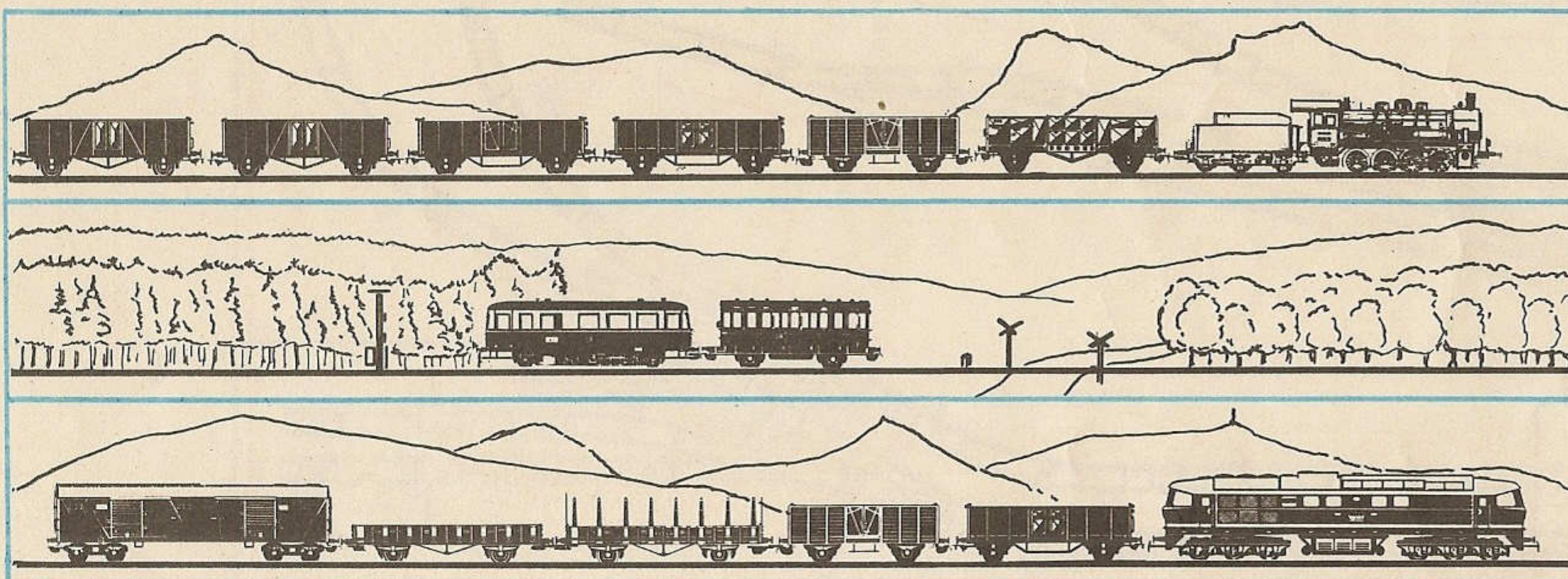
Das Thema dieses Gleisplanes ist eine eingleisige Nebenbahn im Mittelgebirge. Der im Tal liegende Durchgangsbahnhof weist drei Bahnsteiggleise auf (Gleise 1, 2 und 3). Weiterhin bestehen die Gleisanlagen aus den Abstellgleisen 1a, 6 und 9. Gleis 5 führt unter die Entladebrücke 6831. Die Gleise 7 und 8 sind Lokschuppengleise. Die Gleise des Lokschuppens erhalten den Fahrstrom in Abhängigkeit von der Weiche W7. In die Gleise 1a und 6 sind Entkupplungsgleise eingebaut, so daß dort die Wagen automatisch entkuppelt werden können.

Der zweite Durchgangsbahnhof dieser eingleisigen Nebenbahn besitzt zwei Bahnsteiggleise (Gleise 10 und 11), einen Güterbodenanschluß (Gleis 12) und ein Anschlußgleis zu einer Kohlenhandlung. Von der freien Strecke aus kann die Entladebrücke 6831 befahren werden. Damit ist ein interessanter Spielbetrieb gegeben, indem über die Entladebrücke Selbstentladewagen entladen werden. Die unter der Entladebrücke auf Gleis 5 stehenden Wagen werden dabei beladen. Schließlich werden die beladenen Wagen über die freie Strecke abgefahren und der Entladebrücke zugeführt. Die vorher auf der Entladebrücke entladenen Selbstentladewagen werden gleichfalls abgefahren und dem Gleis 5 zugeführt. Somit ist ein „Kreislauf“ des Ladegutes möglich, der in dieser Form zwar nicht vorbildgetreu ist, aber für einen zusätzlichen Spielbetrieb sorgt.

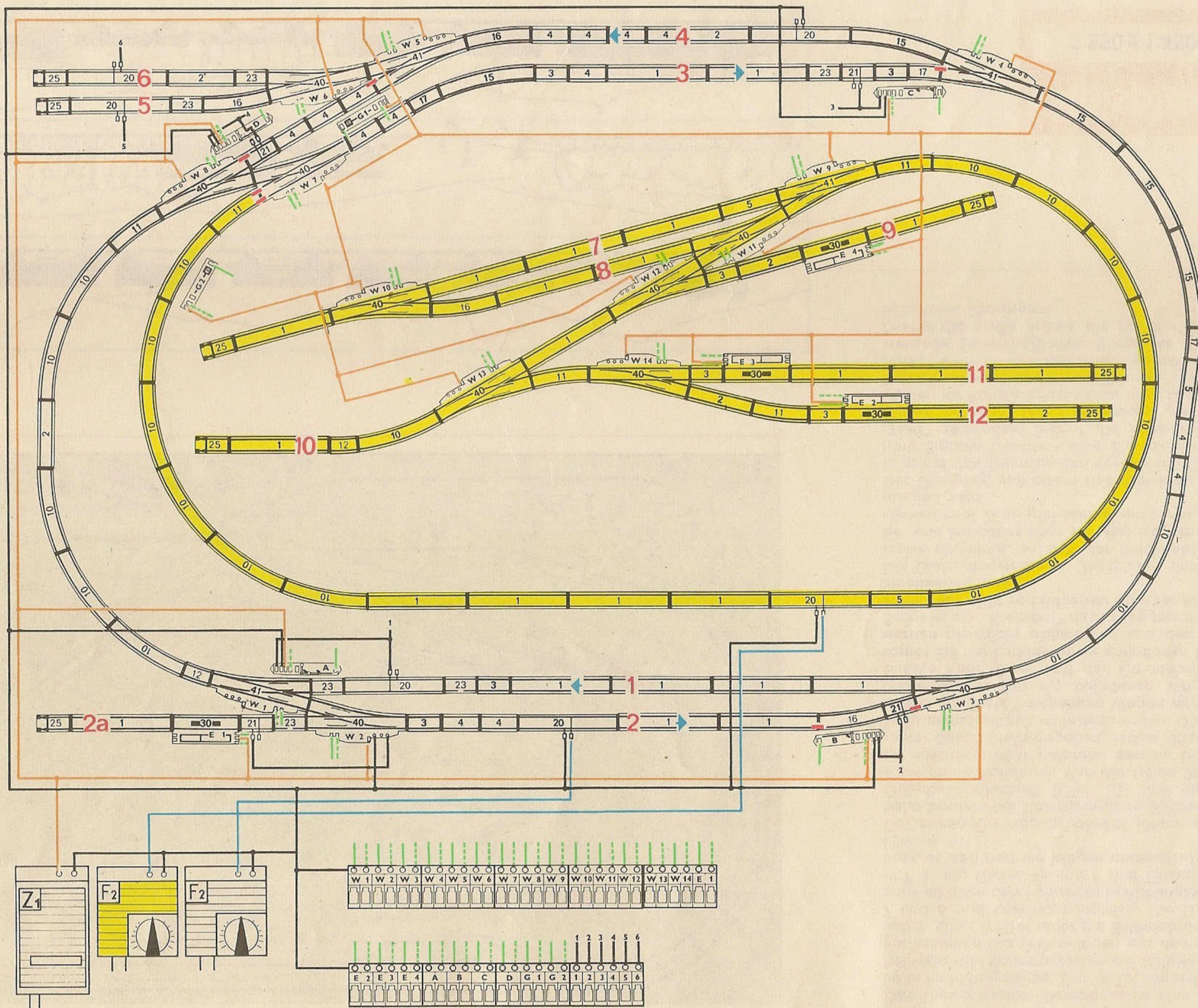
Die Gleisanlagen dieses Gleisplanes sind in zwei Fahrstromkreise eingeteilt, so daß der beschriebene „Kreislauf“ des Be- und Entladens ohne weiteres möglich ist. Darüber hinaus können zwei Züge gleichzeitig verkehren, wenn nicht gerade rangiert wird.

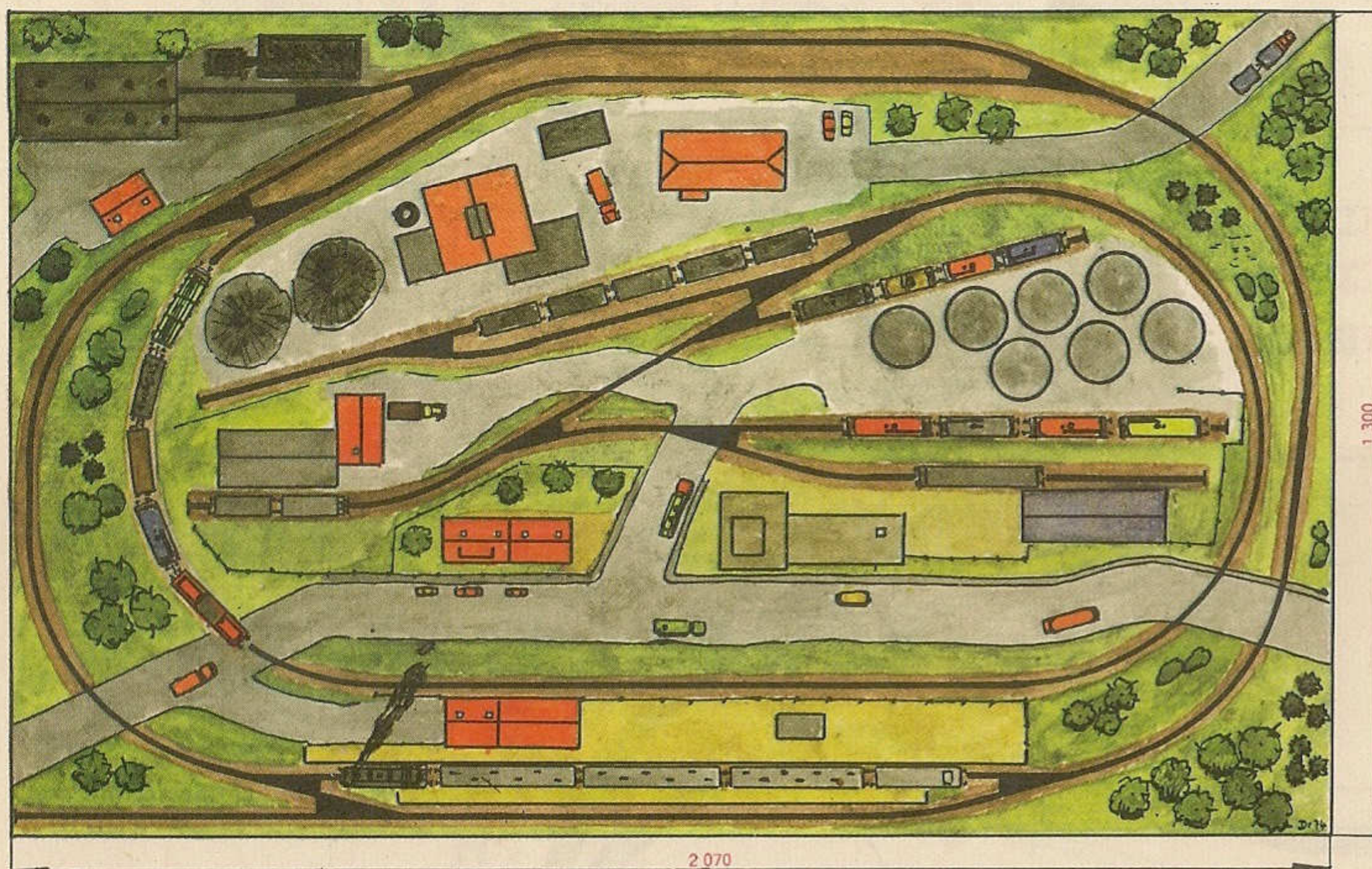
Der Übergang von einem Fahrstromkreis in den anderen erfolgt auf den Trennstrecken der Signale C, D, E und F. Sämtliche Signale bewirken eine Zugbeeinflussung, so daß bei „Halt“ zeigendem Signal die Züge vor dem Signal zum Stehen kommen. Die Trennstrecken der Signale A und B können für Rangierfahrten über das Stellpult (Tasten mit den Bezeichnungen 1 und 2) mit Fahrstrom versorgt werden.

Anregungen für die Landschaftsgestaltung gibt der nebenstehende Landschaftsplan. Blickpunkt der Anlage ist ohne Zweifel die große Brücke, die das Vorfeld des Durchgangsbahnhofes überspannt.



Gleisplan **36**
2 350 x 1 450



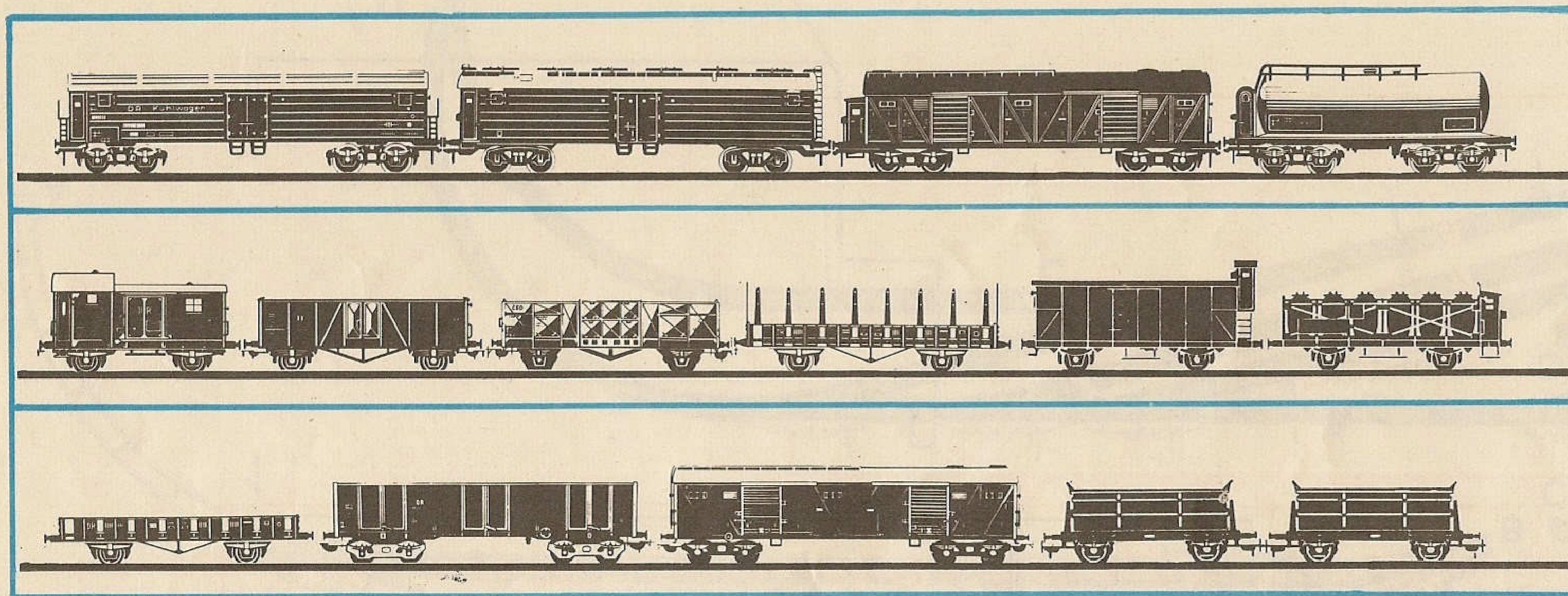


Thema dieses Gleisplanes ist ein großes Industriegebiet mit einer Werkbahn und zahlreichen Werkanschlußgleisen sowie einer eingleisigen Nebenbahn. An dieser eingleisigen Nebenbahn befindet sich ein kleiner Bahnhof mit zwei Bahnsteiggleisen (Gleise 1 und 2) und einem Abstellgleis (Gleis 2 a), ferner ein Übergabebahnhof zur Werkbahn mit den Gleisen 3 und 4 sowie den Lokschuppengleisen 5 und 6.

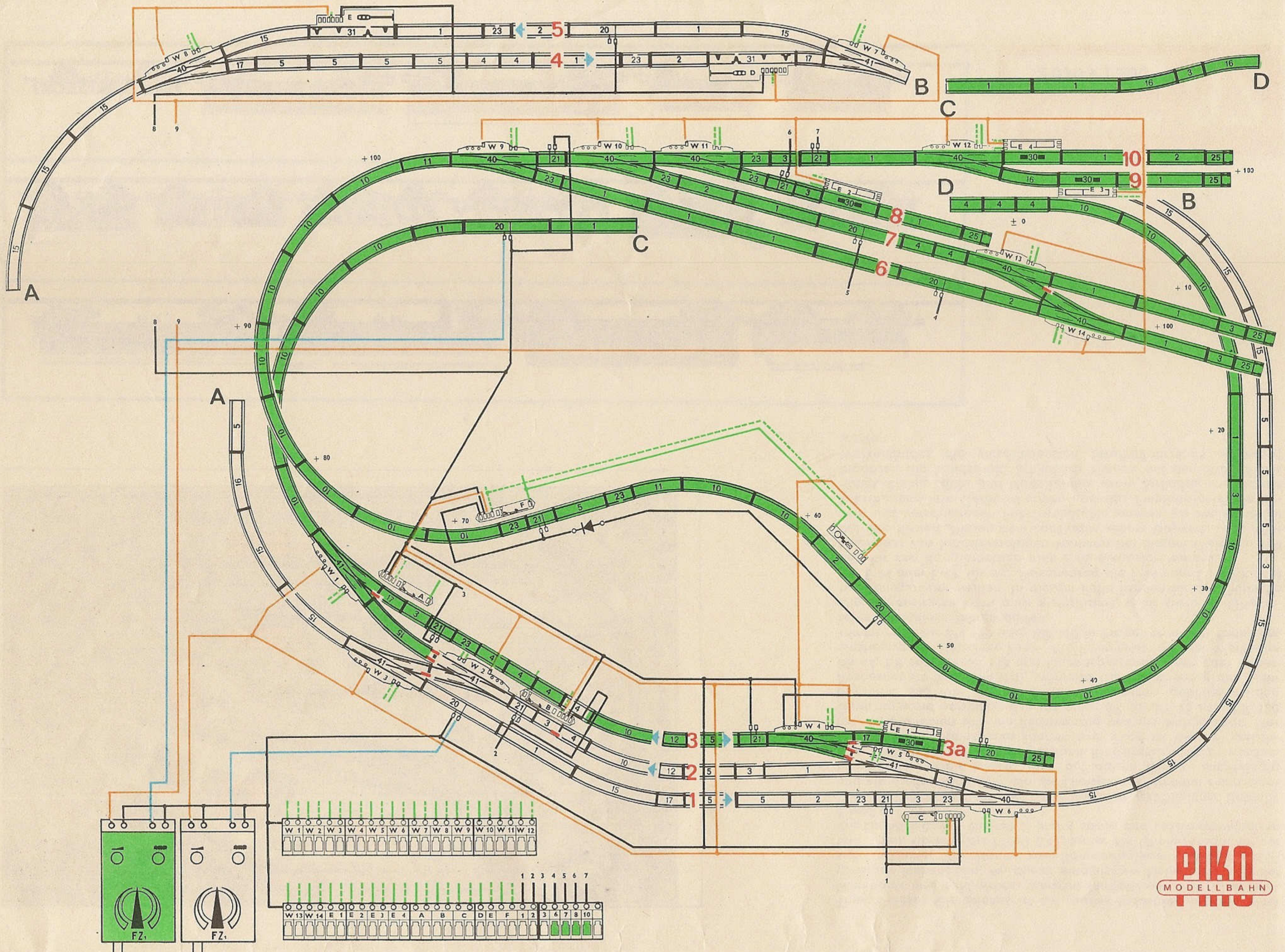
Die Werkbahn bedient die Anschlußgleise verschiedener Betriebe und ein großes Tanklager. Da die Gleise der Werkbahn einen eigenen Fahrstromkreis bilden, kann auf diesen Gleisen unabhängig vom Zugbetrieb auf der eingleisigen Ringstrecke rangiert werden. Auf der Nebenbahnstrecke können zwei Züge im Wechsel verkehren. Zu empfehlen sind ein Personenzug und ein Nahgüterzug. Der Güterzug kann beispielsweise mit einer BR 55, BR 75 oder BR 120 bespannt und aus verschiedenen Güterwagen gebildet werden (insbesondere Kesselwagen), während der Personenzug aus einer BR 64, BR 66 oder BR 118 und Einheitspersonenwagen oder Mitteleinstiegswagen bestehen kann. Als Rangierlok auf der Werkbahn kommt nur eine BN 150 oder BR 110 in Frage, da in das Tanklager keine Dampfloks fahren dürfen.

Die Nebenstrecke kann auch elektrifiziert, d. h. mit einer Oberleitung ausgerüstet werden. In diesem Falle können für den Güterzug die E 44 oder E 42, für den Personenzug die E 44 oder E 11 (BR 211) und für den Rangierbetrieb eine E 69 eingesetzt werden.

Liebhaber von Industrieanlagen kommen bei diesem Gleisplan voll auf ihre Kosten. Neben dem Tanklager, einem Gaswerk, Lagerhäusern und verschiedenen Fabrikgebäuden werden ein zweistöckiger Lokschuppen, ein Geräteschuppen und das Empfangsgebäude benötigt. Einige Laub- und Nadelbäume sowie Sträucher und Büsche ergänzen die Landschaft. Schließlich können auf den Straßen des Werkgeländes die verschiedensten Straßenfahrzeuge eingesetzt werden.



Gleisplan 37
2070 x 1300



Eine ein- oder zweigleisige Hauptbahn, von der eine Nebenbahn abzweigt, ist immer ein beliebtes Anlagenthema für eine Modellbahn. Man kann auf derartige Anlagen sowohl Eil- und Schnellzüge verkehren lassen, braucht aber auf einen interessanten Nebenbahnbetrieb nicht zu verzichten.

Ein solches Anlagenthema liegt mit dem Gleisplan 38 vor. An einer eingleisigen Hauptbahn, die auf der Anlagenebene liegt, befindet sich ein Durchgangsbahnhof, von dem eine eingleisige Nebenbahn abzweigt und ins Gebirge führt. Bemerkenswert ist an dieser Nebenbahnstrecke die günstige Linienführung, die verhältnismäßig lange Fahrzeiten der Züge ergibt.

An der Hauptstrecke liegt noch ein verdeckter Bahnhof, wo die Züge eine Zeitlang zurückgehalten werden, um dann in den Durchgangsbahnhof zurückzukehren. Auf diese Weise werden die Fahrzeiten der Züge der Hauptbahn „verlängert“.

Auf der Hauptstrecke können drei Züge im Wechsel verkehren. Zu empfehlen sind ein Eilzug, ein Personenzug oder Triebwagen, der auf die Nebenbahn übergehen kann, sowie ein Güterzug.

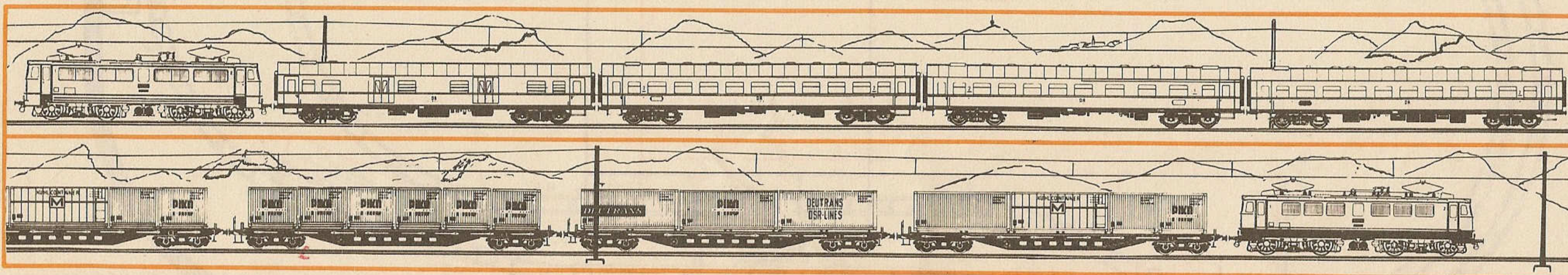
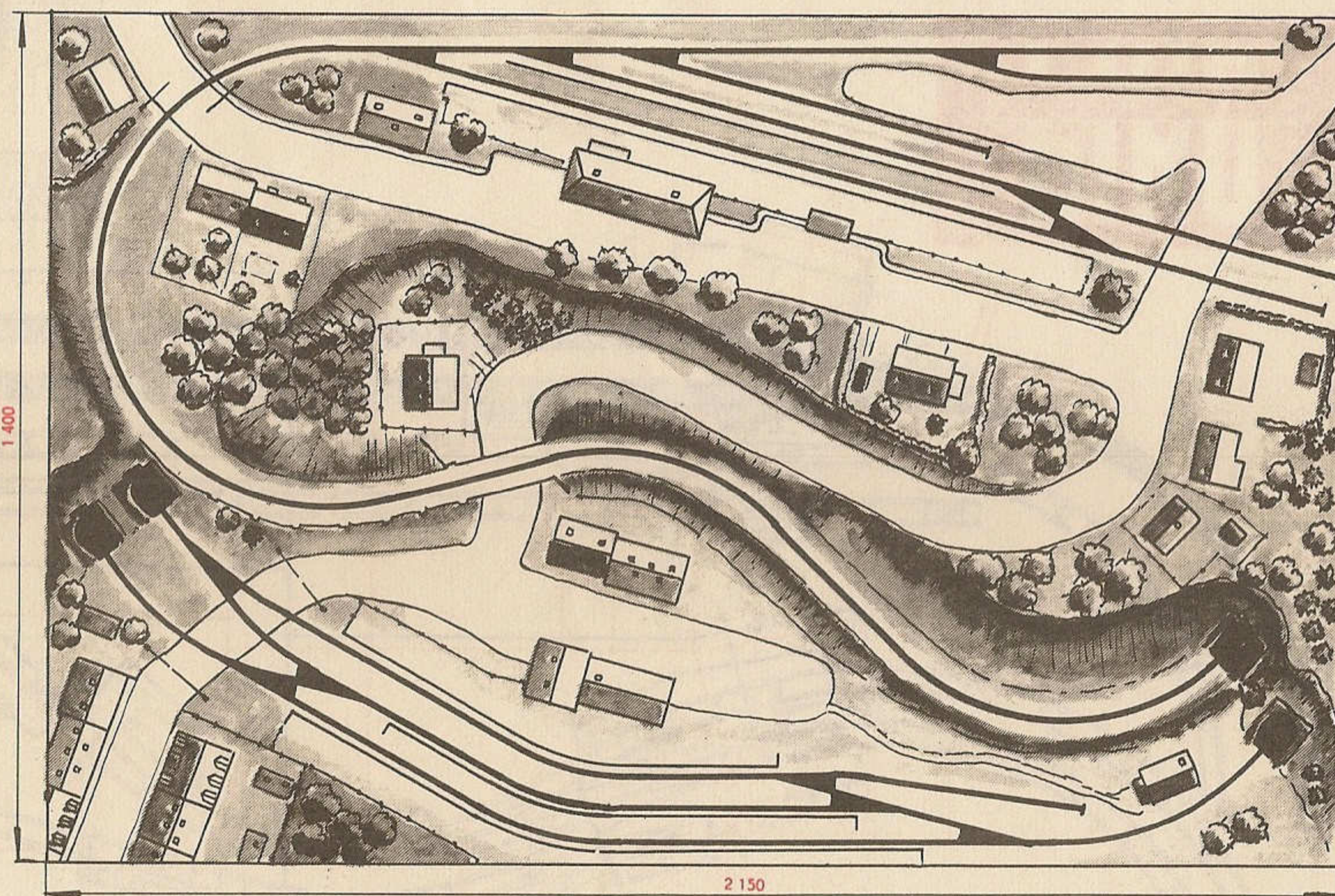
Auf der Nebenbahn können zwei Züge, ein Personenzug und ein Nahgüterzug im Wechsel eingesetzt werden; insgesamt ist es möglich, auf dieser Anlage 5 Züge verkehren zu lassen!

Beim Übergang von einem Fahrstromkreis in einen anderen, wie z. B. der erwähnte VT 135, ist darauf zu achten, daß beide Fahrregler die gleiche Stellung anzeigen, da es sonst zu einem Kurzschluß führt.

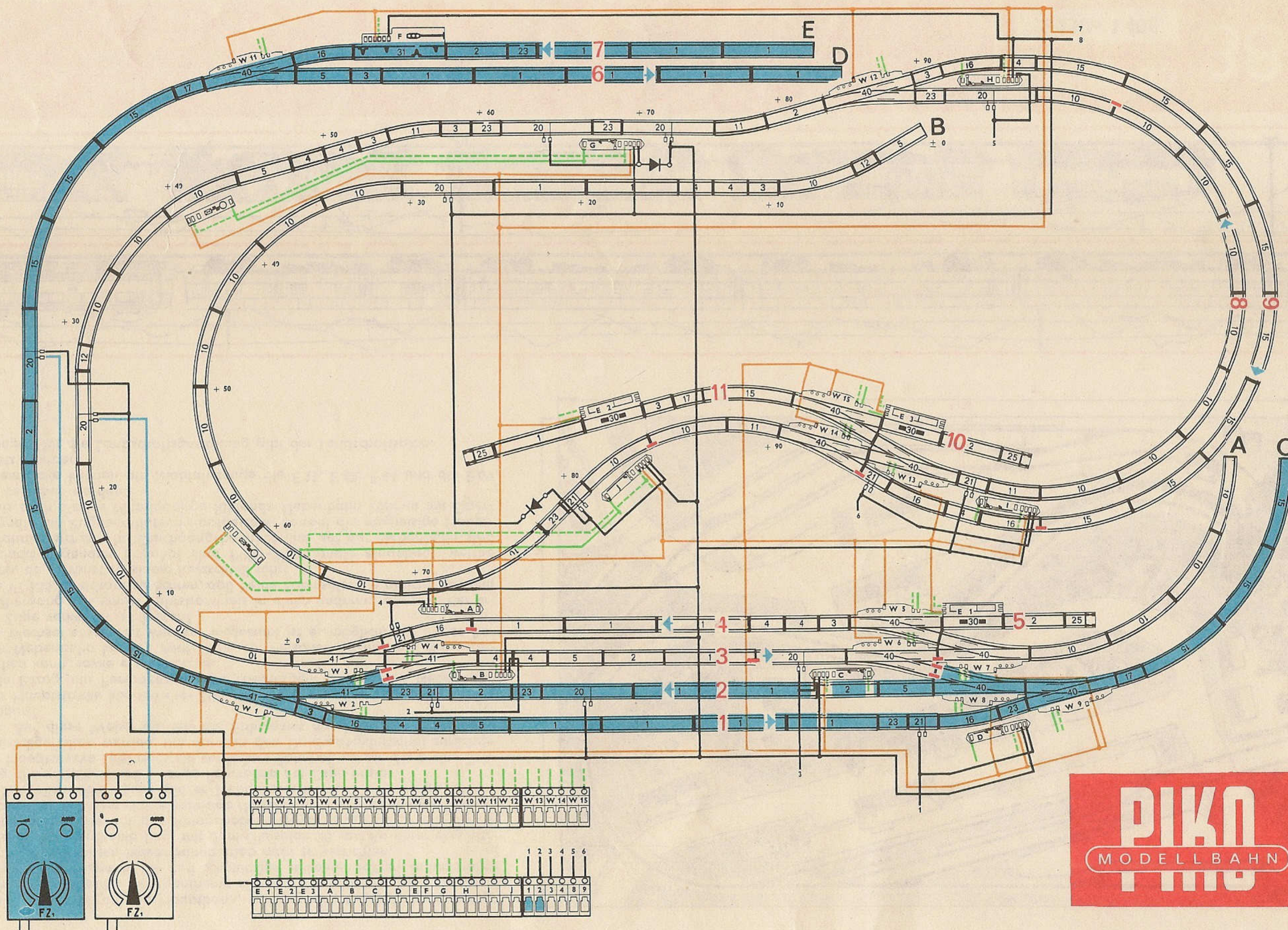
Im verdeckt liegenden Bahnhof sind PIKO-Blocksignale eingebaut, welche die Zufahrten sichern. Im Durchgangsbahnhof und auf der Nebenbahn sind Formsignale mit Zugbeeinflussung aufgestellt. Sowohl die eingleisige Hauptbahn als auch die ins Mittelgebirge führende Nebenbahn können mit Oberleitung versehen werden.

In diesem Falle können als Triebfahrzeuge die E 11, E 42, E 44 und die E 69 eingesetzt werden.

Anregungen für die Landschaftsgestaltung gibt der Landschaftsplan.



Gleisplan **38**
2 150 x 1 400



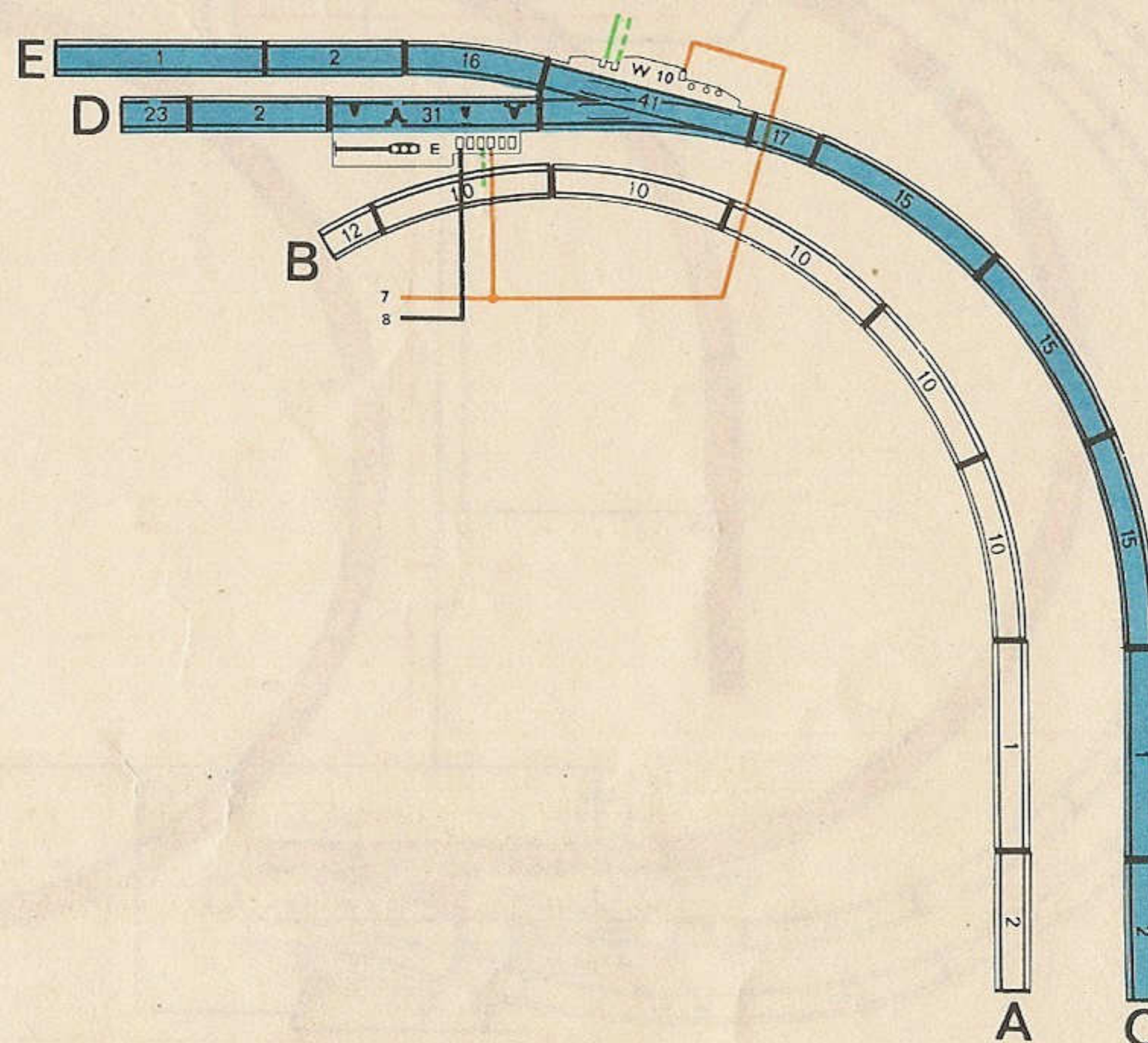
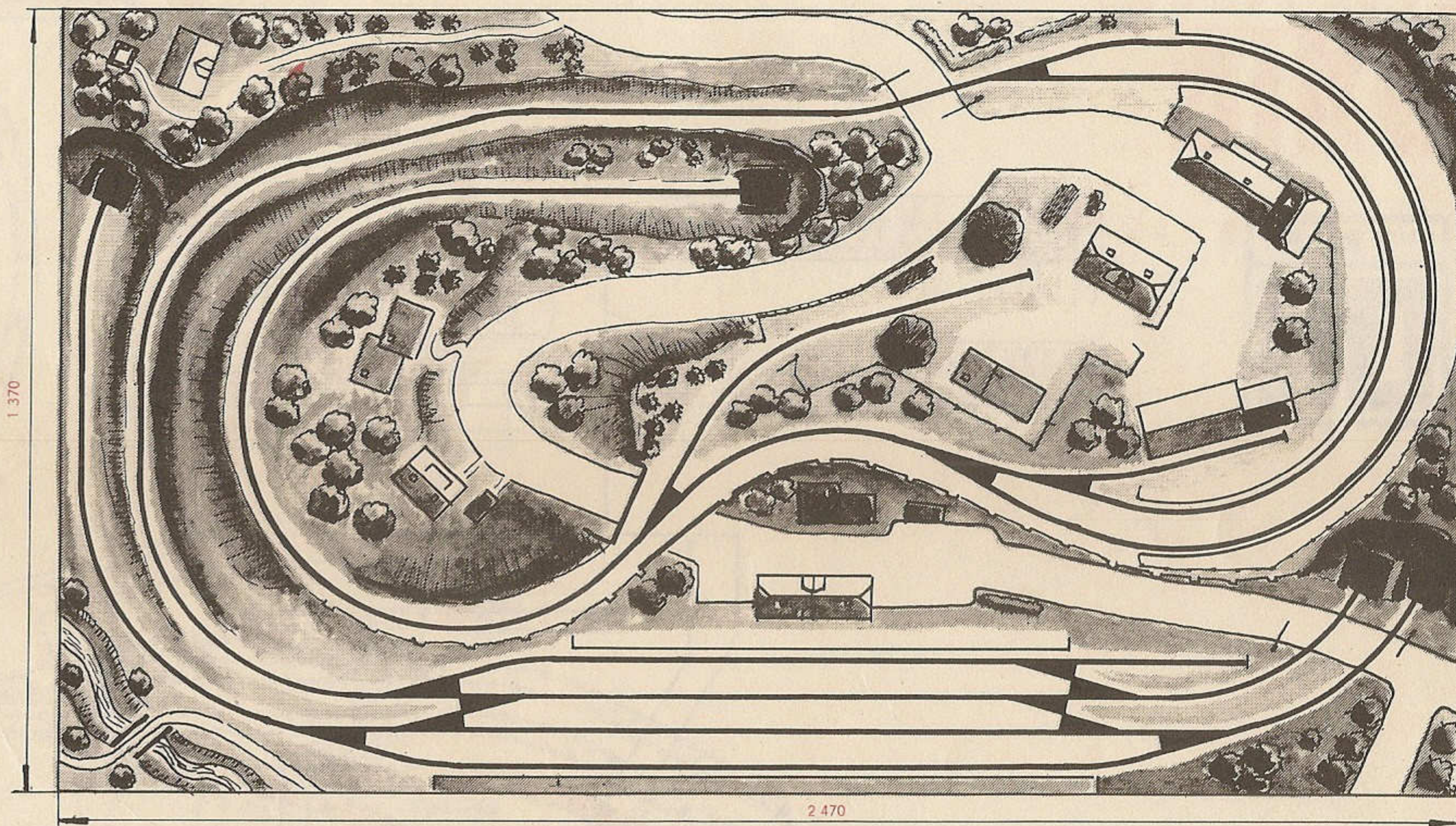
Eine eingleisige Hauptbahn und eine eingleisige Nebenbahn bestimmen das Bild dieses Gleisplanes. Während die Hauptbahn in der Ebene der Anlagenplatte verlegt ist, führt die Nebenbahn in die Landschaft des Mittelgebirges. Beide Strecken nehmen ihren Ausgang von dem im Anlagenvordergrund befindlichen Durchgangsbahnhof. Dieser Bahnhof besitzt zwei Bahnsteiggleise für den Reisezugverkehr und zwei Durchgangsgleise für Güterzüge und Schnellzüge, die diesen Bahnhof ohne Halt durchfahren. An dieser Hauptbahn liegt ein weiterer, verdeckt angeordneter Bahnhof. Dieser Bahnhof dient dazu, Züge eine Zeitlang dort abzustellen und später in den Durchgangsbahnhof wieder einfahren zu lassen. Die Nebenbahnstrecke endet hier nicht in einem Kopfbahnhof, sondern führt zum Durchgangsbahnhof der Hauptbahn zurück. An der Nebenbahn befindet sich ein Kreuzungsbahnhof, der im Gleisbogen angelegt ist. Dieser Bahnhof weist ein Abstellgleis und ein Anschlußgleis (11) auf. Im Gegensatz zum Gleisplan ist im Landschaftsplan eine andere Anordnung dieser beiden Gleise dargestellt. Daraus ist ersichtlich, daß verschiedene Gleisführungen möglich sind und die einzelnen Gleispläne durchaus variiert werden können. Sollte die Variante des Landschaftsplanes verwirklicht werden, dann sind anstelle der Weichen W 13 und W 15 Linksweichen vorzusehen und auch einige andere Gleisstücke für die Gleise 10 und 11. Die Entkupplungsgleise E 2 und E 3 können weiterhin verwendet werden.

Die Hauptstrecke als auch die Nebenbahnstrecke stellen voneinander getrennte Fahrstromkreise dar. Auf der Hauptstrecke können zwei Züge im Wechsel verkehren. Führt man einen Richtungsbetrieb auf dieser Strecke ein, d. h., die Züge fahren nur in einer Richtung, dann können sogar 3 Züge auf dieser Strecke eingesetzt werden. Auf der Nebenbahn können zwei Züge im Wechsel betrieben werden. Beim Übergang eines Zuges von der Haupt- auf die Nebenbahn ist zu beachten, daß die Regelgeräte gleich gepolt sind. Wird dies nicht beachtet, tritt beim Übergang von einem Stromkreis in den anderen Kurzschluß auf.

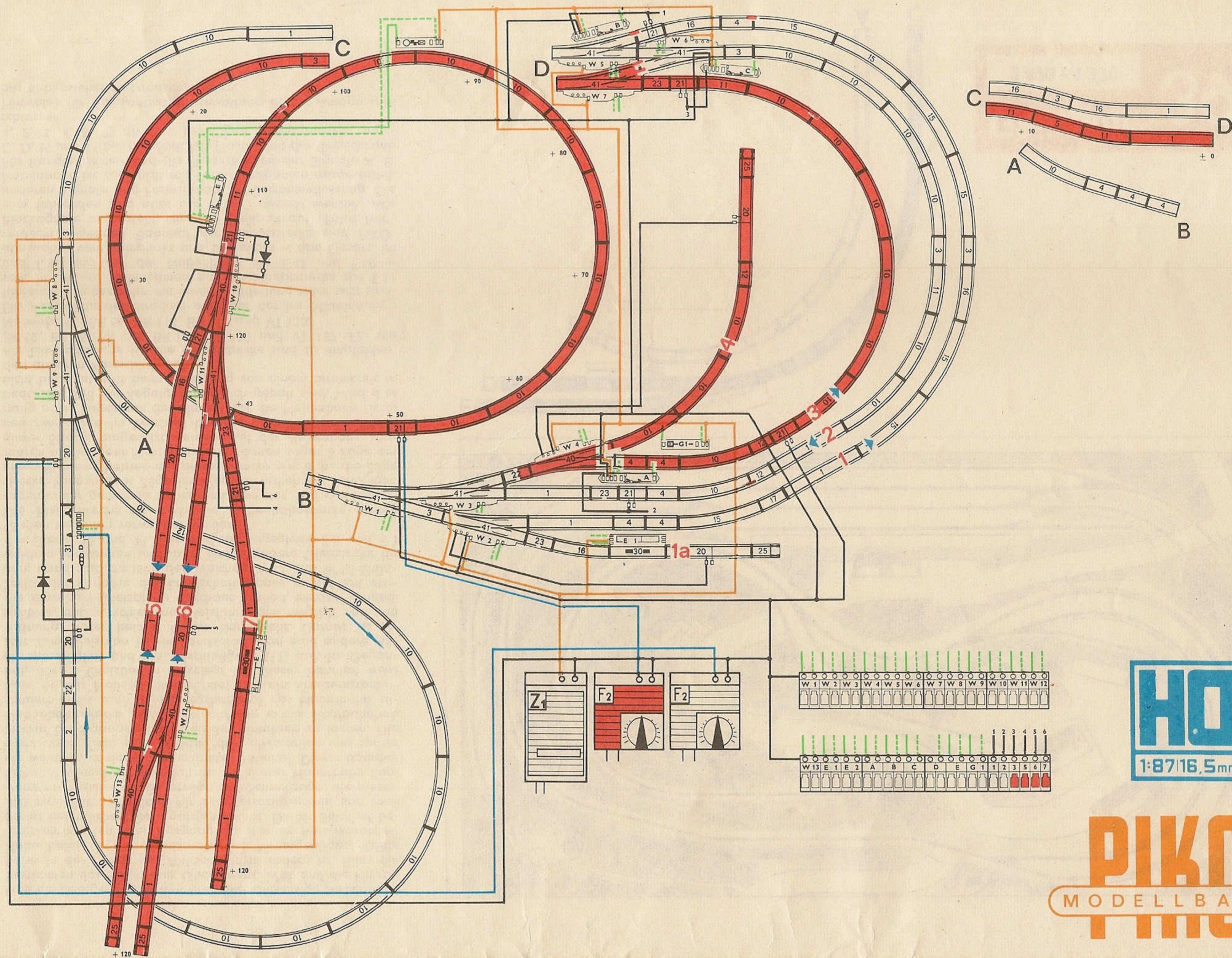
Als Triebfahrzeuge für die Hauptstrecke sind zu empfehlen: BR 52, BR 55, BR 118, BR 120, BR 130 und VT 137. Für die Nebenbahn: BR 66, BR 118, BR 110 und VT 135.

Ein Ausbau beider Strecken oder nur der ins Mittelgebirge führenden Nebenbahn mit einer Oberleitung wäre sehr sinnvoll. In diesem Falle kämen auf der Hauptstrecke die E 11 und E 42 und auf der Nebenbahn die E 44 und E 69 — abgesehen von Dampflok und Dieselloks — zum Einsatz. Im verdeckt liegenden Bahnhof der Hauptstrecke sind PIKO-Blocksignale aufgestellt, die vom Stellpult auf „Fahrt frei“, vom fahrenden Zug aber auf „Halt“ gestellt werden. Alle anderen Signale sind Formsignale mit Zugbeeinflussung. Die Nebenbahn ist zusätzlich mit Form-Vorsignalen ausgestattet. Für Rangierfahrten sind die Trennstrecken der Signale A, B, C, D, H und I über das Stellpult (Tasten mit der Bezeichnung 1, 2, 3, 4, 8, 9) an den jeweiligen Fahrstromkreis angeschlossen.

Hinweise für die Landschaftsgestaltung dieser Anlage gibt der nebenstehende Landschaftsplan.



Gleisplan 39
2 470 x 1 370



Gleisplan 40 weicht in der Form von den bisherigen Anlagen, die alle eine rechteckige Form haben, ab. Es handelt sich hier um eine Eckanlage. Eine derartige Anlage bietet außer einer günstigen Streckenführung auch gute Möglichkeiten für die Landschaftsgestaltung.

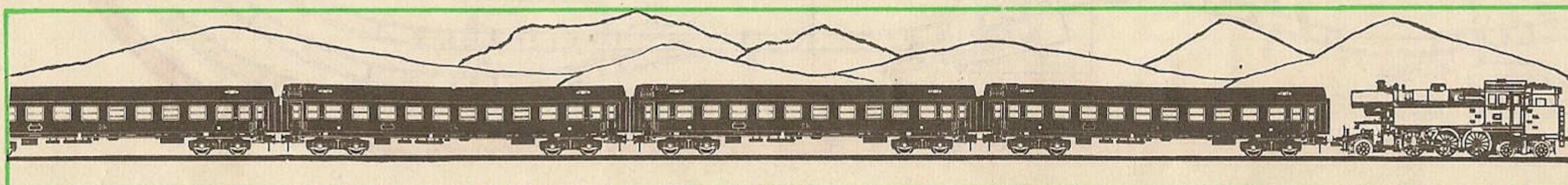
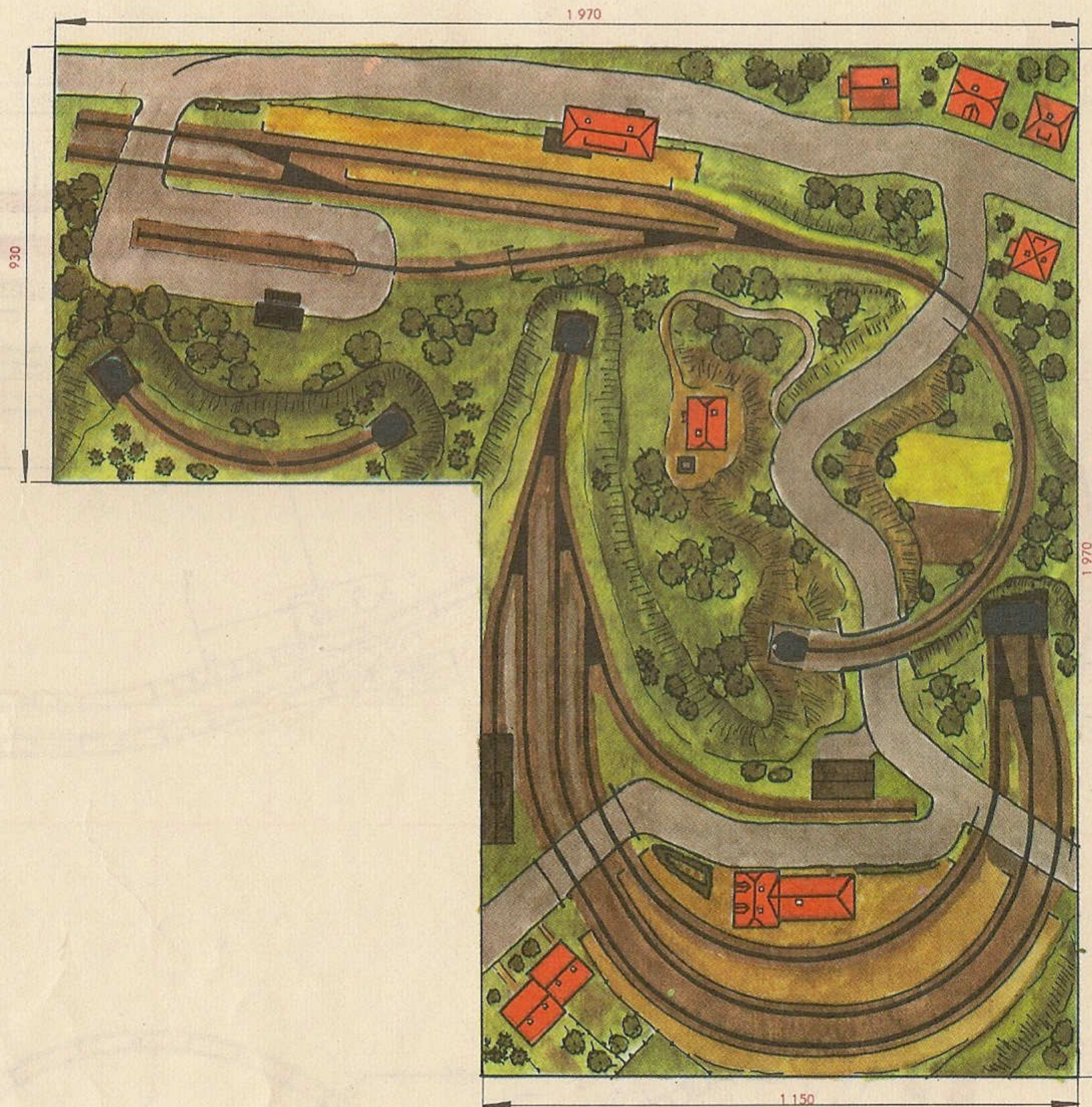
Die Anlage stellt den Ausschnitt einer Mittelgebirgslandschaft dar mit einer eingleisigen Hauptbahn und einer abzweigenden eingleisigen Nebenbahn.

Der Durchgangsbahnhof der eingleisigen Hauptbahn weist drei Bahnsteiggleise auf, ein Abstellgleis (1a), welches auch als Lokschuppengleis verwendet werden kann (in diesem Falle entfällt das Entkupplungsgleis E1, welches dann in Gleis 4 eingebaut werden kann) und Gleis 4. Dieses Gleis führt zum Güterschuppen und wird auch als Freiladegleis benutzt.

Die Nebenbahnstrecke beginnt unmittelbar im Durchgangsbahnhof der Hauptstrecke und endet in einem Kopfbahnhof. Dieser Kopfbahnhof weist zwei Bahnsteiggleise und ein Freiladegleis auf.

In das Freiladegleis ist ein Entkupplungsgleis eingebaut, so daß die abzustellenden Wagen fernentkuppelt werden können. Eine Besonderheit ist die Kehrschleife, wodurch die Fahr- und Betriebsmöglichkeiten der unteren Strecke erweitert wurden. Zu beachten ist dabei, daß die Kehrschleife in der angegebenen Fahrtrichtung (Richtungspfeile!) befahren werden muß! Der in die Kehrschleife eingefahrene Zug kommt vor dem Signal D zum Halten. Danach wird am Fahrtafo der Fahrstrom umgepolt, und anschließend kann das Signal D auf „Fahrt frei“ gestellt werden. Der Zug kann seine Fahrt in den Bahnhof fortsetzen.

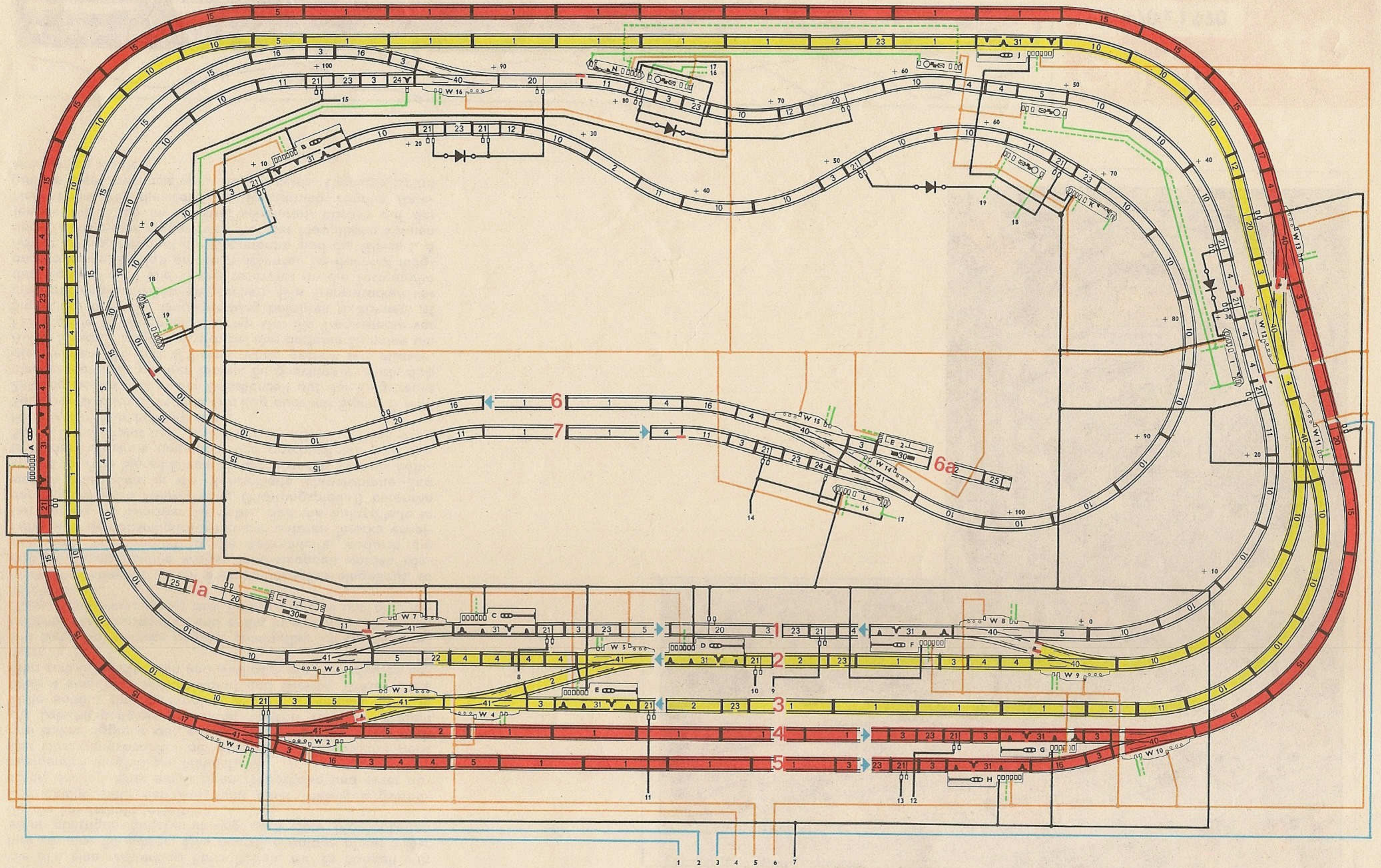
Selbstverständlich kann man den Zug auch vor Signal D eine Zeitlang stehen und in der Zwischenzeit auf der Ringstrecke einen anderen Zug fahren lassen. Zu beachten ist noch, daß die Weichen W8 und W9 stets richtig gestellt sein müssen. Außer Signal D handelt es sich bei den anderen Signalen um Formsignale mit Zugbeeinflussung. Um die Trennstrecke vor Signal E auch in der Gegenrichtung befahren zu können, ist ein Streckengleichrichter vorgesehen. Die Trennstrecken vor den Signalen A, B und C sind zusätzlich an die Tastenpulte angeschlossen, so daß ein Rangierbetrieb im Bahnhof möglich ist. Im Kopfbahnhof der Nebenbahn sind die Gleise 5, 6 und 7 abschaltbar eingerichtet. Auf der Hauptbahn können jeweils zwei Züge im Wechsel verkehren, ebenso auf der Nebenbahn. Für die Landschaftsgestaltung können Anregungen dem nebenstehend abgebildeten Landschaftsplan entnommen werden.

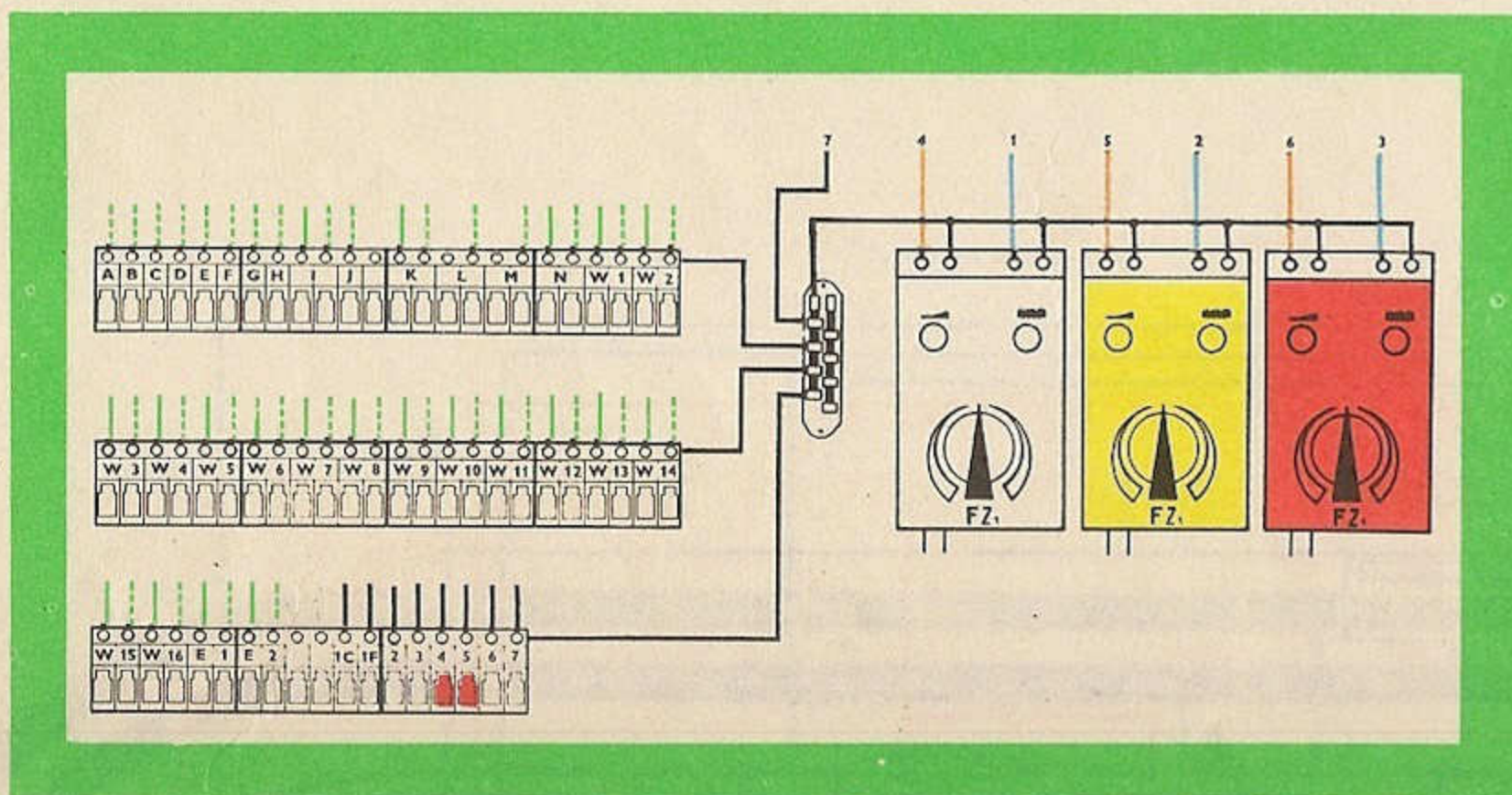


Gleisplan

40

1970 x 1970





Die Forderungen an eine Modelleisenbahnanlage sind sehr verschieden und weichen oft von einer vorbildgetreuen Anlagengestaltung ab. Einerseits werden viele Fahrmöglichkeiten für Züge gewünscht und andererseits möchte ein umfangreicher Rangierbetrieb durchgeführt werden können. Beide Forderungen verlangen in der Regel umfangreiche Gleisanlagen auf einer oft zu knappen Anlagenfläche. Trotzdem kann man diese Forderungen nach umfangreichen Gleisanlagen mit einer weitgehend vorbildgetreuen Anlagengestaltung einigermaßen gut in Einklang bringen. Anhand des Gleisplanes 41 soll das gezeigt werden: Von einer zweigleisigen Hauptstrecke zweigt eine eingeleisige Nebenbahnstrecke ab. An der Hauptstrecke liegt ein großer Durchgangsbahnhof mit langen Bahnsteiggleisen. Zusätzlich ist

noch ein kurzes Abstellgleis vorhanden (1a). In diesem Durchgangsbahnhof beginnt und endet die eingeleisige Nebenbahn. In die Nebenbahn ist ein Kreuzungsbahnhof eingefügt, der zwei lange Bahnsteiggleise und ein kurzes Abstellgleis besitzt (6a). Es wäre falsch, diesen Bahnhof einer „anderen Stadt“ zuzuordnen als den Durchgangsbahnhof der zweigleisigen Hauptbahn. Es würde einer harmonischen Anlagengestaltung zuwiderlaufen, wollte man auf dieser Anlage zwei Ortschaften unterbringen! Vielmehr wurde der Kreuzungsbahnhof in den Durchgangsbahnhof mit einbezogen. Das wird dadurch augenscheinlich, indem Treppen zu den höher gelegenen Bahnsteigen führen und das Empfangsgebäude beiden Bahnhöfen zugeordnet ist. Auf der Anlage selbst ist der Ausschnitt der Stadt durch eine langgezogene Geschäftsstraße dargestellt. Die Bebauung der Stadt setzt sich nach beiden Seiten der Hauptstraße fort. Da sich die Stadt in einer Mittelgebirgslandschaft befindet, ist eine Flächenausdehnung des Stadtgebietes nicht ohne weiteres möglich. Durch diese vorgeschlagene Anlagengestaltung wird ein gutes Verhältnis von Eisenbahn und Landschaft erreicht, trotz der vielen Gleise für einen umfangreichen Fahrbetrieb. So können auf der gesamten Anlage stets 3 Züge gleichzeitig verkehren. Insgesamt sind es sechs Zuggarnituren, die auf der Anlage eingesetzt werden können: auf jeder Strecke der zweigleisigen Bahn sind es je zwei Züge im Wechsel und die gleiche Anzahl auf der Nebenbahn.

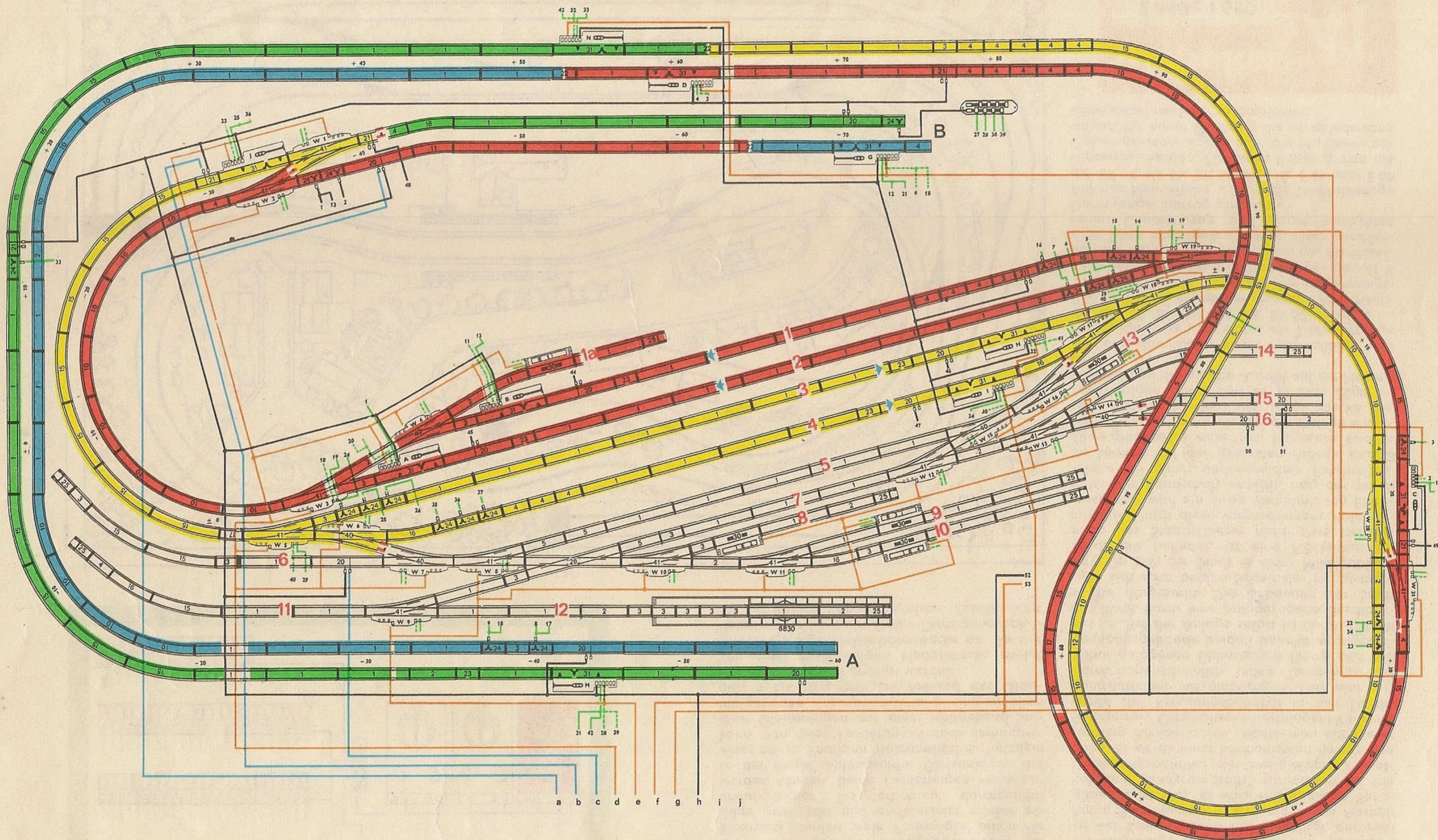
Auf der Hauptbahn können Schnellzüge und Güterzüge verkehren, wobei als Triebfahrzeuge die BR 130, BR 120, BR 118, BR 52, BR 66, E 11, E 42 und die E 44 infrage kommen. An Schnellzugwagen bieten sich die Modernisierungs-Reisezugwagen, die Schnellzugwagen Bauart Y und die vierachsigen Rekowagen an. Als Güterzüge kann man beispielsweise einen geschlossenen Containerzug und einen gemischten Durchgangsgüterzug einsetzen.

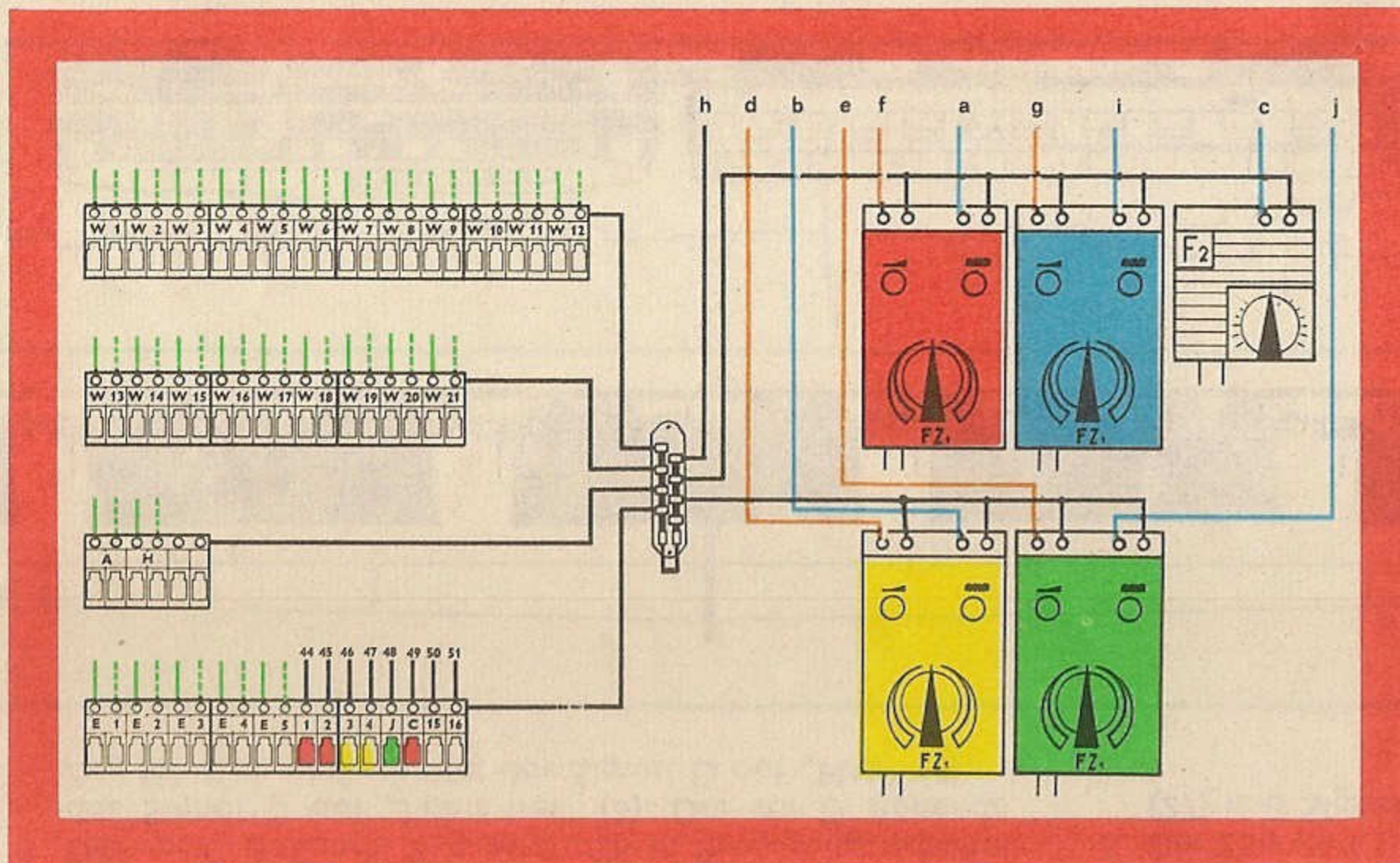
Auf der Nebenbahn sollten als Triebfahrzeuge die BR 64, BR 55, BR 66, BR 110, E 44 oder E 69 verwendet werden. Für einen Reisezug sind die Einheitspersonenwagen oder die Mitteleinstiegswagen, für einen Güterzug die verschiedensten Güterwagenmodelle zu empfehlen.

Gleisplan

41

2 840 x 1 650





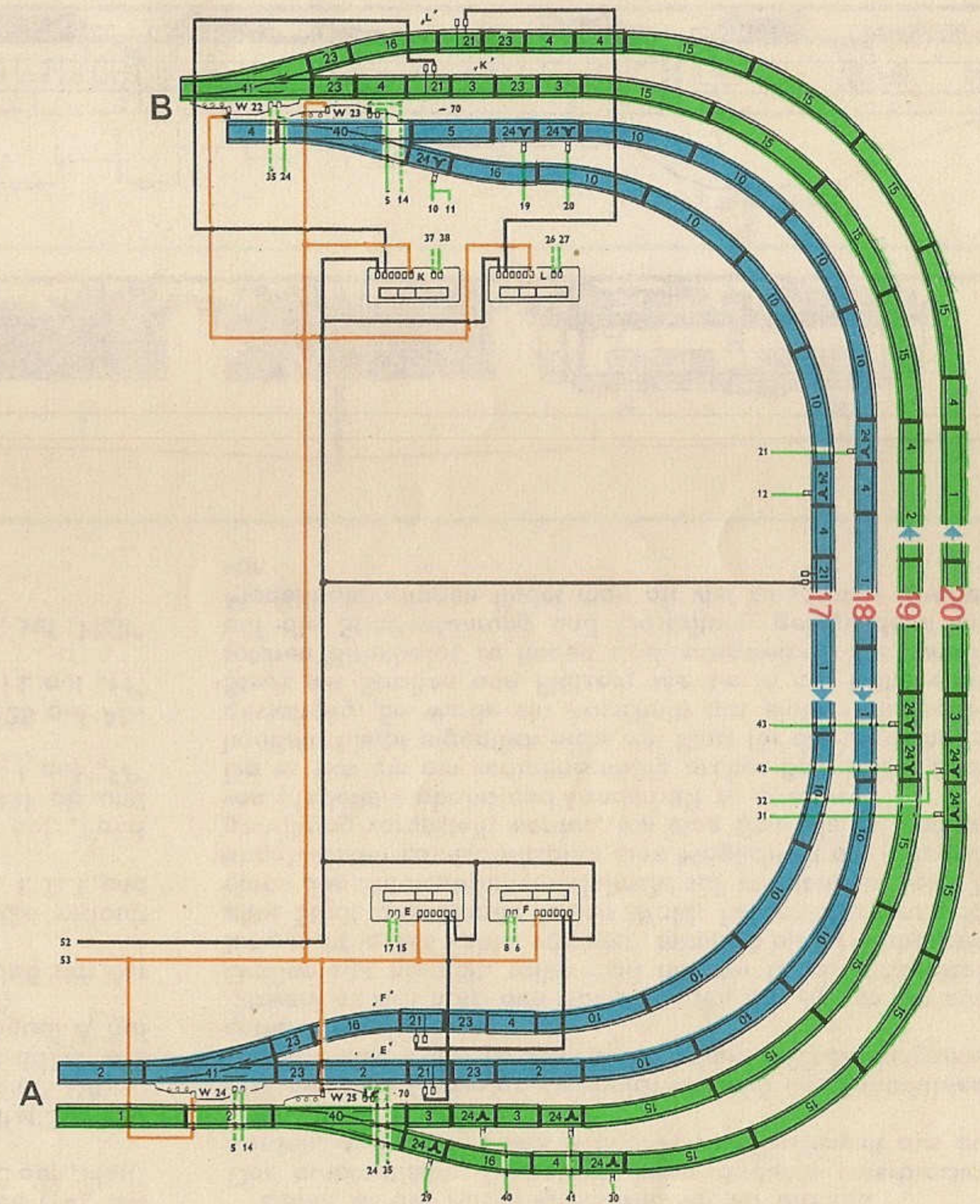
Ein großer Durchgangsbahnhof ist der Mittelpunkt dieser Anlage. Dieser Bahnhof bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten für Zug- und Rangierfahrten. Vier lange Bahnsteiggleise gestatten es, Schnellzüge mit 4 bis 6 Schnellzugwagen unterzubringen. Eine große Anzahl von Abstellgleisen, Freiladegleisen (9 und 10), die auch als Containerbahnhof eingerichtet werden können, bieten viele Rangieraufgaben. Schließlich zählt zum Bahnhof noch eine Entladeanlage 6830 in Gleis 12, so daß zusätzliche Rangier- und Spielmöglichkeiten bestehen.

Zu diesem großzügig angelegten Bahnhof gehört ein Bw mit einem zweiständigen Lokomotivschuppen (Gleis 14, 15) und einem Abstellgleis (Gleis 16). Im Lokschuppen können Reserveloks und Rangierlokomotiven abgestellt werden.

Die zweigleisige Strecke bietet durch die dargestellte Gleisführung lange Fahrzeiten für die Züge. Außerdem ist in diese Strecke ein verdeckter Bahnhof eingefügt, der für jede Fahrtrichtung ein Überholgleis besitzt.

Die gesamte Anlage ist in 5 Fahrstromkreise eingeteilt. Um die verschiedenen Möglichkeiten des Zug- und Rangierbetriebes auszunutzen, ist die zweigleisige Hauptstrecke, einschließlich der Gleise des verdeckten Bahnhofes und der Gleise 1, 2, 3 und 4, für einen automatischen Blockbetrieb eingerichtet. Zu diesem Zweck ist die gesamte Anlage mit PIKO-Blocksignalen ausgerüstet. Unabhängig vom automatischen Blockbetrieb auf der zweigleisigen Hauptbahn, einschließlich der aufgeführten Bahnhofs- und Abstellgleise, kann auf den Abstellgleisen bzw. dem Güterbahnhof und dem Bw ein unabhängiger Rangierbetrieb durchgeführt werden. Dieser Bahnhofsteil stellt einen besonderen Fahrstromkreis mit dem Fahrtafo F2 dar.

Somit ist ein interessanter Rangierbetrieb möglich: Zuführen von Selbstentladewagen zur Entladeanlage 6830, Bildung von Güterzügen auf den Gleisen 5 und 7 über das Ausziehgleis 6, Zuführen von Flachwagen zum Containerbahnhof (Gleise 9 und 10) und Abholen beladener Flachwagen mit Containern. Auf der zweigleisigen Strecke können durch die Einteilung in Blockstrecken insgesamt 12 Züge verkehren. Durch die langen Gleise im Durchgangsbahnhof und im verdeckten Bahnhof können lange Züge gebildet werden. (Fortsetzung Seite 74)



PIKO
MODELLBAHN

Gleisplan
42
3 500 x 2 000

Als Triebfahrzeuge kommen die BR 55, BR 66, BR 24, BR 52, BR 110, BR 118, BR 120, BR 130, E 11, E 42, E 44 und die E 49 sowie der VT 137 infrage. Zuggarnituren können aus den Modernisierungs-Reisezugwagen, den Schnellzugwagen Bauart Y, den Mitteleinstiegswagen, den Rekowagen, aber auch aus alten preußischen D-Zugwagen C 4 Pr 13 gebildet werden. Für einen Personenzug sollte man auf die Einheitspersonenwagen zurückgreifen. Ein solcher Personenzug könnte aus 8 bis 9 Wagen bestehen — ein respektable Zug! Schließlich kann auch eine vierteilige Doppelstockzugeinheit zum Einsatz kommen. Eine derart große Anlage bietet auch die Möglichkeit, einen Postzug einzusetzen!

Für die Güterzüge steht eine große Auswahl der verschiedensten Modelle zur Verfügung. So könnte z. B. ein kompletter Containerzug, gezogen von einer BR 130, und ein Ganzzug, gebildet aus 7 bis 8 Selbstentladewagen mit einer BR 52, eingesetzt werden. Bei der Zugbildung dieser Züge ist darauf zu achten, daß Wagen mit Metallradsätzen in den Gleisen 1 und 2 sowie den Gleisen 3, 4, 17, 18, 19 und 20 mit der letzten Achse nicht auf einem der Schaltkontakte zum Stehen kommen; d. h., der Zug muß bei Wagen mit Metallradsätzen bzw., wenn der letzte Wagen Metallradsätze hat, vor dem ersten Schaltkontakt enden! Im Gleis 1 vor Kontakt (16), Gleis 2 vor Kontakt (7), Gleis 3 — Kontakt (26), Gleis 4 — Kontakt (37), Gleis 17 — Kontakt (12), Gleis 18 — Kontakt (21), Gleis 19 — Kontakt (43) und Gleis 20 — Kontakt (32). In Klammern sind die Ziffern der Kontaktanschlüsse angeführt. Der automatische Zugbetrieb auf der Anlage läuft wie folgt ab:

1. Vor Betriebsbeginn stehen an den Signalen A, B, C, D, E und F die Züge. Durch Taster wird das Signal A auf „Fahrt frei“ gestellt und der automatische Zugbetrieb damit eingeleitet.
2. Der Zug fährt ab und schaltet A auf Halt (1) und Signal C auf „Fahrt frei“ (2).
3. Der vor C stehende Zug setzt sich in Bewegung, schaltet das Signal D auf „Fahrt frei“ (3). Der vor D stehende Zug fährt ab und schaltet das Signal D auf „Halt“ (4).

4. Inzwischen fährt der Zug, der vor C stand, in das Gleis 2 ein, schaltet dabei W 23 und W 24 auf Abzweig (5) und das Signal F auf „Fahrt frei“ (6) und schließlich Signal C auf „Halt“ (7).
5. Der Zug, der vor Signal F stand, ist abgefahren und schaltet F auf „Halt“ (8) und Signal G auf „Fahrt frei“ (9).
6. Der Zug vor dem Signal G fährt von Gleis 17 ab und schaltet W 3 und W 19 auf Abzweig bzw. Gerade (10) und das Signal B auf „Fahrt frei“ (11). Das Signal G wird schließlich auf „Halt“ gestellt (12).
7. Der Zug vor Signal B setzt sich in Bewegung und schaltet B auf „Halt“ (13). Signal C wird von diesem Zug auf „Fahrt frei“ gestellt (2).
8. Der vor dem Signal C stehende Zug ist in Gleis 1 abgefahren und schaltet dabei W 24/25 auf Gerade (14), das Signal E auf „Fahrt frei“ (15) und das Signal C auf „Halt“ (16).
9. Der vor Signal E stehende Zug fährt ab, schaltet Signal E auf „Halt“ (17) und das Signal G auf „Fahrt frei“ (18).
10. Der Zug vor G fährt in Gleis 18 ab, schaltet dabei W 3 und W 19 auf Gerade bzw. Abzweig (19), Signal A auf „Fahrt frei“ (20) und Signal G auf „Halt“ (21).
11. Nunmehr beginnt der Betrieb wieder damit, daß sich der Zug vor Signal A in Bewegung setzt usw. . .

Auf dem anderen Gleis der zweigleisigen Strecke verläuft der Blockbetrieb wie folgt: Vor den Signalen H, I, J, K, L und M steht je ein Zug.

1. Durch die Taste am Stellpult wird Signal H auf „Fahrt frei“ (Ff) gestellt. Der Zug vor Signal H fährt ab und schaltet Signal H auf „Halt“ (22) und Signal J auf „Ff“ (23).
2. Der Zug vor J fährt ab, schaltet W 22 und W 25 auf Abzweig (24), Signal J auf „Halt“ (25) und Signal L auf „Ff“ (26).
3. Der Zug vor L fährt ab, schaltet danach Signal L auf „Halt“ (27) und Signal M auf „Ff“ (28).

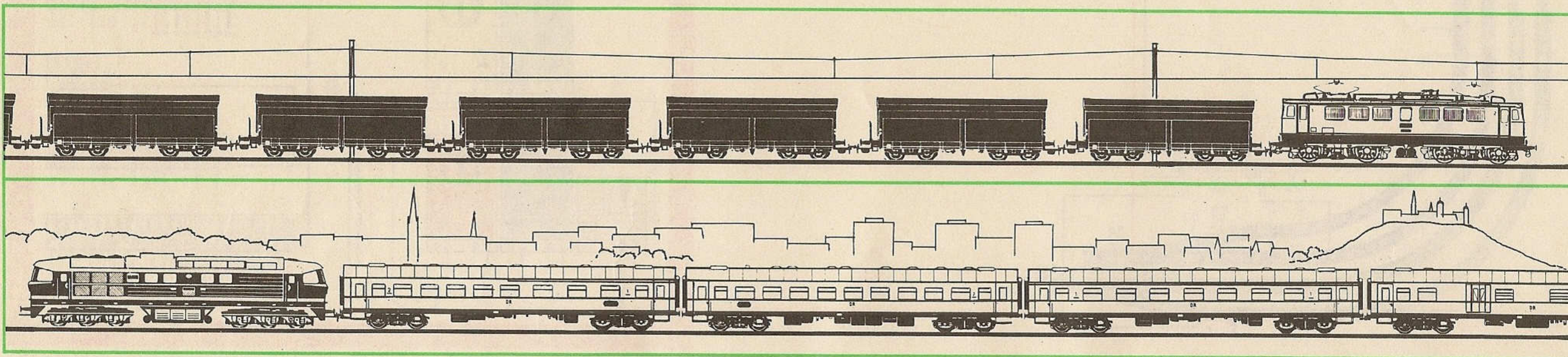
4. Der Zug vor M fährt ab in Gleis 20 und schaltet dabei W 5/W 18 auf Gerade bzw. Abzweig (29), Signal I auf „Ff“ (30), Signal M auf „Halt“ (31) und das Signal N auf „Ff“ (32). Der Zug vor N fährt ab und schaltet N auf „Halt“ (33).
5. Der Zug vor K fährt ab, schaltet Signal I auf „Halt“ (34) und Signal J auf „Ff“ (23).
6. Der Zug vor Signal J fährt ab in Gleis 4 und schaltet dabei W 22 und W 25 auf Gerade (35), J auf „Halt“ (36) und K auf „Ff“ (37).
7. Der Zug vor K fährt ab, schaltet K auf „Halt“ (38) und M auf „Ff“ (39).
8. Der Zug vor Signal M fährt ab, schaltet W 5 und W 18 auf Abzweig bzw. Gerade (40), Signal H auf „Ff“ (41) und Signal M auf „Halt“ (42) sowie Signal N auf „Ff“ (43). Damit ist der Ausgangszustand wieder erreicht.

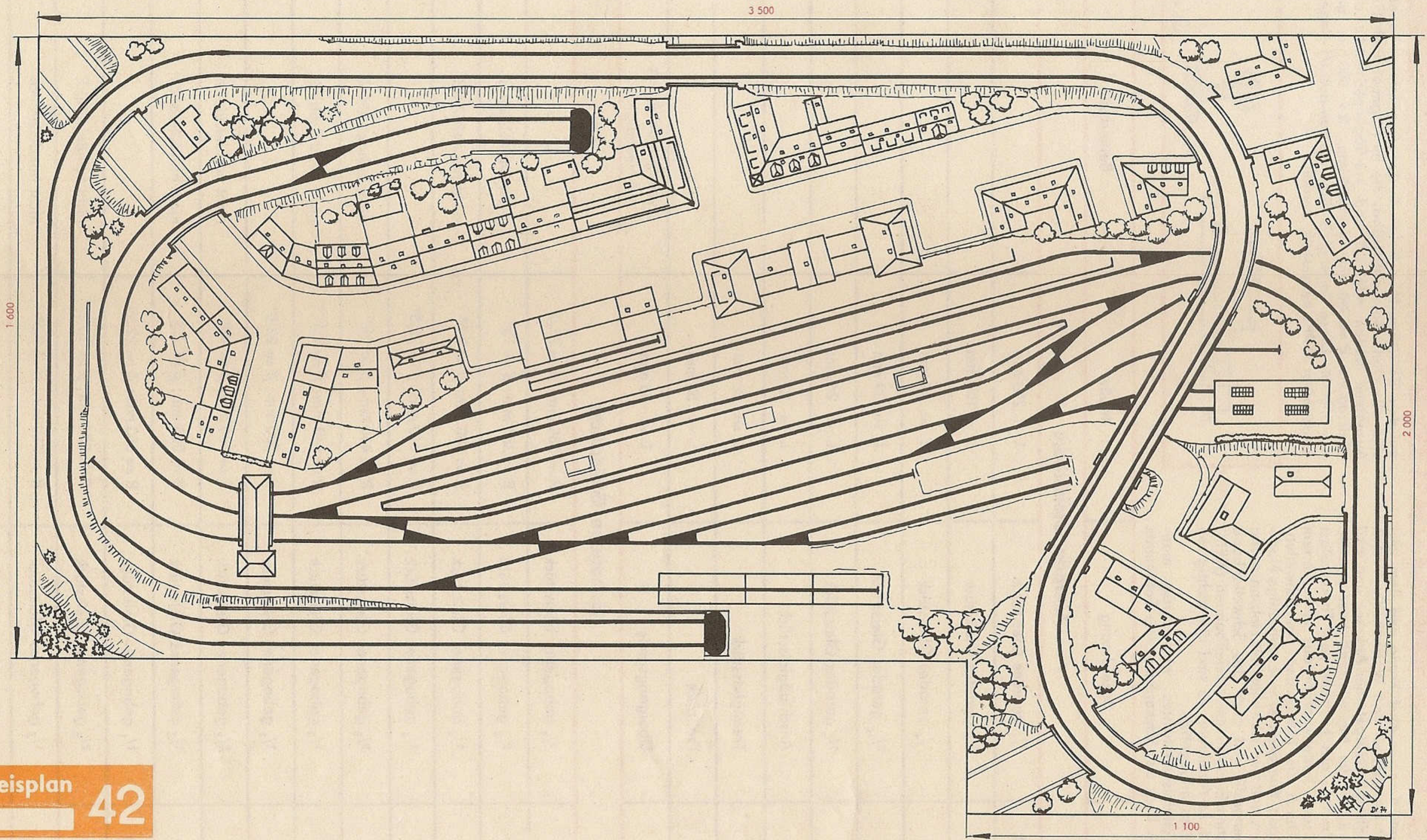
Der automatische Zugbetrieb kann dadurch unterbrochen werden, daß die Signale A und H vom Tastenpult aus auf „Halt“ gestellt werden.

Wie aus dem Gleisplan ersichtlich ist, muß das Kontaktblech 1 (siehe auch Abb. 13 Seite 9) bei allen PIKO-Blocksignalen entfernt werden!

Obwohl es sich nach den Abmessungen der Anlage um eine Großanlage handelt, sollte man bei der Landschaftsgestaltung nicht in den Fehler verfallen, mittels 5 bis 6 Hochhäusern eine Stadt anzudeuten, einen Wald, Felder oder gar noch einen See unterzubringen. Vielmehr soll mit dem auf Seite 75 abgebildeten Landschaftsplan eine Möglichkeit der Anlagen-gestaltung vorgestellt werden, um eine sinnvolle Verbindung von Modelleisenbahn und Landschaft zu erreichen.

Da es sich um ein verhältnismäßig großes Bahnhofsgelände handelt, bleibt eigentlich nicht viel Platz für die Landschaftsgestaltung. So wurde ein Ausschnitt aus einer mittelgroßen Stadt mit Straßen und Plätzen, wie sie in der Nähe eines solchen Bahnhofes zu finden sind, ausgewählt. Wert wurde auf die Straßenführung und Gestaltung gelegt, denn auf Modellbahnanlagen findet man oft viel zu schmale Straßen vor.





Gleisplan 42

PIKO
MODELLBAHN

H0
1:87/16,5mm

DAS MODELLGLEIS-SORTIMENT

Das Modellgleis bietet in seiner Ausführung und dem umfangreichen Sortiment an Gleisen und Weichen die besten Möglichkeiten zum Aufbau vorbildgetreuer Anlagen und wird somit höchsten Ansprüchen der Modelleisenbahner gerecht. Das Schwellenband besteht aus hochwertigem Thermoplast (Polyamid), während das Schienenprofil aus verkupferten Stahlprofil besteht. Durch die Herstellung des Schwellenbandes aus hochwertigem Kunststoff ist eine sorgfältige Nachbildung des Kleineisens und der Schwellen mit Holzmaserung möglich. Das Schienenprofil und auch das Schwellenband entsprechen den Normen Europäischer Modellbahnen (NEM) und der TGL 6-10.014. In Abbildung 45 sind die wichtigsten Maße des Modellgleises angegeben.

Ein Teil des Modellgleissortimentes wird fertig montiert angeboten, doch liegt der Schwerpunkt des Sortiments

auf dem Selbstbau-Modellgleis. In der abgebildeten Tabelle sind alle Gleisstücke aufgeführt, die im Angebot sind. Eine Ausnahme bilden alle 2/3 und 1/3-Bogengleisstücke der Gleisradien $R = 380 \text{ mm}$, $R = 440 \text{ mm}$, $R = 500 \text{ mm}$ und $R = 550 \text{ mm}$. Diese Bogengleisstücke müssen aus 1/1-Bogengleisstücken selbst hergestellt werden.

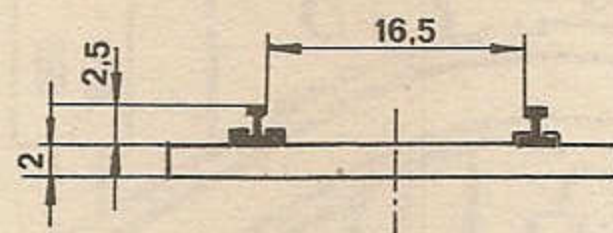
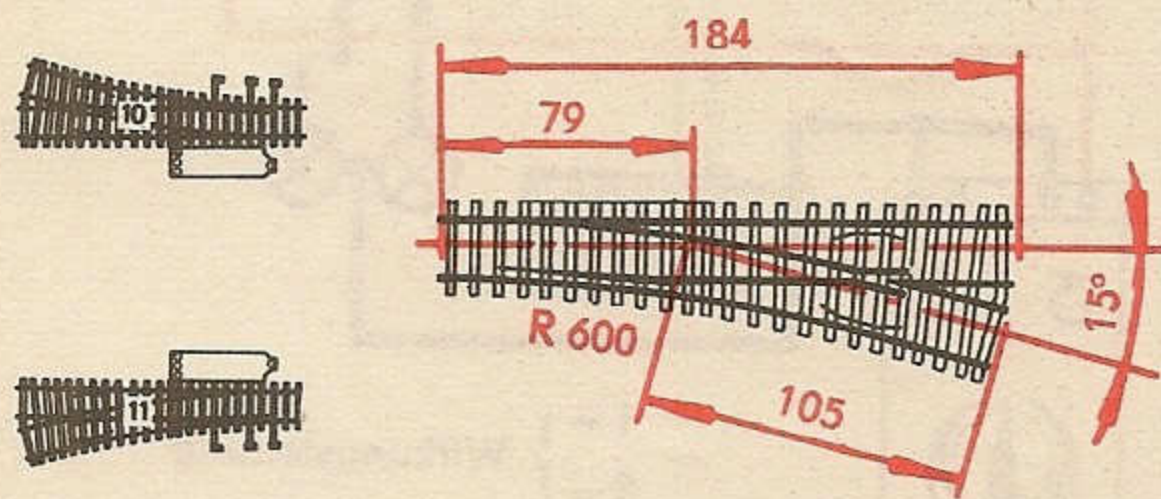


Abb. 45

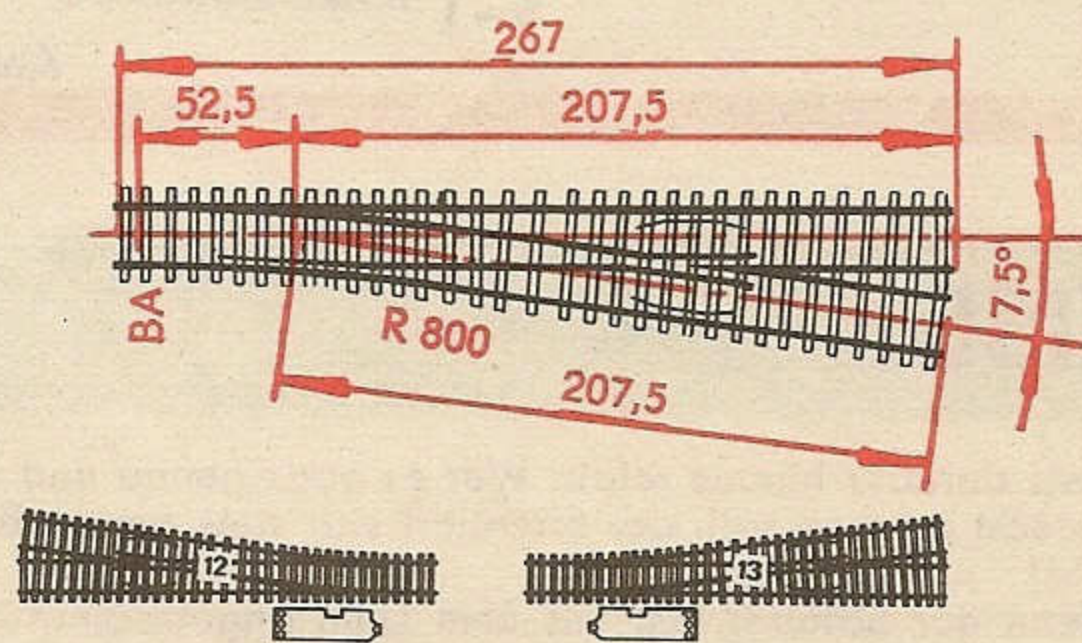
Symbol	Bezeichnung	Maße	Bemerkung
Gerade Gleisstücke			
	1/1 gerades Gleisstück	$L = 210 \text{ mm}$	
	1/2 gerades Gleisstück	$L = 105 \text{ mm}$	
	1/4 gerades Gleisstück	$L = 52 \text{ mm}$	
	3/16 gerades Gleisstück	$L = 39 \text{ mm}$	
	1/8 gerades Gleisstück	$L = 26 \text{ mm}$	
	Anschlußgleisstück	$L = 52 \text{ mm}$	
	Trenngleisstück	$L = 52 \text{ mm}$	
	Prellbock	$L = 58 \text{ mm}$	
	Übergangsgleis	$L = 56 \text{ mm}$	von Standardgleis auf Modellgleis
Gebogene Gleisstücke			
	1/1 gebogenes Gleisstück	$R = 380 \text{ mm}; \beta = 22,5^\circ$	
	2/3 gebogenes Gleisstück	$R = 380 \text{ mm}; \beta = 15^\circ$	nicht handelsüblich
	1/3 gebogenes Gleisstück	$R = 380 \text{ mm}; \beta = 7,5^\circ$	nicht handelsüblich
	1/1 gebogenes Gleisstück	$R = 440 \text{ mm}; \beta = 22,5^\circ$	
	2/3 gebogenes Gleisstück	$R = 440 \text{ mm}; \beta = 15^\circ$	nicht handelsüblich
	1/3 gebogenes Gleisstück	$R = 440 \text{ mm}; \beta = 7,5^\circ$	nicht handelsüblich
	1/1 gebogenes Gleisstück	$R = 500 \text{ mm}; \beta = 22,5^\circ$	
	2/3 gebogenes Gleisstück	$R = 500 \text{ mm}; \beta = 15^\circ$	nicht handelsüblich
	1/3 gebogenes Gleisstück	$R = 500 \text{ mm}; \beta = 7,5^\circ$	nicht handelsüblich
	1/1 gebogenes Gleisstück	$R = 550 \text{ mm}; \beta = 22,5^\circ$	
	2/3 gebogenes Gleisstück	$R = 550 \text{ mm}; \beta = 15^\circ$	nicht handelsüblich
	1/3 gebogenes Gleisstück	$R = 550 \text{ mm}; \beta = 7,5^\circ$	nicht handelsüblich
	1/1 gebogenes Gleisstück	$R = 600 \text{ mm}; \beta = 15^\circ$	

DAS WEICHEN- UND KREUZUNGS-SORTIMENT

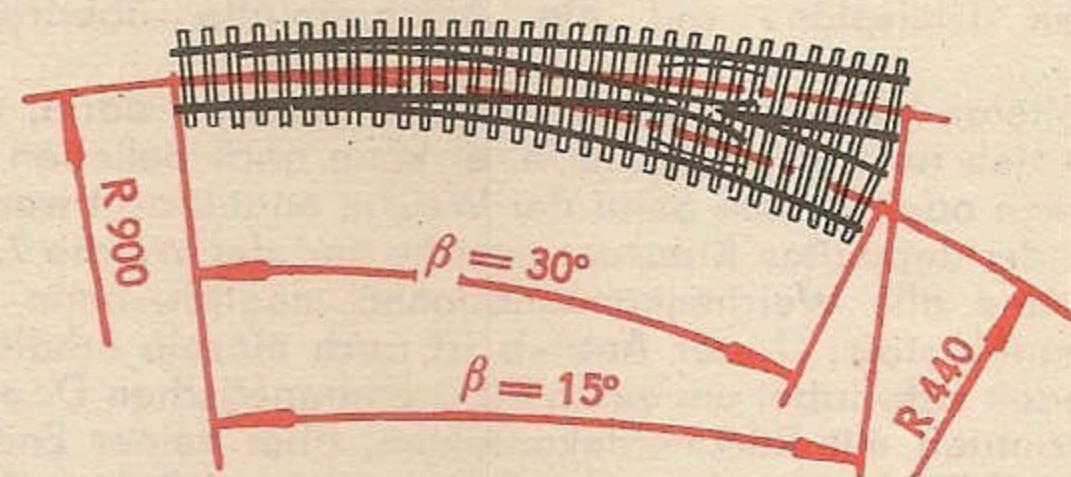
Weiche 15°



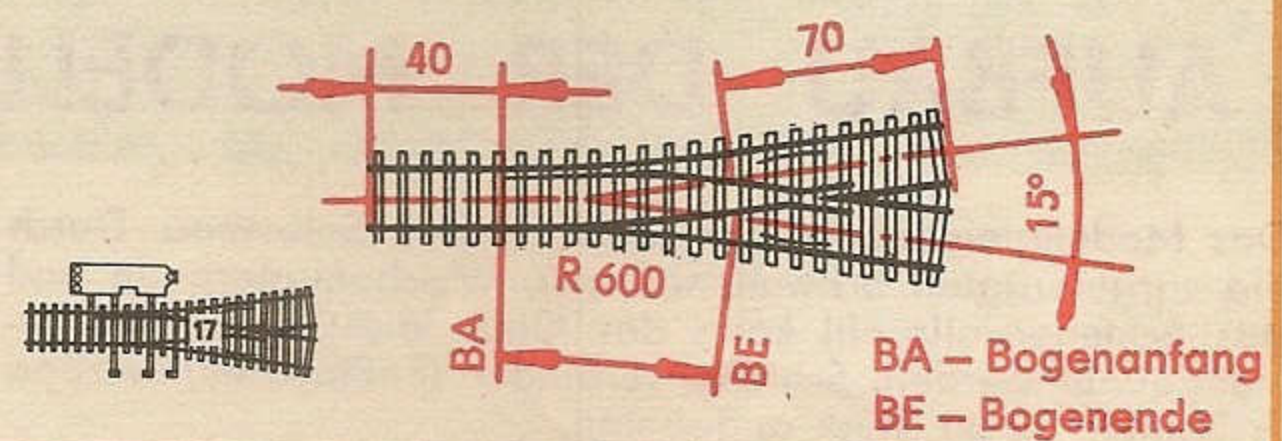
Weiche 7,5°



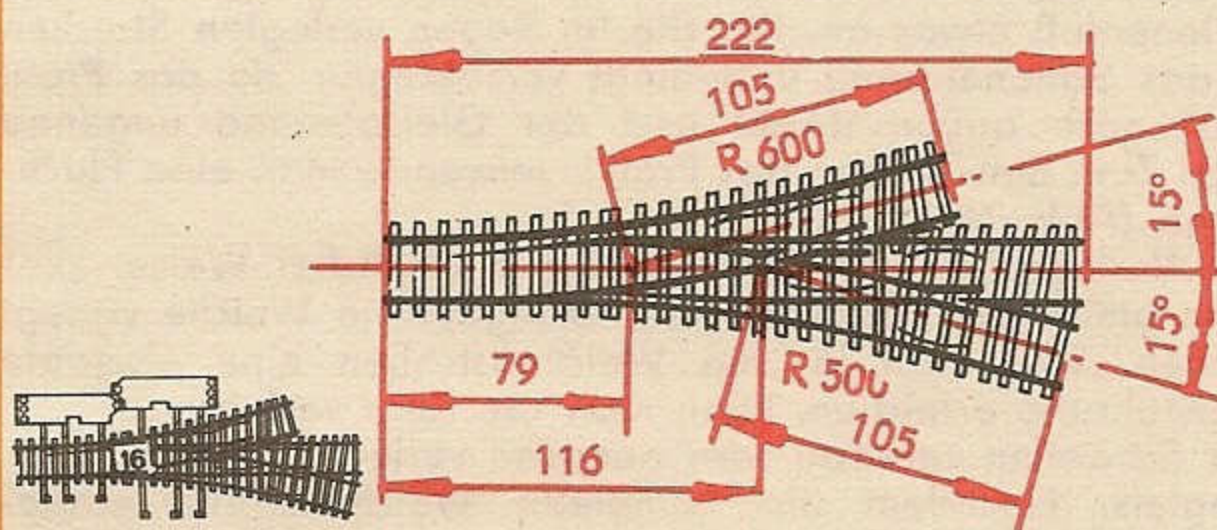
Innenbogenweichen



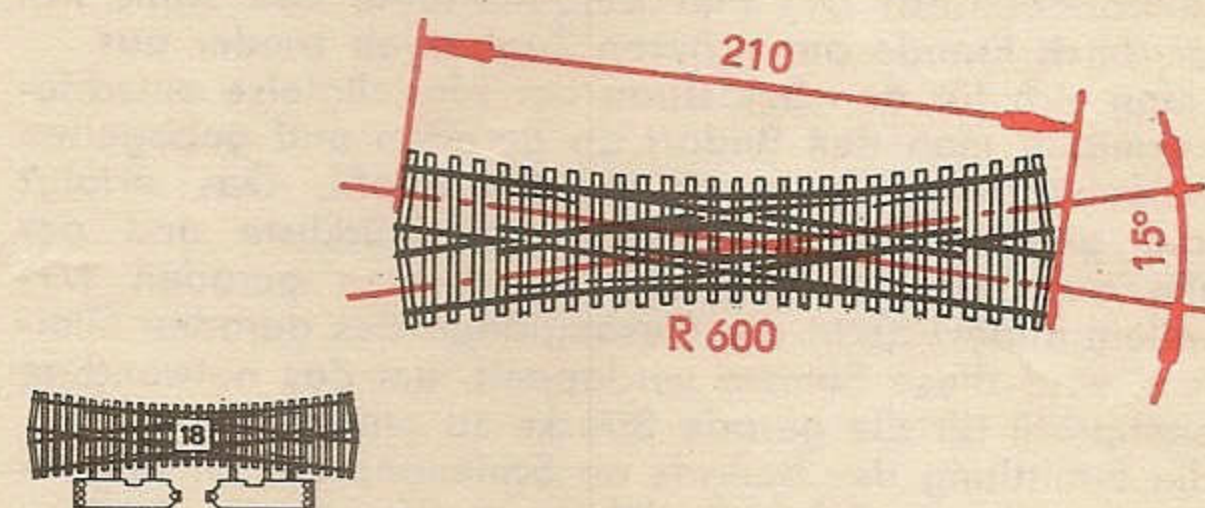
Symmetrische Außenbogenweiche 15°



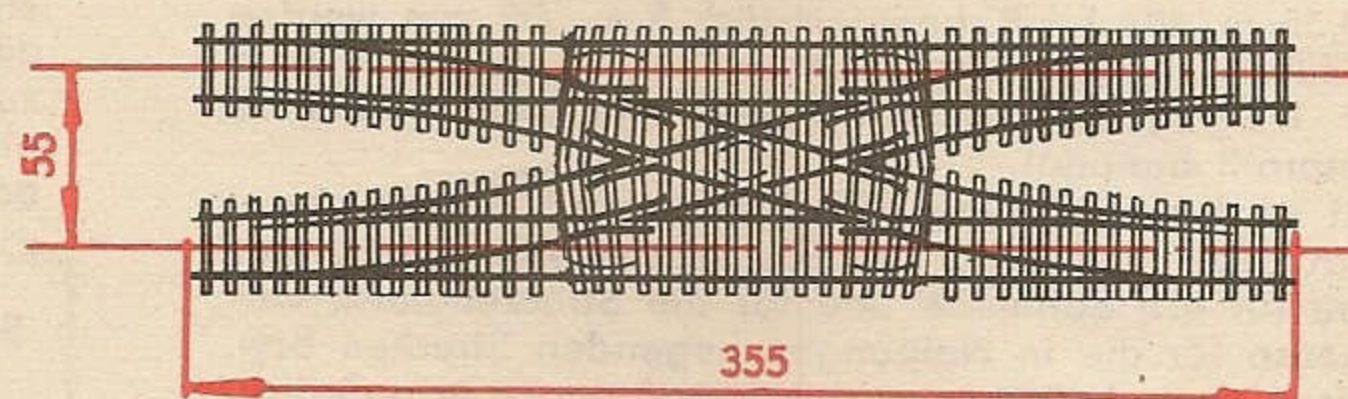
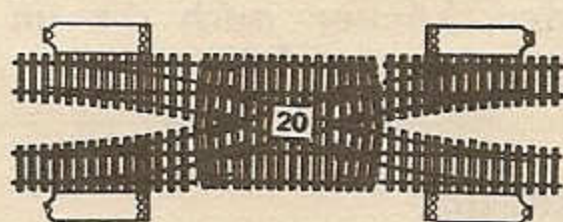
Dreiwegweiche 15°



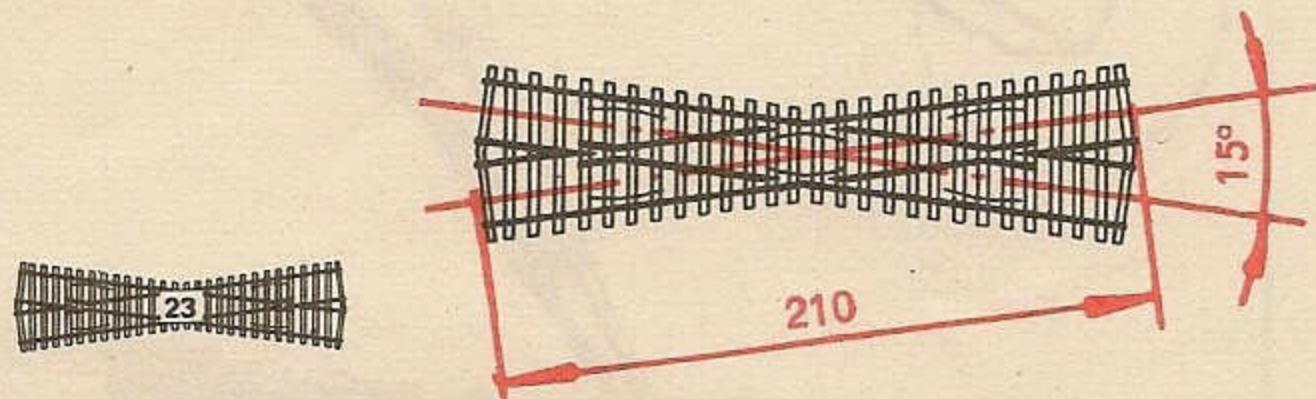
Doppelte Kreuzungsweiche



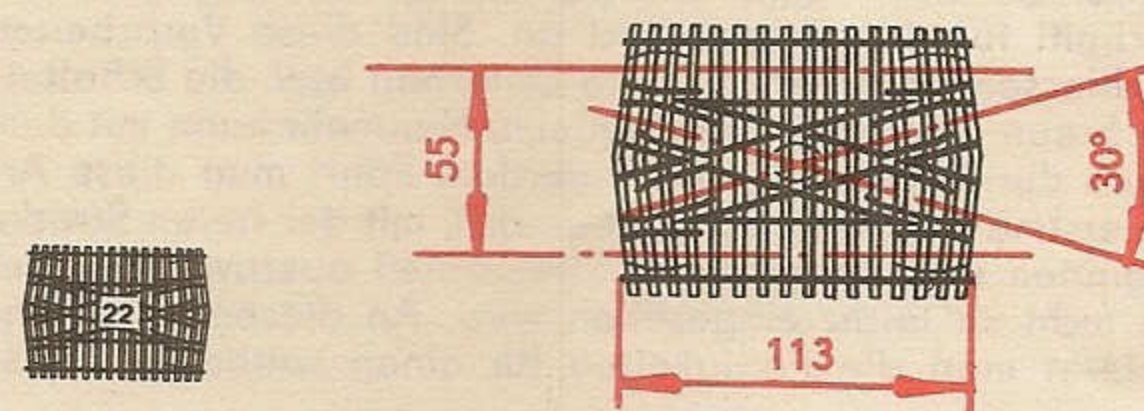
Doppelte Gleisverbindung



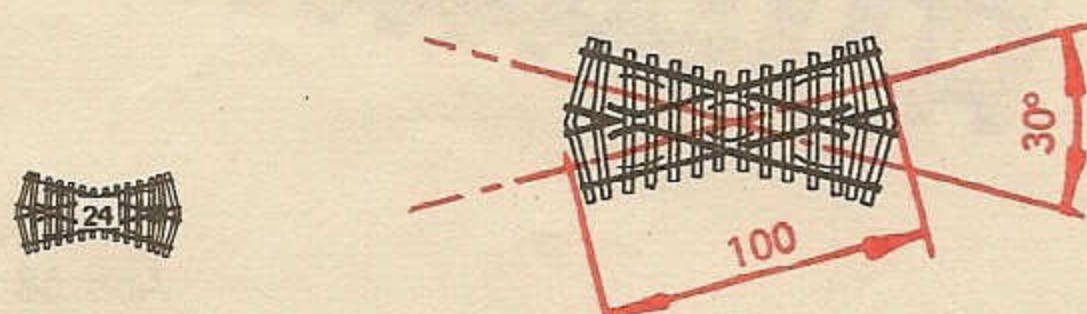
Kreuzung 15°



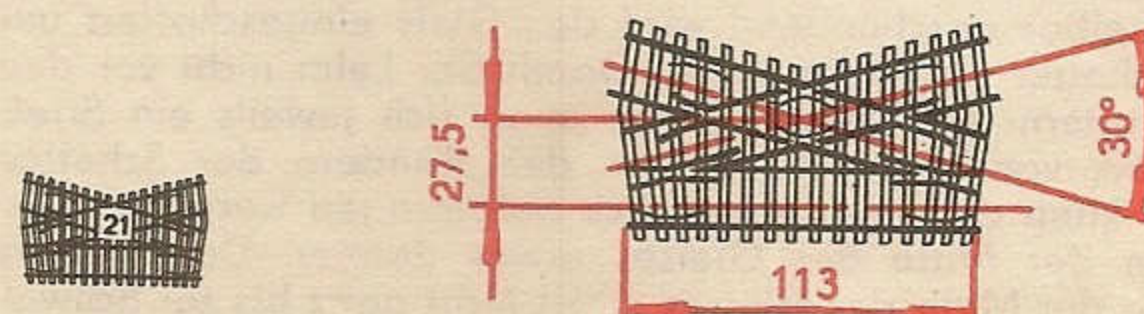
Mittelstück der doppelten Gleisverbindung



Kreuzung 30°

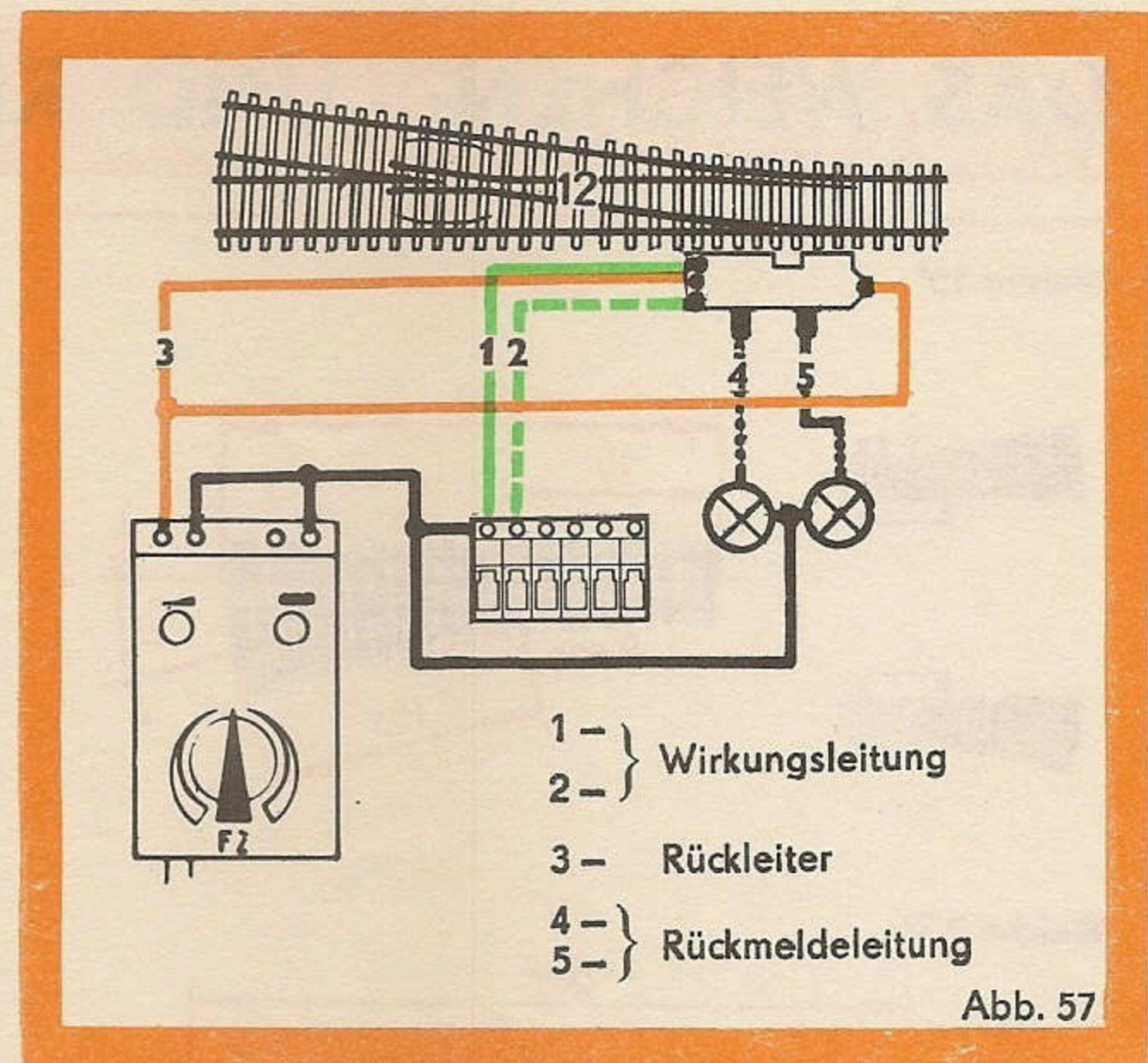


Kreuzende Abzweigung



Der Schwellenunterbau der Weichen und Kreuzungen besteht aus Thermoplast (Polyamid). Das Kleiseisen und die Holzschwellen sind genau nachgebildet. Backen und Flügelschienen bestehen aus Stahlvollprofil, während die Zungen und Herzstücke aus Metalldruckguß hergestellt werden. Alle Metallteile sind verkupfert. Die Maße (in mm) für die Weichen, Kreuzungen und Gleisverbindungen sind in den Abbildungen 46 bis 56 auf der Seite 77 wiedergegeben. Mit diesen Angaben können selbst Gleispläne konstruiert bzw. die abgebildeten Gleispläne auf die Anlagenplatte übertragen werden.

Ein weiterer Vorteil der Modellweichen besteht darin, daß der Antrieb anknüpfbar ist, d. h. er kann nach Belieben auf der linken oder rechten Seite der Weiche angebracht werden (außer der doppelten Kreuzungsweiche und der Weiche 7,5°). Somit sind alle Weichenkombinationen möglich, ohne daß der Antrieb stört! Dieser Antrieb ist auch einzeln erhältlich. Es handelt sich dabei um einen elektromagnetischen Doppelspulenantrieb mit Rückmeldekontakten, aber keiner Endabschaltung! Bei Verwendung des Tastenpultes muß darauf geachtet werden, daß es für die Weichen nur als Momentenschalter benutzt wird. Anstelle des Tastenpultes können auch die vom VEB Modellgleis- und Werkzeugbau Sebnitz angebotenen Modellstellwerke für Momentenschaltung verwendet werden. Der elektrische Anschluß des Weichenantriebes ist in Abb. 57 dargestellt.



AUFBAU DER MODELLGLEISE

Das Modellgleis eignet sich ideal für den Selbstbau. Durch die vorgefertigten Schwellenbänder, Weichenunterbaue und das Schienenprofil kann das Gleis leicht selbst zusammengebaut werden. Schienenverbinder (Fußlaschen) werden in Beuteln zu 50 Stück angeboten.

Beim Aufbau einer Gleisanlage sollte mit äußerster Sorgfalt vorgegangen werden. Eine gut verlegte Gleisanlage ist Grundvoraussetzung für einen reibungslosen und sicheren Modellbahnbetrieb! Die hier aufgewendete Zeit zahlt sich später durch Freude am sicheren Zugbetrieb wieder aus.

Hat man sich für den Selbstbau der Modellgleise entschieden, ermittelt man den Bedarf an geraden und gebogenen Schwellenbändern, sowie an Schienenprofil. Das erfolgt für die geraden Gleise anhand der Stückliste und der Tabelle auf Seite 76 bzw. der errechneten geraden 1/1-Schwellenbänder! Steht die Gesamtlänge des geraden Gleises fest, wird diese Summe verdoppelt, um das notwendige Schienenprofil für die gerade Strecke zu ermitteln.

Für die Ermittlung des Bedarfs an Schienenprofil für Bogenstrecken können folgende Werte angenommen werden: für 1/1-Bogenstrecke (2 Schienen!) $R = 380$ mm werden 0,30 m Schienenprofil, für 1/1-Bogenstrecke $R = 440$ mm gleich 0,35 m, für 1/1-Bogenstrecke $R = 500$ mm werden 0,40 m, für 1/1-Bogenstrecke $R = 550$ mm werden 0,43 m und für 1/1-Bogenstrecke $R = 600$ mm werden 0,52 m Schienenprofil benötigt.

Zunächst wird die gesamte Gleisanlage auf der Anlagenplatte aufgezeichnet. Bei der Rahmenbauweise wird der Unterbau für die Bahnhöfe und für die Streckengleise verlegt, ebenso für die in Neigungen liegenden Strecken bzw. Bahnhöfe. Letzteres ist auch bei Anlagen erforderlich, die in der Plattenbauweise erstellt werden. Das Aufzeichnen der Gleisanlage erfolgt so, daß die Breite des Schotterbettes erkennbar ist. Für die freie Strecke fertigt man einen Holzunterbau nach dem in Abb. 42, S. 18, angegebenen Querschnitt für das Schotterbett an. Sind diese Vorarbeiten abgeschlossen, wird der gesamte Unterbau bzw. die Schotterkörper braun gestrichen oder gebeizt. Nunmehr kann mit dem Verlegen der Gleise begonnen werden. Führt man diese Arbeiten erstmals durch, empfiehlt es sich, mit der freien Strecke zu beginnen und dabei einen Streckenteil auszuwählen, der später nicht so leicht eingesehen wird. An diesem Streckenteil erlernt man die Fertigkeiten für einen sauberen Gleisbau.

Zunächst wird die aufgezeichnete Schotterbettbreite mit Leim bestrichen, das Schwellenband verlegt und ausgerichtet. Unmittelbar anschließend wird das Gleis eingeschottert und der Schotter fest angedrückt. Damit der Leim nicht vor dem Einschottern austrocknet, nimmt man sich jeweils ein Streckenstück von ca. 1 m vor. An den Rändern des Schotterbettes kann der Leim etwas dick aufgetragen werden, dagegen in der Mitte des Gleises etwas dünner. Der Schotter liegt in der Mitte des Gleises meist nicht ganz bis zur Schwellenoberkante, während er am Rande bis zur Oberkante, oft-

mals darüber hinaus reicht. Wer es ganz genau und vorbildgerecht machen will, der orientiert sich stets am großen Vorbild!

Wenn der Schotter fest mit dem Leim angetrocknet ist, wird der überflüssige Schotter abgekehrt und der letzte Rest später mit einem Staubsauger vorsichtig abgesaugt. Nach diesen Arbeiten kann das Schienenprofil in die an den Schwellen angespritzten Schienenklammern eingeschoben werden. Damit das leichter vor sich geht, schrägt man den Schienenfuß etwas an. Für die im Bogen verlegten Strecken ist das Schienenprofil unbedingt vorzubiegen, da das Profil sonst nach außen drückt und der Gleisabstand ungenau wird! Zum Einschieben des Profils verwende man eine Flachzange (Abb. 58).

Das Verlegen der Weichen erfolgt in ähnlicher Weise. Hier kann gleich die komplett zusammengebaute Weiche verlegt werden. Will man in den Weichenstraßen eine elegante Gleisführung erreichen, kann man wie folgt vorgehen:

Der Schwellenunterbau wird genauso verlegt wie das Streckengleis. Nachdem die komplette Weichenstraße eingeschottert und entsprechend vorbereitet ist, wird das Schienenprofil anstelle der einzelnen Backenschienen in Meterstücken (Bogenstücke vorbiegen!) eingeschoben. Vorher ist dort, wo die Weichenzungen anliegen, der Schienenfuß abzuschleifen. Soll das Gleis auf die beschriebene Weise nicht eingeschottert werden, können auch die im Handel angebotenen Schottermatten verwendet werden.

Schienenfuß angeschragt

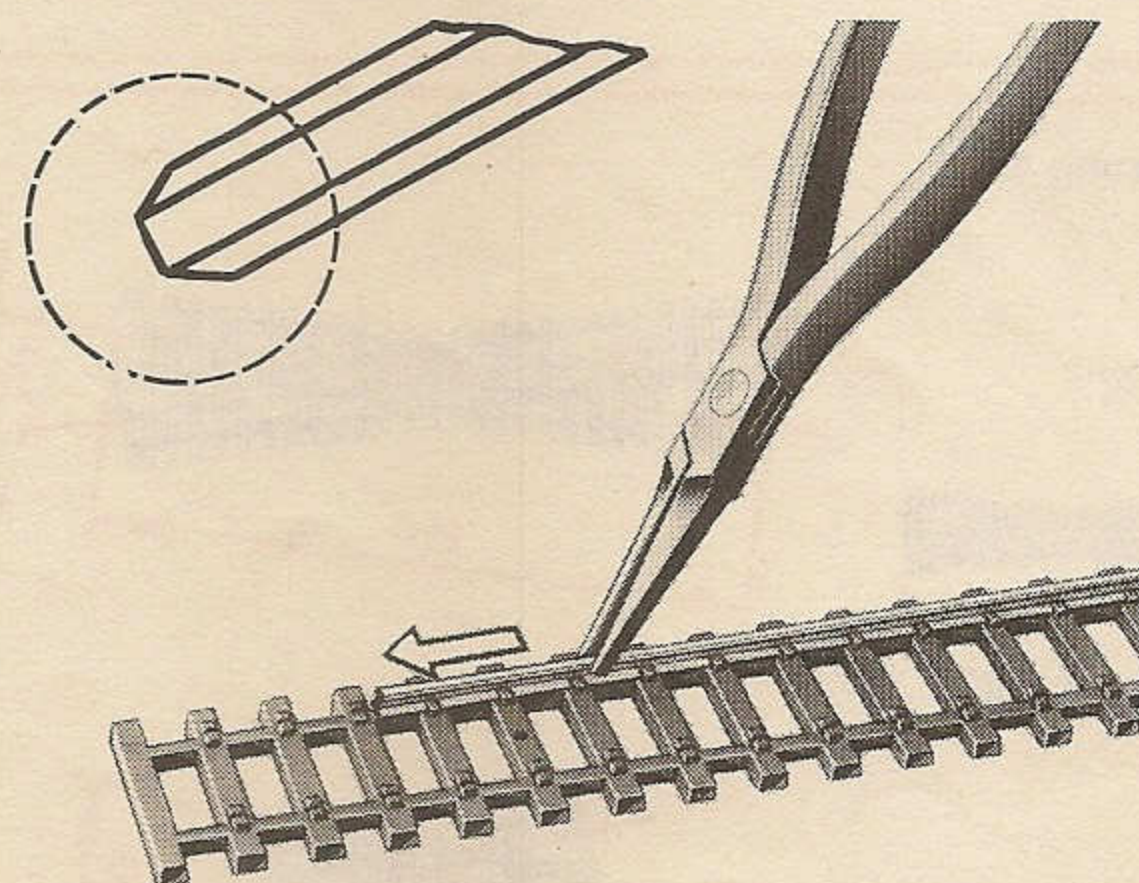
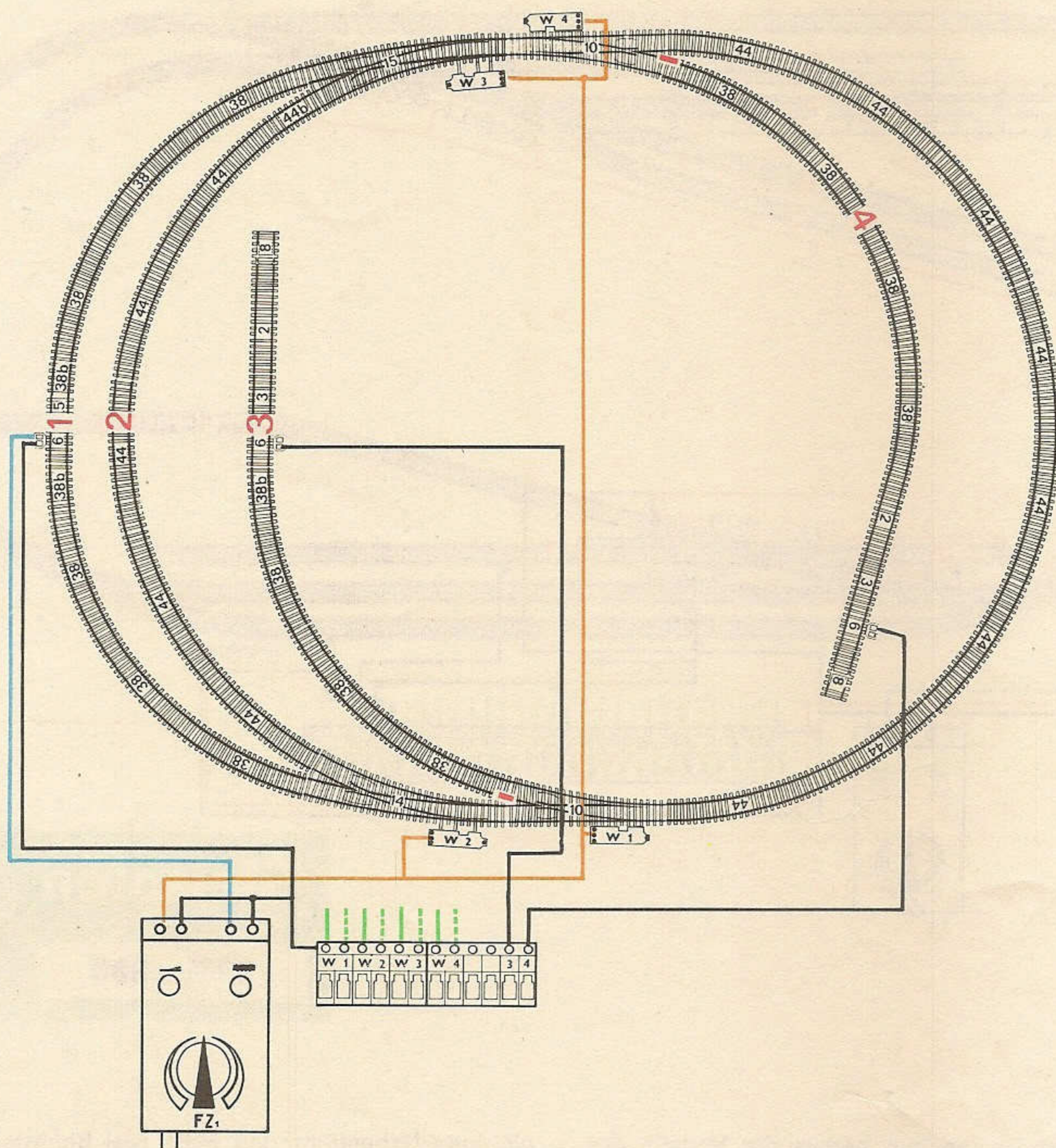


Abb. 58

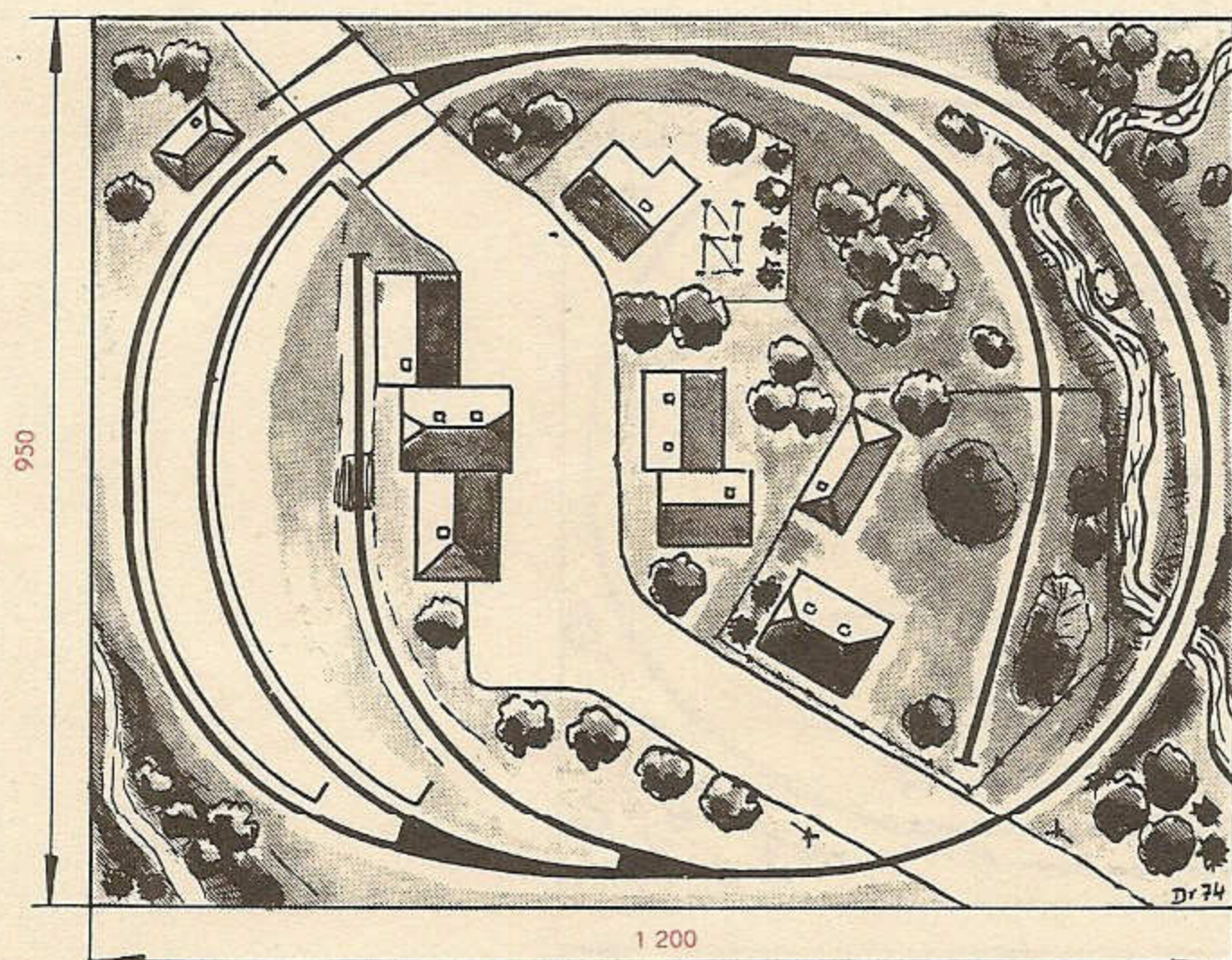


Die Abmessungen dieses Gleisplanes weisen aus, daß es sich um eine Kleinanlage handelt. Obwohl die Gleisanlagen bescheiden sind, läßt sich dennoch ein verhältnismäßig interessanter Zug- und Rangierbetrieb durchführen. Dazu tragen auch die beiden Gleise drei und vier bei. Der Durchgangsbahnhof weist zwei Bahnsteiggleise und ein Güterbodengleis auf (Gleis 1, 2 und 3). Schließlich führt ein Anschlußgleis zu einer Kohlenhandlung (Gleis 4). Die Gleise 3 und 4 sind über das Tastenpult abschaltbar, so daß dort jeweils eine Lok oder Rangiereinheit abgestellt werden kann,

während auf der Nebenbahnstrecke ein Personenzug verkehrt. Dieser Personenzug könnte beispielsweise aus Windbergaussichtswagen, Abteilwagen oder Einheitspersonenzugwagen und einer BR 89 gebildet werden. Anstelle des Personenzuges kann auch ein VT 135 mit Beiwagen eingesetzt werden.

Für einen kurzen Güterzug bzw. eine kleine Rangiereinheit sollten als Triebfahrzeug die BR 89, BR 75, BR 91 oder die BN 150 eingesetzt werden. An Güterwagen sind für diese Kleinanlage vor allem zweiachsige Wagen angebracht.

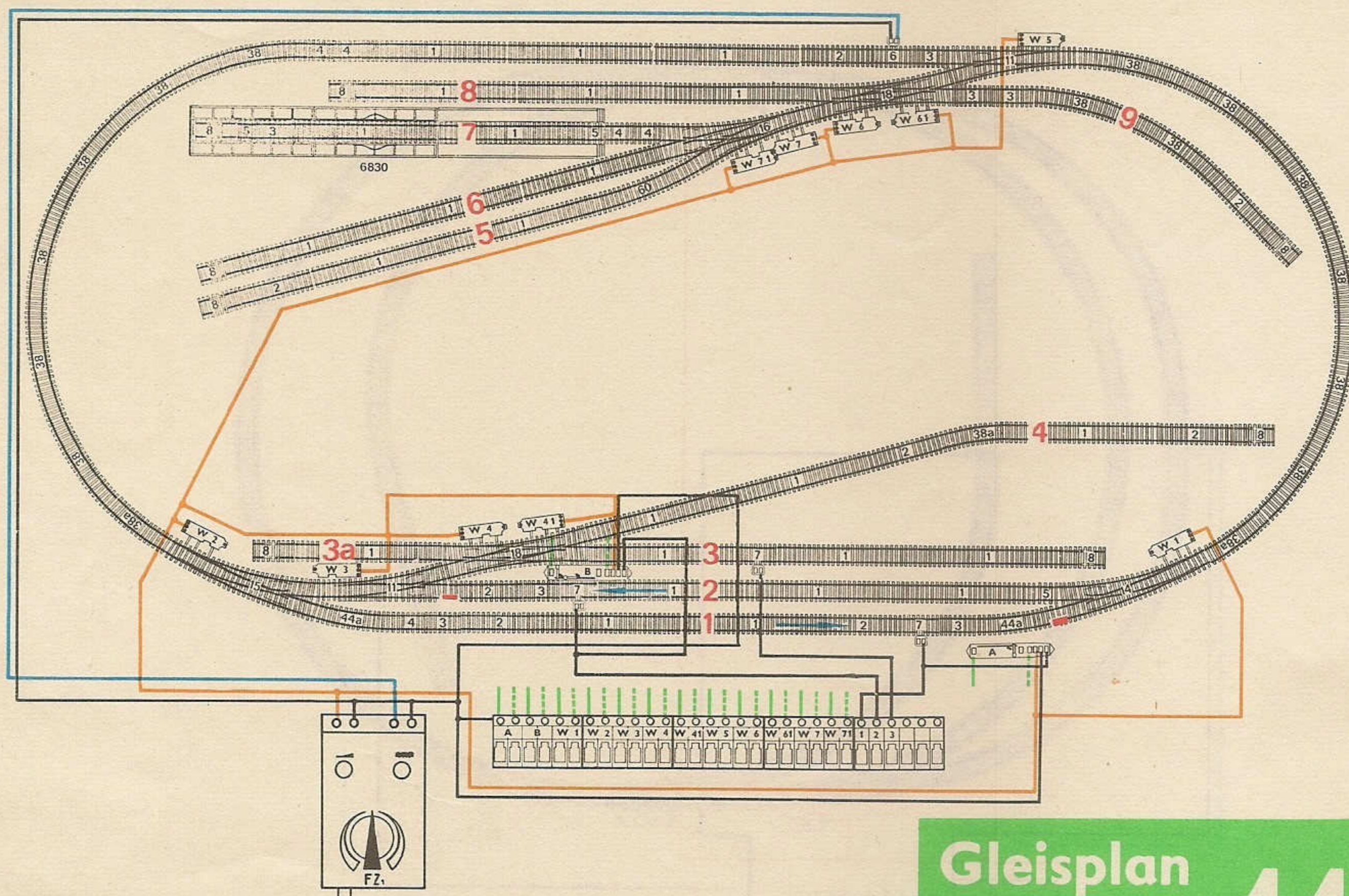
Auf der kleinen Anlagenfläche kann nur ein entsprechender Landschaftsausschnitt dargestellt werden. Neben dem Empfangsgebäude des Bahnhofes findet man ein kleines Bahnwärterhaus am Bahnübergang, ein Einfamilienhaus, die Kohlenhandlung und ein kleines Dorfgasthaus, welches dem Empfangsgebäude gegenüberliegt. Das entspricht der Anzahl an Gebäuden, wie sie auf so einem kleinen Ausschnitt zu finden wären. Ein kleiner Bach, der zweimal die Nebenbahn unterquert, sowie Laub- und Nadelbäume ergänzen die Landschaft.



Gleisplan

1200 x 950

43

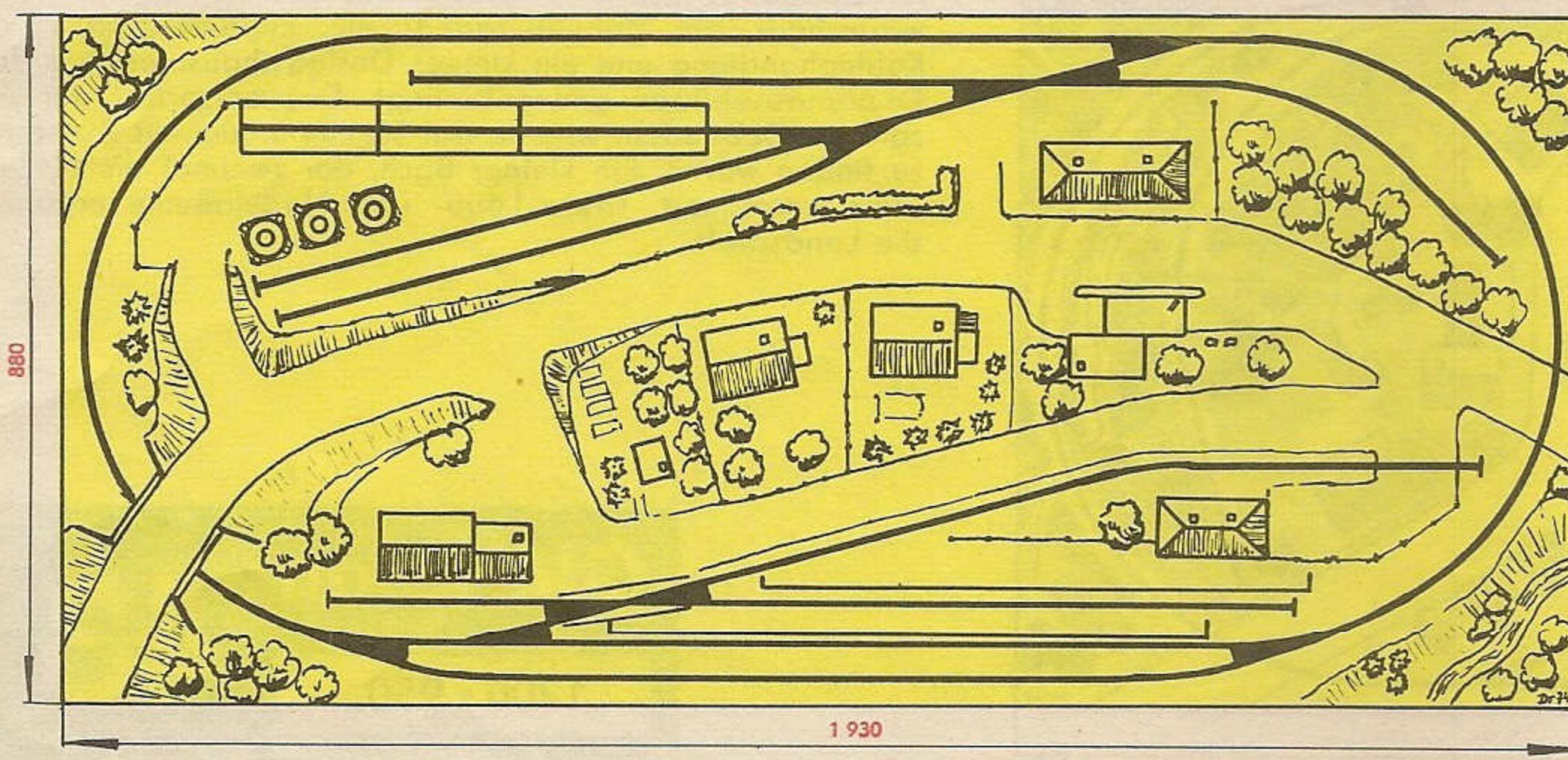


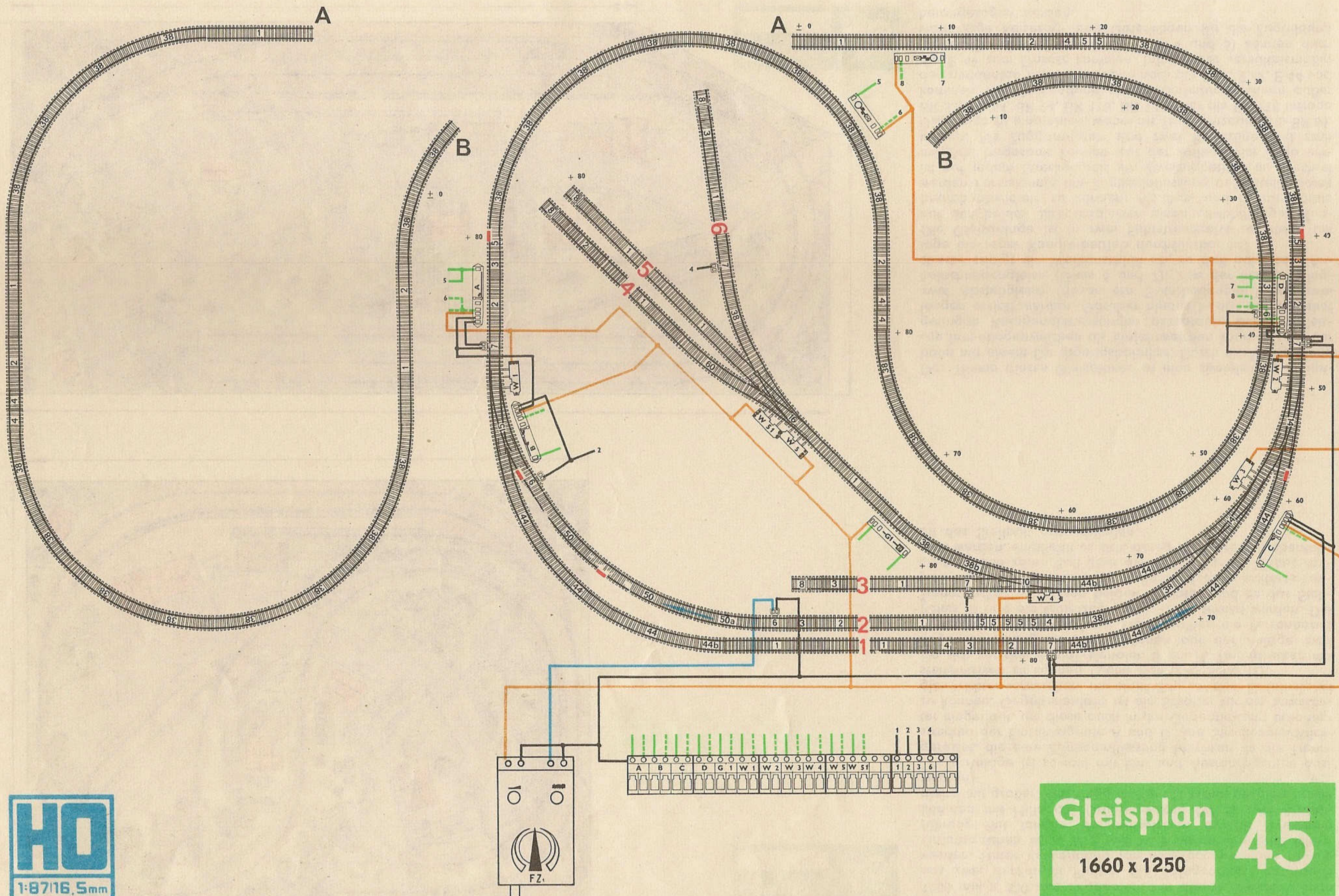
Gleisplan 44

1930 x 880

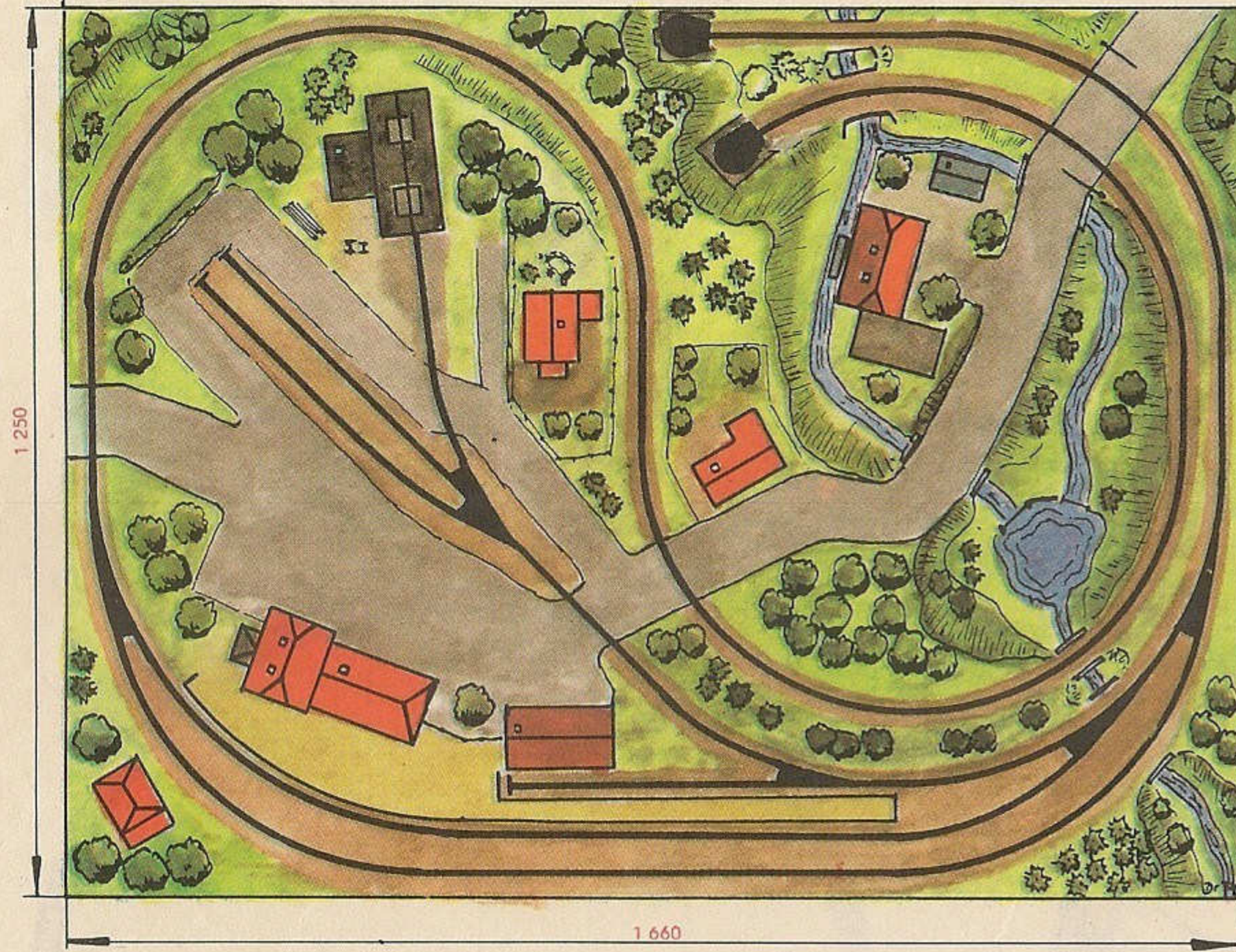
An diesem Gleisplan zeigen sich bereits die Vorteile des Modellgleises. Durch die Verwendung von Innenbogenweichen wurde es möglich, die Nutzlängen der Gleise 1 und 2 zu vergrößern und eine elegante Streckenführung im Bahnhofsbereich zu erzielen. Ohne doppelte Kreuzungsweiche (W 4) könnte Gleis 4 gar nicht vorgesehen werden. Ebenso verhält es sich mit den Anschlußgleisen 5, 6, 7, 8 und 9. Nur durch den Einbau der doppelten Kreuzungsweiche (W 6) und der Dreiwegweiche (W 7) sind derartige Gleisführungen und Gleislängen zu erreichen. Dabei ist die elegante und vorbildgerechte Gleisführung nur durch die verschiedenen Weichenformen möglich. Von großem Vorteil ist die Dreiwegweiche, die zwei einfache Weichen in sich vereint. Der Kreuzungsbahnhof dieser Anlage liegt an einer ein-

gleisigen Nebenbahn und weist zwei Bahnsteiggleise sowie ein Durchfahrtsgleis und zwei Abstellgleise auf. Gleis 2 sollte dem Reisezug vorbehalten werden, während Gleis 1 als Durchfahrtsgleis für einen Güterzug gedacht ist. Da an den beiden Gleisen 1 und 2 Ausfahrtsignale mit Zugbeeinflussung stehen, kann ein wechselseitiger Zugbetrieb stattfinden. Für einen Rangierbetrieb können die Trennstrecken vor den Signalen über das Stellpult (Tasten mit der Bezeichnung 1 und 2) mit Fahrstrom versorgt werden. Von der freien Strecke zweigt ein Werkanschluß ab. Die Gleisanlagen gehören zu einer Baustoffhandlung. Deshalb ist in Gleis 7 eine Entladeanlage 6830 eingebaut, der Selbstentladewagen zugeführt werden.





Gleisplan
1660 x 1250
45

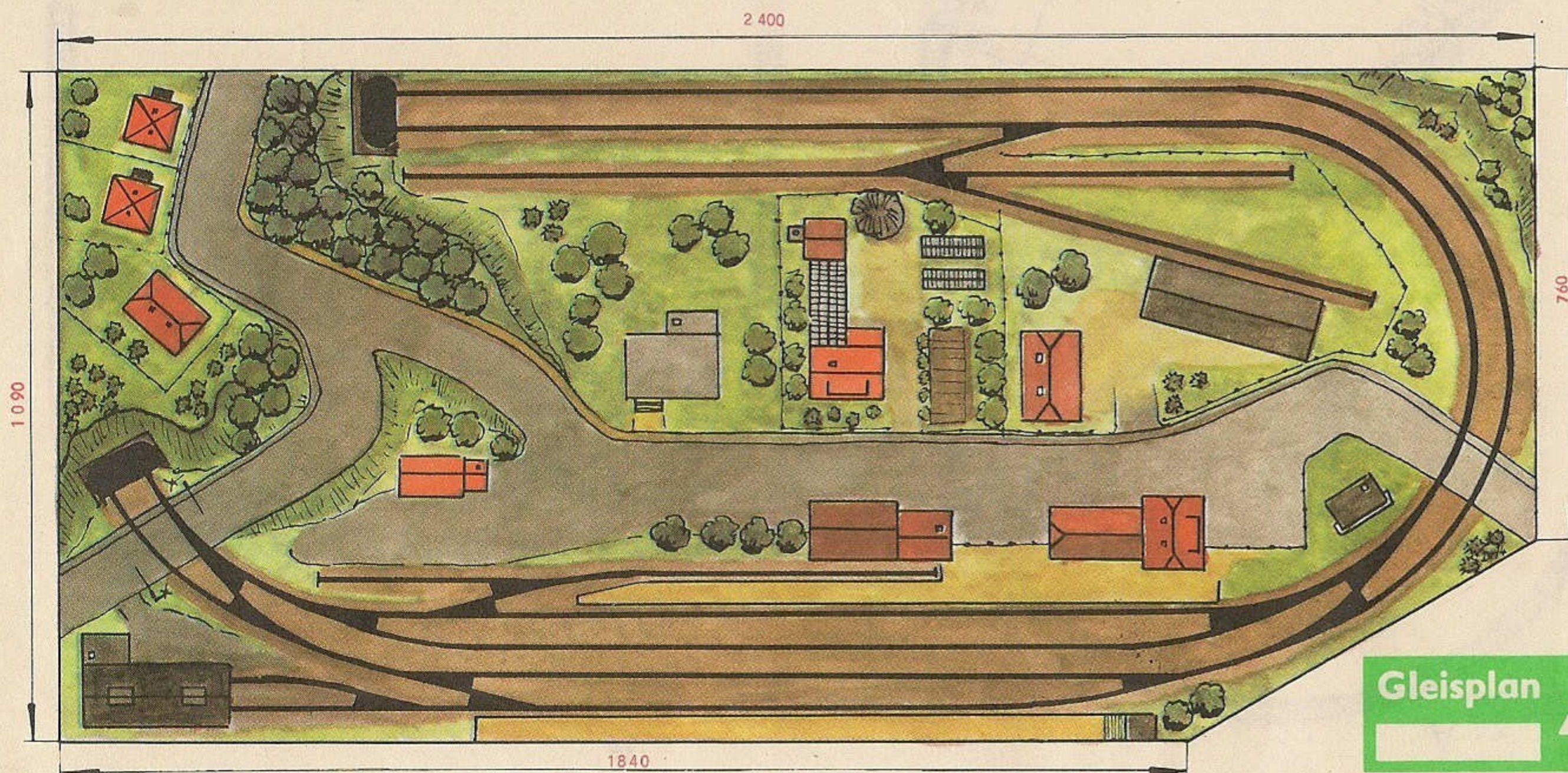


Gleisplan 45

Im Fachhandel werden Anlagenplatten in den Abmessungen 1250 mm \times 830 mm angeboten. Für diesen Gleisplan kann aus zwei derartigen Platten die Anlagenplatte hergestellt werden. Unter Verwendung von Innenbogenweichen für die Einfahrweichen W 1, W 2 und W 3 wurde eine gute Gleisführung mit langen Bahnhofsgleisen erreicht. Weiterhin konnten mit Hilfe der Dreiwegweiche (W 5) zwei Abstellgleise mit großer Nutzlänge und ein Lokschuppengleis erzielt werden!

Diese Anlage ist sowohl mit Ein- und Ausfahrtsignalen ausgerüstet, die eine Zugbeeinflussung bewirken. In die Trennstrecken der Einfahrtsignale A und D sind Streckengleichrichter eingebaut, um diese auch in der Gegenrichtung befahren zu können. Gegebenenfalls ist ein Schalter für die Streckengleichrichter vorzusehen, um einen Zug vor dem Einfahrtsignal stehenlassen zu können (siehe Abb. 24b Seite 12).

Da sich vor den Ausfahrtsignalen B und C Trennstrecken mit Zugbeeinflussung befinden, können auf der Anlage zwei Züge im Wechsel verkehren. Dabei sollten ein Personenzug (Gleis 2) und ein Güterzug (Gleis 1) eingesetzt werden. Die Trennstrecken vor diesen beiden Signalen sind an das Stellpult angeschlossen, so daß im Bahnhof ohne weiteres rangiert werden kann. Soll über die Einfahrtsignale hinaus rangiert werden, empfiehlt es sich, deren Trennstrecken ebenfalls an das Stellpult anzuschließen.



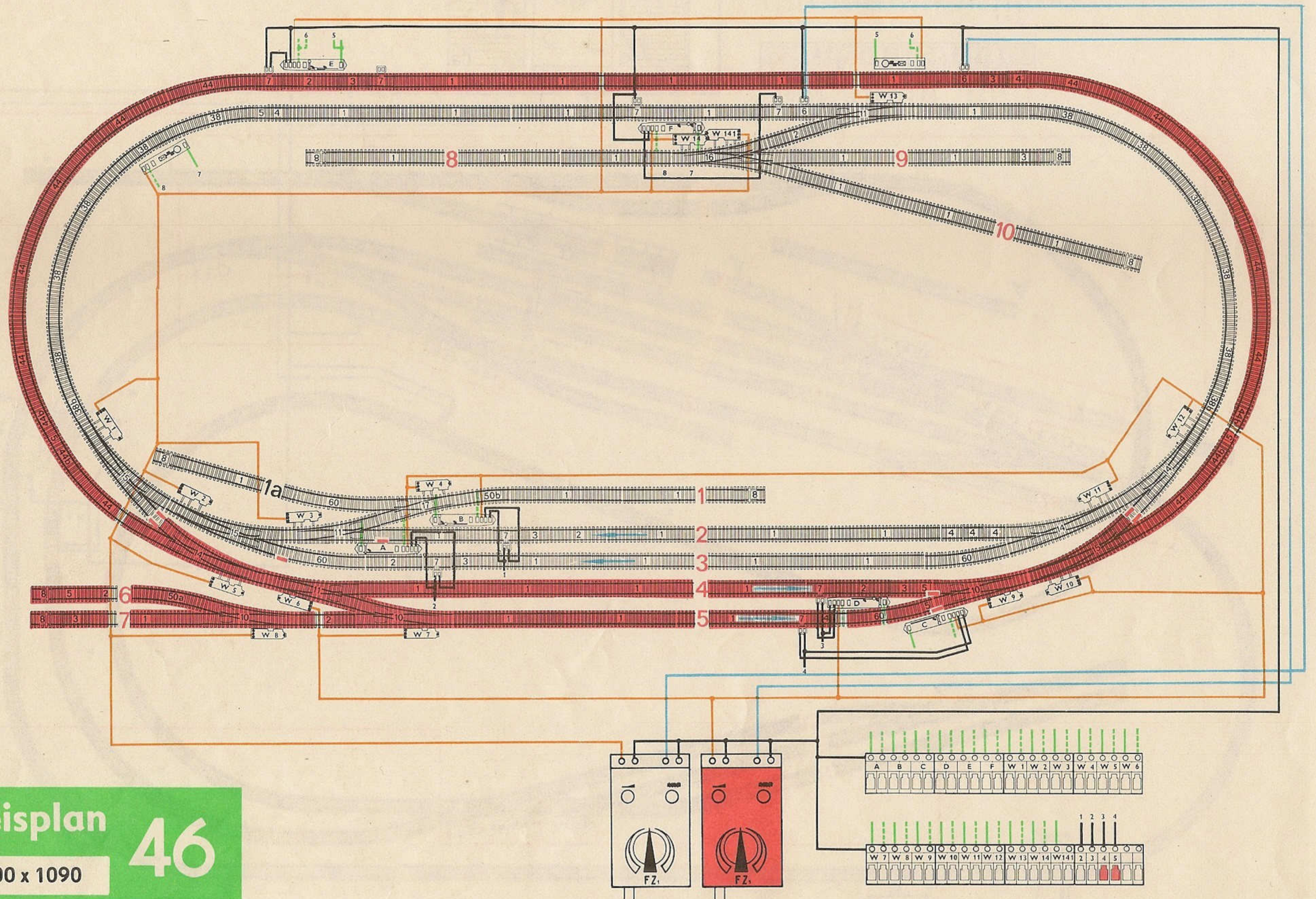
Gleisplan 46

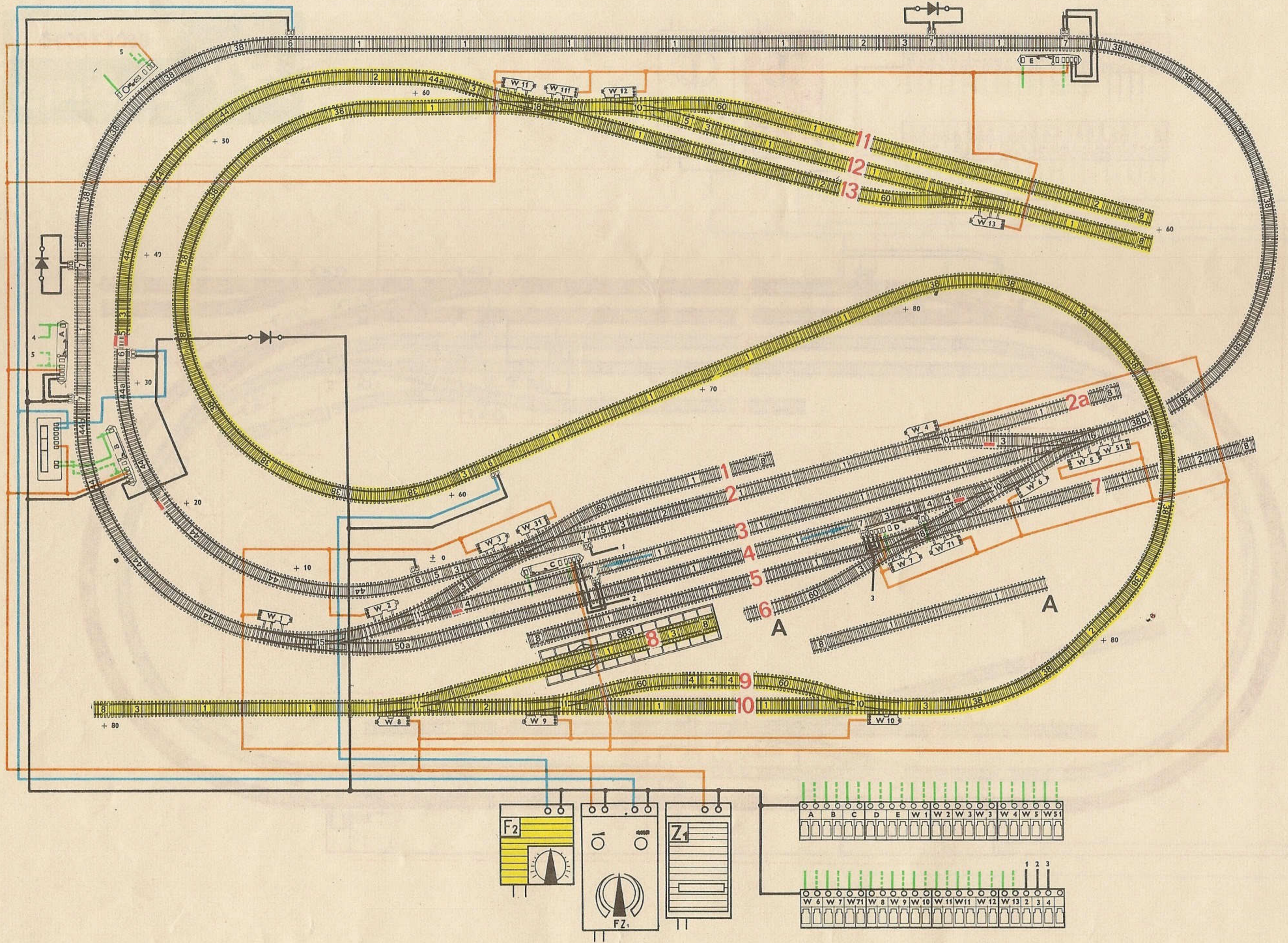
Das Thema dieses Gleisplanes ist eine zweigleisige Hauptbahn mit einem Durchgangsbahnhof. Durch die Verwendung von Innenbogenweichen als Einfahrweichen konnten trotz der geringen Anlagenabmessungen akzeptable Bahnhofsgleislängen erzielt werden. Darüber hinaus besitzt der Bahnhof zwei Abstellgleise (davon ein Güterbodengleis) und zwei Lokschuppengleise (Gleis 6 und 7). Von der inneren Ringstrecke zweigt ein Werkanschluß ab, so daß auf dieser Anlage ein reger Rangierbetrieb durchführbar ist.

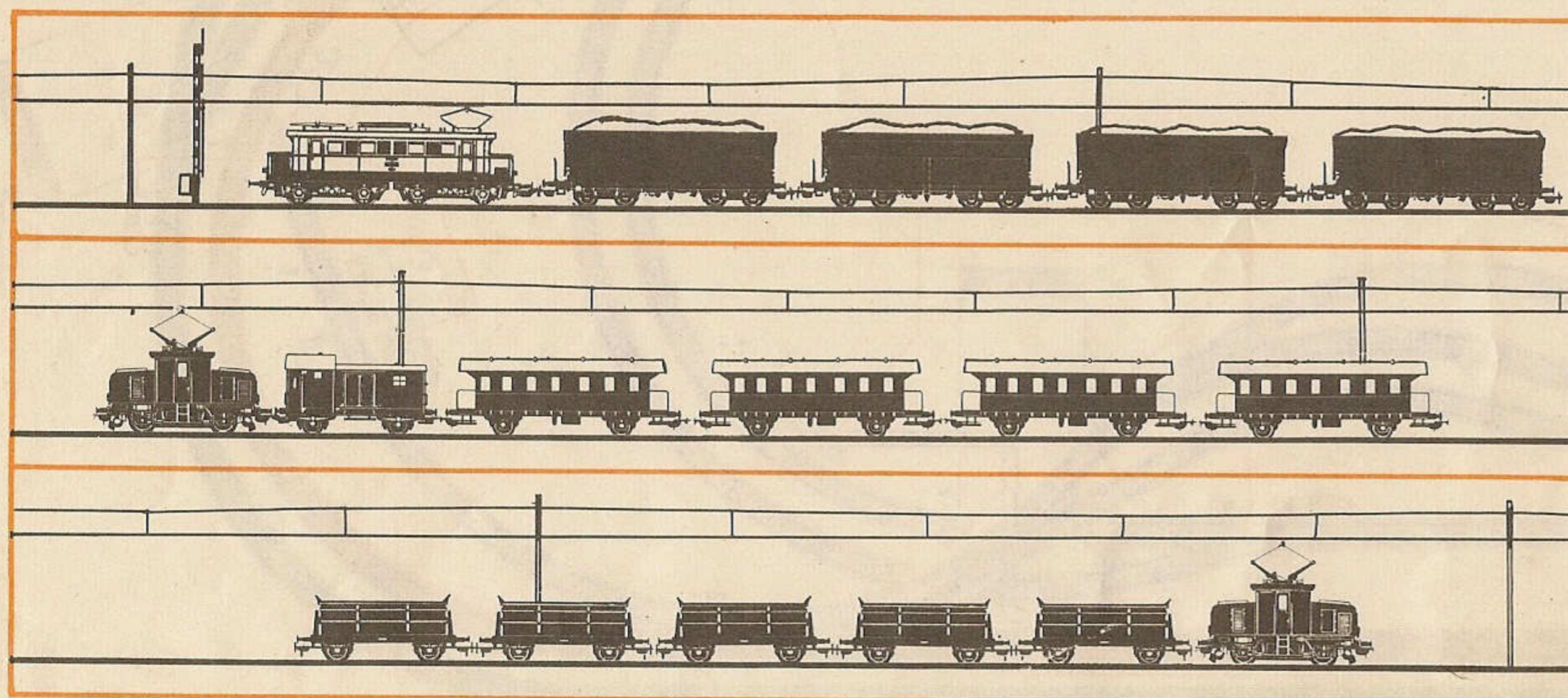
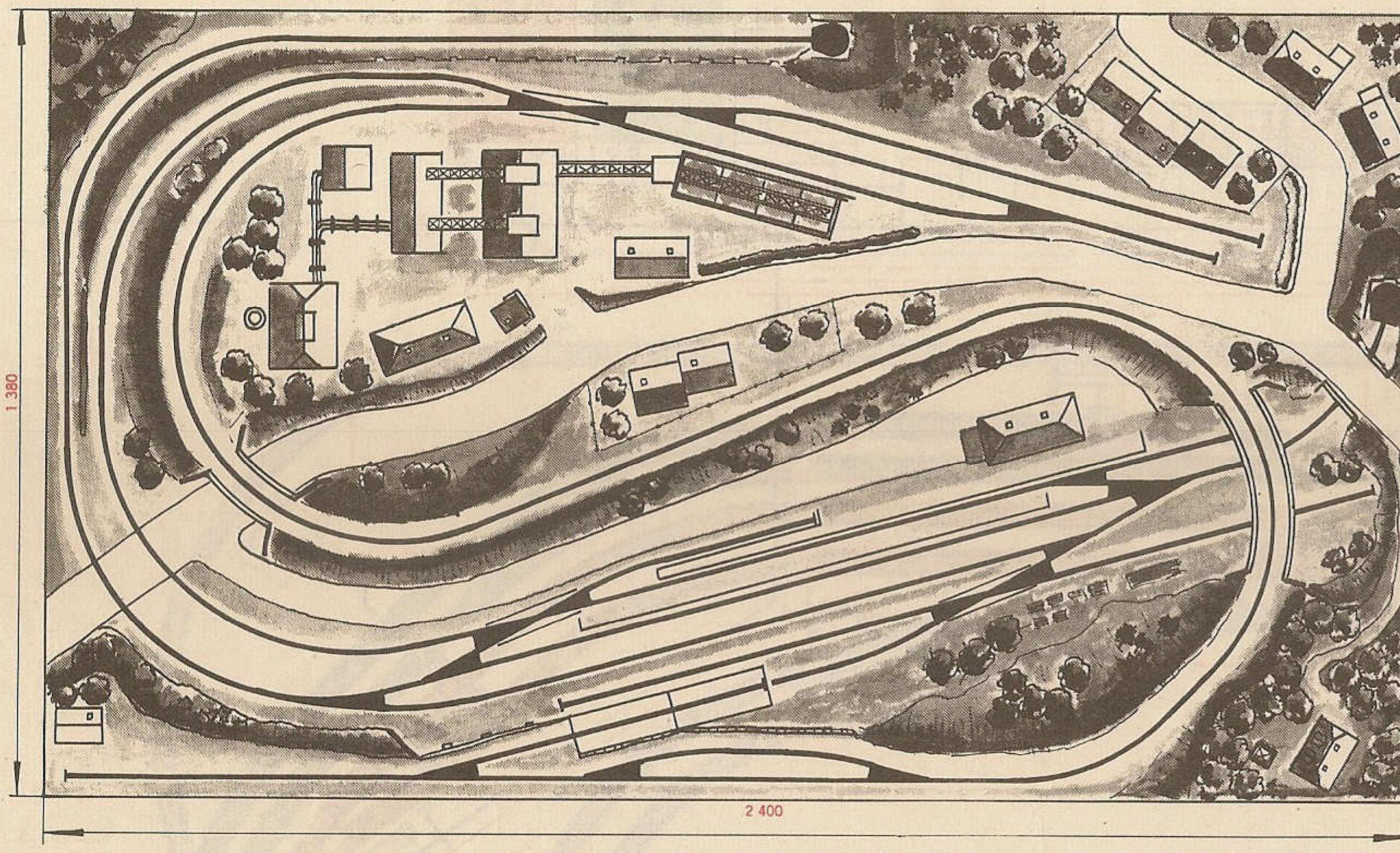
Die Gleisanlage ist in zwei Fahrstromkreise unterteilt, um auf den beiden Streckengleisen einen unabhängigen Zugbetrieb abwickeln zu können. Als Aus- und Einfahrtsignale werden Formsignale mit Zugbeeinflussung aufgestellt. Somit ist auf jedem Streckengleis ein Zweizugbetrieb im Wechsel möglich. Insgesamt können auf der Anlage vier Züge verkehren. Als Zuggarnituren sind zwei Reisezüge und zwei Güterzüge zu empfehlen, wobei als Triebfahrzeuge die BR 66, BR 52, BR 64, BR 24, BR 110, BR 130 oder die BR 118 infrage kommen. Bei Verwendung einer Oberleitung können außer den genannten Triebfahrzeugen noch die E 11, E 42, E 44 und die E 69 zum Einsatz kommen. Infolge der verhältnismäßig langen Bahnhofsgleise (Gleis 2, 3, 4 und 5) können auch vierachsige Reisezug- und Güterwagen für die Zugbildung herangezogen werden.

Gleisplan 46

2400 x 1090







Blickpunkt dieser Anlage ist ein Steinkohlenbergwerk mit entsprechenden Gebäuden, einem Förderturm und einer Beladeanlage für Güterwagen. Dabei handelt es sich um ein kleines Bergwerk mit einem für diese Bedürfnisse zugeschnittenen Werkbahnhof. Zu diesem Werkbahnhof zählen die Gleise 11, 12 und 13, die zum Abstellen leerer und bereits beladener Selbstentladewagen notwendig sind. Von diesem Werkbahnhof führt eine eigene Werkbahnstrecke zu einer Entladebrücke (6831), die sich auf dem Gelände des Kreuzungsbahnhofes der Nebenbahn befindet. Auf dieser Entladebrücke wird die Steinkohle von den werkseigenen Selbstentladewagen in darunter stehende Wagen der DR umgeladen. Damit die kurzen Werkbahnzüge, die meist aus einem Triebfahrzeug und zwei Selbstentladewagen bestehen, zum Werkbahnhof nicht geschoben werden müssen, befinden sich in unmittelbarer Nähe der Entladebrücke zwei Gleise (9 und 10) zum Umsetzen der Lok. Diese Werkbahnstrecke bietet sich geradezu für eine Elektrifizierung an. In diesem Falle könnte für die Werkbahn die E 69 eingesetzt werden.

Der Werkbahnhof und der Kreuzungsbahnhof der Nebenstrecke sind durch ein Streckengleis miteinander verbunden. Über dieses Streckengleis können kurze Berufszüge – z. B. eine BR 89, BR 64 oder BR 110 mit zwei Personenwagen – verkehren sowie beladene Selbstentladewagen dem Werkbahnhof zurückgeführt und leere Wagen abgeholt werden. Damit ist ein reger Rangier- und Spielbetrieb möglich.

Da die Nebenbahn und die Werkbahn zwei getrennte Fahrstromkreise sind, ist beim Übergang von einem Fahrstromkreis zum anderen – am Signal B – zu beachten, daß zur Vermeidung eines Kurzschlusses beide Fahrstromregler gleich gepolt sind (gleiche Stellung des Schaltknopfes!).

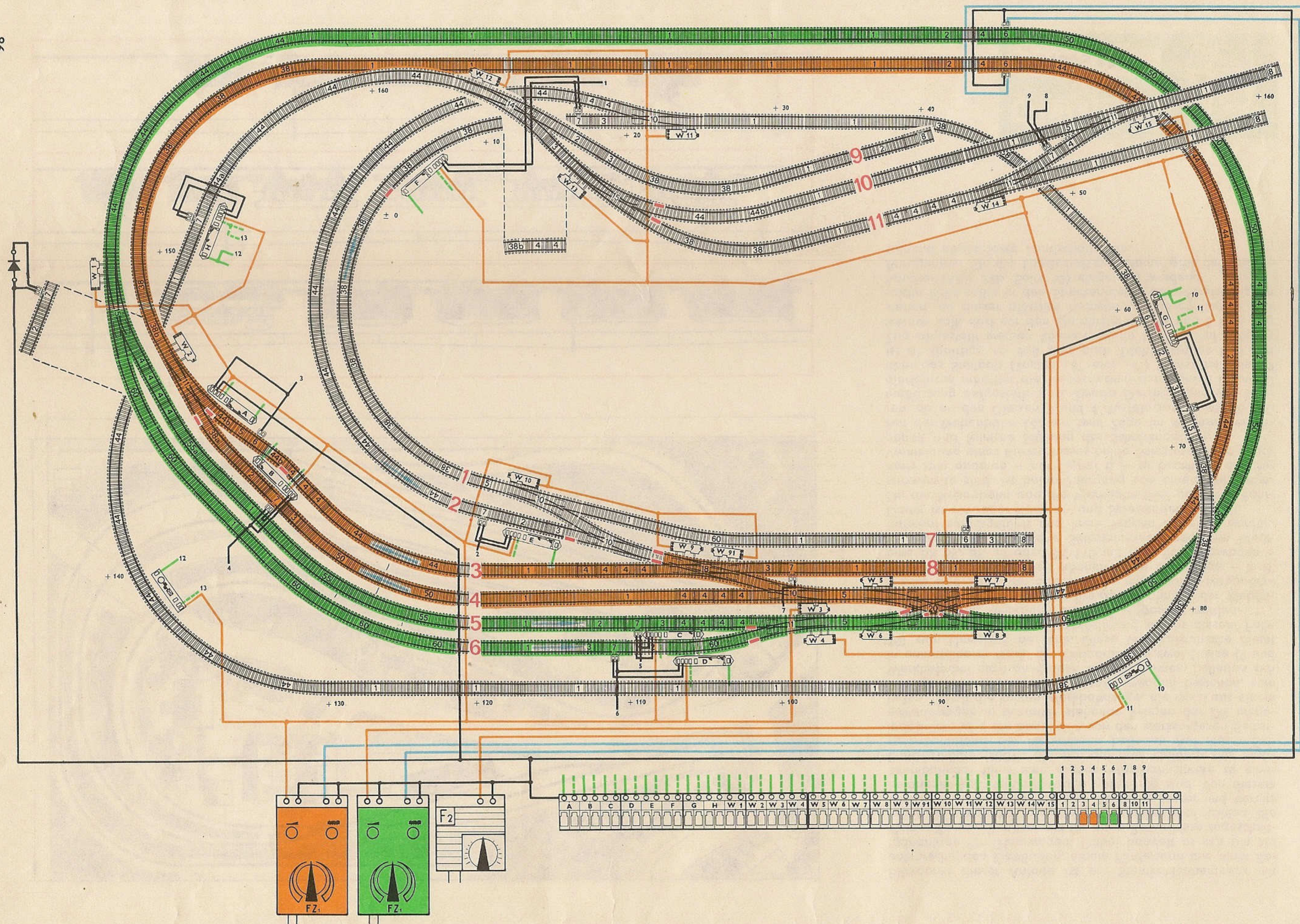
Auf der Nebenbahn können zwei Züge im Wechsel verkehren, da an den Gleisen 3 und 4 Ausfahrtsignale mit Zugbeeinflussung aufgestellt sind. Zwecks Durchführung von Rangierfahrten erhalten die Trennstrecken der Signale C und D über das Stellpult (Tasten „3“ und „4“) Fahrstrom. Gleis 2 ist abschaltbar, so daß dort auch Triebfahrzeuge bzw. ein Zug abgestellt werden können. Wenn im Bahnhof rangiert werden soll, darf vor den Einfahrtsignalen A und E kein Zug stehen, da dieser plötzlich rückwärts losfahren könnte. Für solche Fälle sollte in den Streckengleichrichter-Stromkreis ein Schalter (Abb. 24b, Seite 12) eingebaut werden.

Anregungen für die Landschaftsgestaltung gibt der nebenstehend abgebildete Landschaftsplan.

Gleisplan

2400 x 1380

47

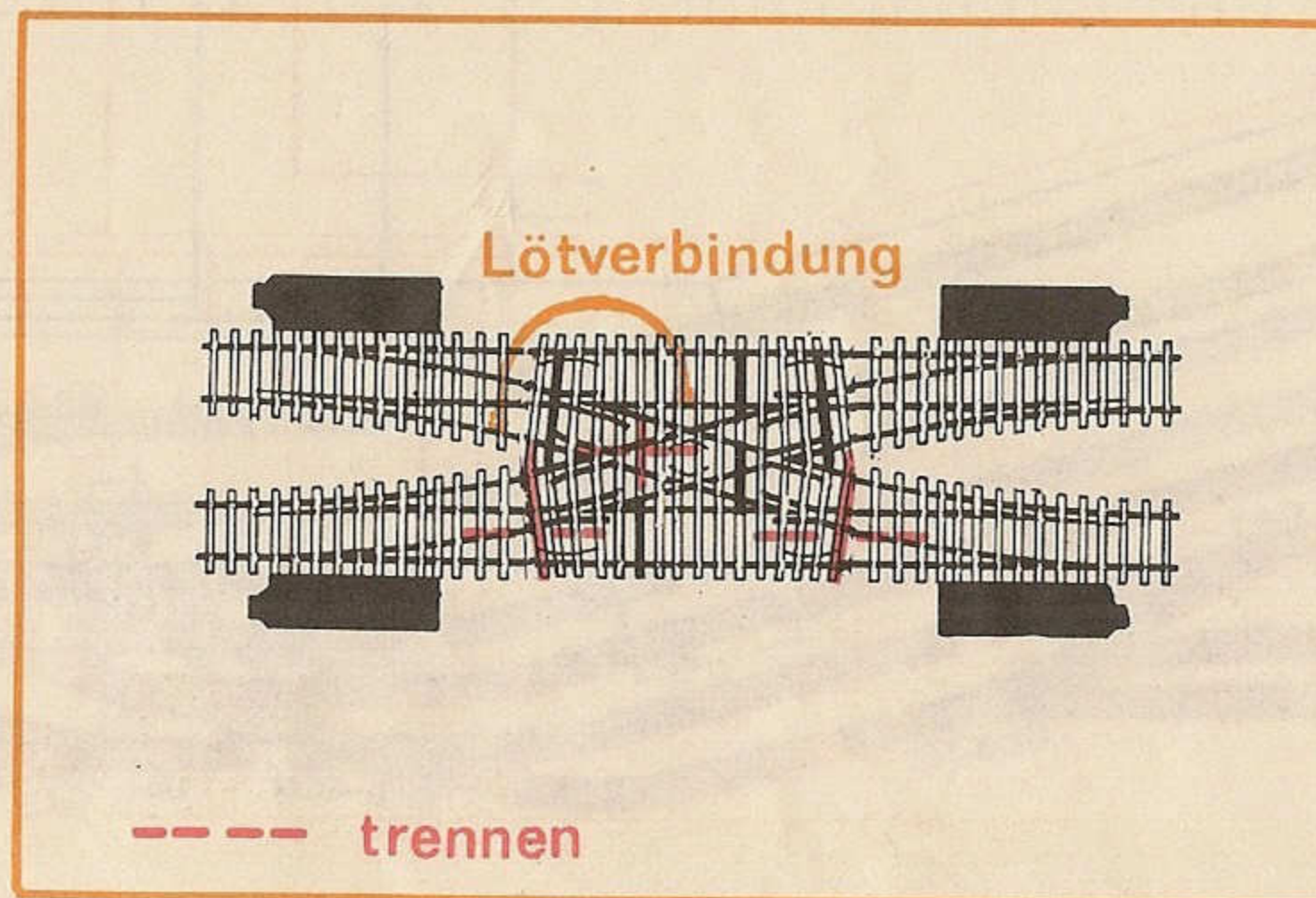
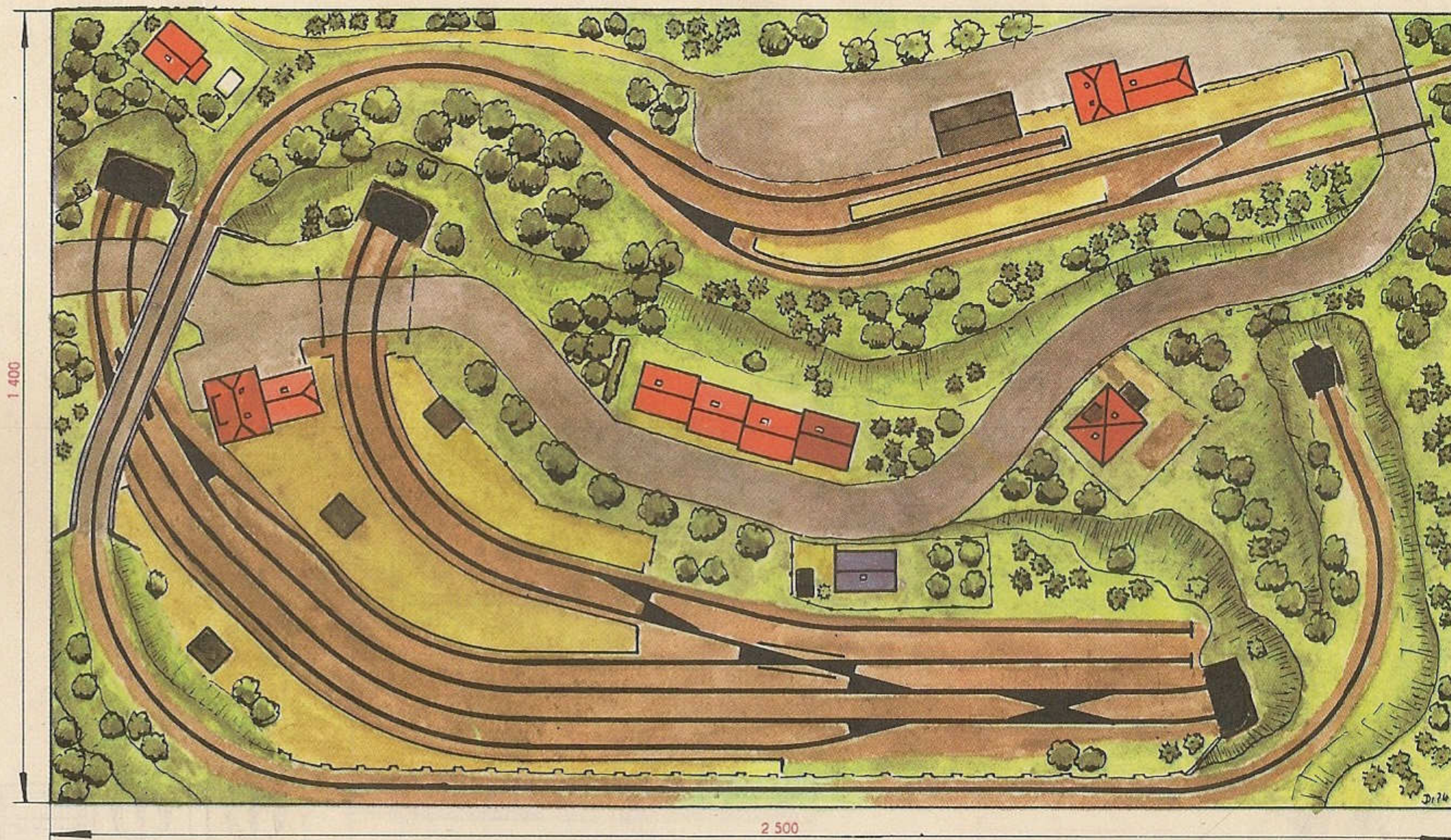


Einen interessanten Zugbetrieb verspricht der Gleisplan 48. Von einer zweigleisigen Hauptbahn mit einem Durchgangsbahnhof zweigt eine eingleisige Nebenbahn ab. Mittelpunkt der Anlage ist der Durchgangsbahnhof, der einmal nicht parallel zur vorderen Anlagenkante angelegt ist, sondern sich im Gleisbogen befindet. Eine weitere Besonderheit ist die, daß es sich hierbei um einen Inselbahnhof handelt, denn er liegt zwischen der einmündenden Nebenbahn und der Hauptbahn. Zwischen beiden Strecken liegt ein großer Bahnsteig, an dessen einem Ende das Empfangsgebäude anschließt. Insgesamt hat der Bahnhof zwei Bahnsteiggleise an der Hauptstrecke und zwei an der Nebenstrecke. Dazu kommen zwei Durchfahrtsgleise der Hauptbahn und zwei Abstellgleise (Gleis 7 und 8). Der Kopfbahnhof der Nebenbahn weist zwei Bahnsteiggleise und ein Güterbodengleis auf.

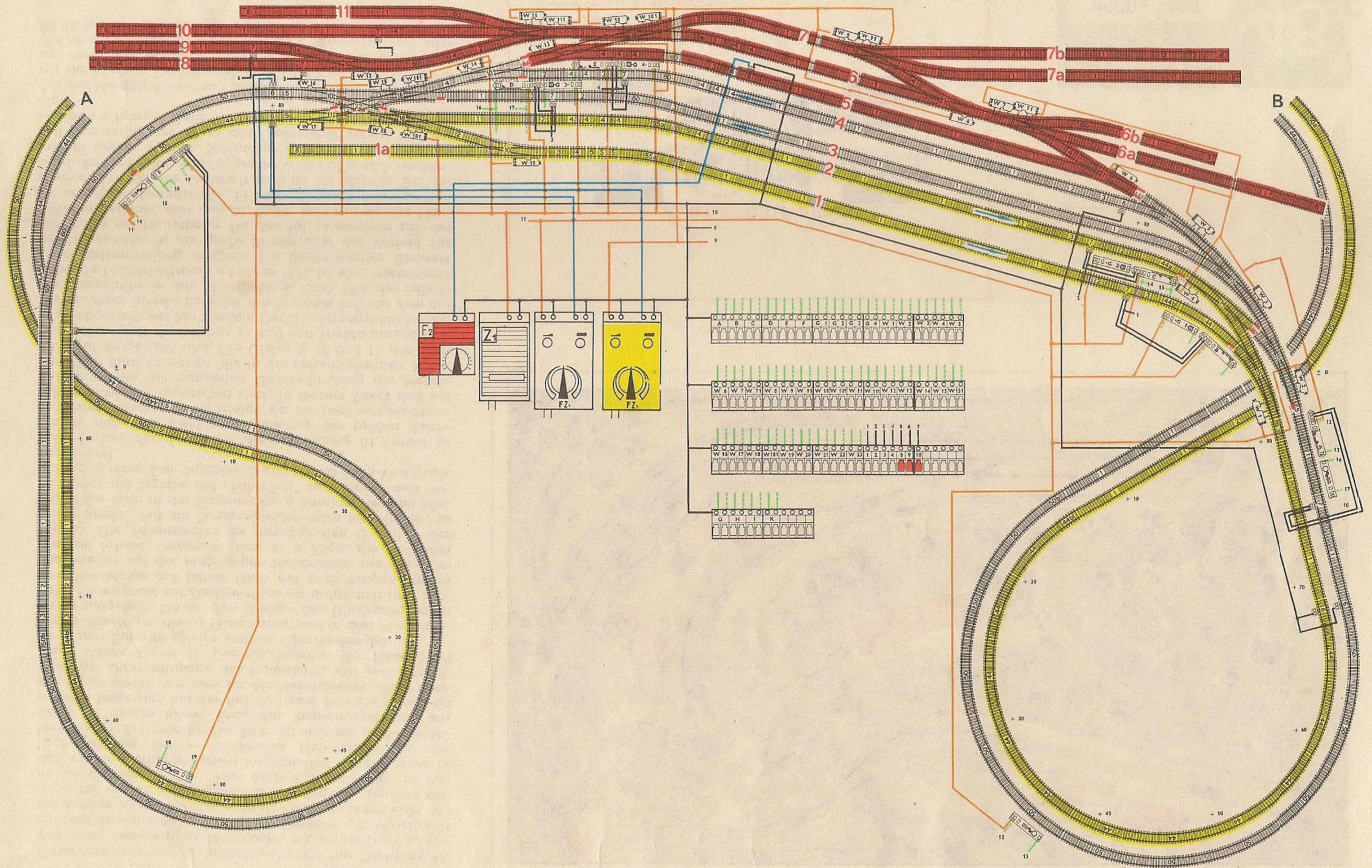
Die Gleisanlagen dieses Gleisplanes sind in drei Fahrstromkreise aufgeteilt. Da an den Gleisen des Durchgangsbahnhofes Formsignale mit Zugbeeinflussung aufgestellt sind, können demzufolge auf jedem Gleis der zweigleisigen Strecke und ebenso auf der eingleisigen Nebenbahn zwei Züge im Wechsel fahren. Insgesamt sind es 6 Züge, die verkehren können. Die Trennstrecken an den Signalen G und H der Nebenstrecke sind mit Streckengleichrichtern ausgerüstet, so daß diese auch in der Gegenrichtung befahren werden können, ohne die Signale auf „Fahrt frei“ zu stellen — was vorbildwidrig wäre. Den Signalen G und H sind Form-Vorsignale zugeordnet.

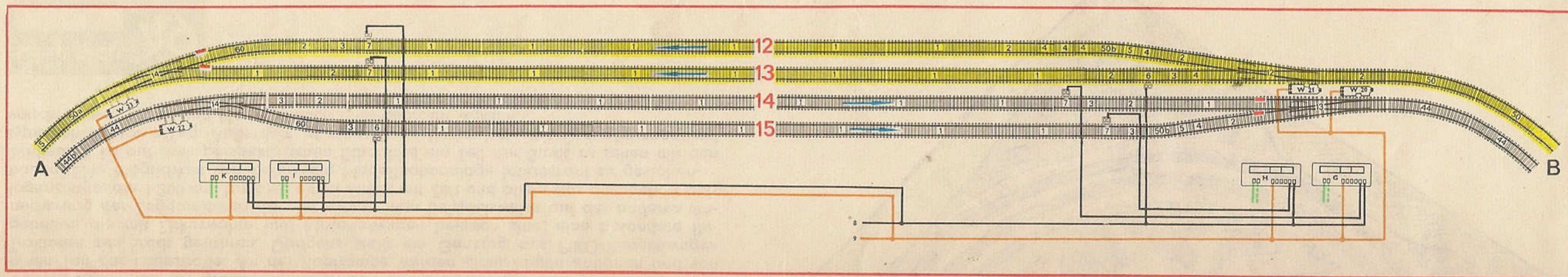
Beim Einbau der doppelten Gleisverbindung ist darauf zu achten, daß eine elektrische Trennung der beiden durchgehenden Streckengleise erfolgt, da sie zwei verschiedenen Fahrstromkreisen zugeordnet sind. Zu diesem Zweck sind auf der Unterseite der doppelten Gleisverbindung die Metallbändchen durchzutrennen, die in der nebenstehenden Abbildung rot dargestellt sind. Die Gleise 8, 10 und 11 sind über das Stellpult abschaltbar, so daß dort Triebfahrzeuge bzw. Züge abgestellt werden können. Der Durchgangsbahnhof der zweigleisigen Strecke befindet sich in einem Tal, von dem aus die Nebenbahn in das Mittelgebirge führt. Wie der nebenstehende Landschaftsplan erkennen läßt, ist eine interessante Landschaftsgestaltung möglich. Ein bestimmendes Bauwerk der Nebenbahn ist die große Brücke über das Vorfeld des Bahnhofes der Hauptbahn. Da das Tal, in welchem sich der Bahnhof befindet, sehr eng ist, findet man nur wenige Häuser neben der Hauptstraße. Es kann demnach angenommen werden, daß sich die Ortschaft noch im Tal hinzieht. Bei der Landschaftsgestaltung sollte großer Wert auf gute Tunnelleinfahrten gelegt werden. Stützmauern sollte man auf keinen Fall dort vergessen, wo es das Gelände erfordert! Handelt es sich um felsiges Gelände, sind Stützmauern nicht notwendig.

Auf der Hauptbahn können beispielsweise ein Eilzug (BR 110 mit vierachsigen Rekowagen), ein VT 137 und zwei Güterzüge verkehren; auf der Nebenbahn ein typischer Nebenbahnzug (BR 89 mit Abteilwagen und Windberg-Aussichtswagen oder BR 64 mit Einheitspersonenwagen) und ein Nahgüterzug.



Gleisplan
48
2500 x 1400





Gleisplan 49 ergibt eine Anlage in Form eines „U“. Die Anlagentiefen sind so, daß alle Anlagenteile gut erreichbar sind.

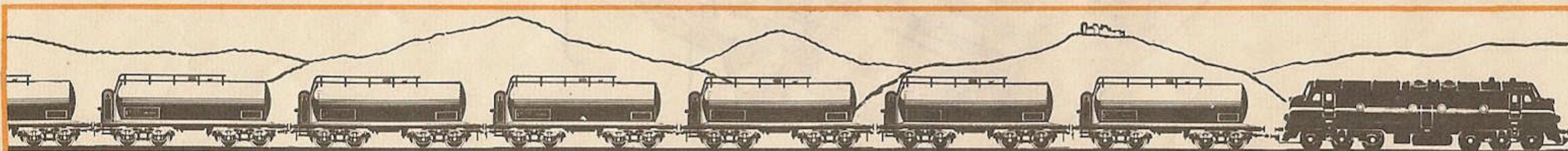
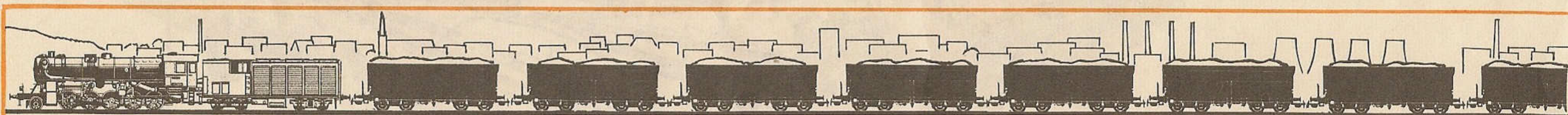
Thema dieser Modellbahnanlage ist ein großer Durchgangsbahnhof an einer zweigleisigen Hauptbahn. Die nutzbaren Gleislängen an den vier Bahnsteigen ermöglichen es, Schnellzüge mit fünf bis sechs Schnellzugwagen zu bilden. So ist es beispielsweise möglich, einen kompletten Schnellzug aus den Modernisierungs-Reisezugwagen (6507, 6508, 6509, 6510 und 6511) einzusetzen. Als Triebfahrzeug kann z. B. eine BR 118 oder BR 130 verwendet werden. Außerdem können lange Güterzüge gebildet werden, wie z. B. ein kompletter Containerzug aus ca. 6 Flachwagen.

Die gesamte Gleisanlage dieses Gleisplanes ist in drei Fahrstromkreise aufgeteilt. Je einen Fahrstromkreis bilden die beiden Gleise der zweigleisigen Hauptstrecke, und der dritte Fahrstromkreis besteht aus den Gleisen 5 bis 11 des Bahnhofes.

Auf der zweigleisigen Hauptbahn können zwei Züge gleichzeitig und auf jeder Strecke jeweils drei Züge im Wechsel verkehren. Damit können insgesamt 6 Züge eingesetzt werden. Ermöglicht wird das auch durch den verdeckt angelegten Bahnhof. Hier kann für jede Strecke der Hauptbahn jeweils ein Zug abgestellt werden. In dem verdeckten Bahnhof wurden keine Signale aufgestellt. Die Funktion der Signale übernehmen in diesem Falle die PIKO-Schaltrelais. Die Gleise 12, 13, 14 und 15 sind so lang, daß alle Züge, die in die Gleise 1, 2, 3 und 4 einfahren können, auch in diese Gleise passen. Da ein Teil des Bahnhofes einen eigenen Fahrstromkreis bildet, können in diesem Bahnhofsteil, unabhängig vom Zugbetrieb auf der freien Strecke und dem Bahnhof, Rangierfahrten durchgeführt werden. Möglichkeiten sind dafür genügend vorhanden. So können neue Güterzüge zusammengestellt werden (Gleis 5) bzw. Züge aufgelöst werden. Zwei Ladegleise (6a und 6b) sind Wagen zuzuführen,

ebenso den Ladegleisen des Containerbahnhofes (Gleise 7a und 7b). Die Gleise 8, 9 und 10 des dreiteiligen Lokschuppens sind abschaltbar, so daß dort Reservelokomotiven abgestellt werden können.

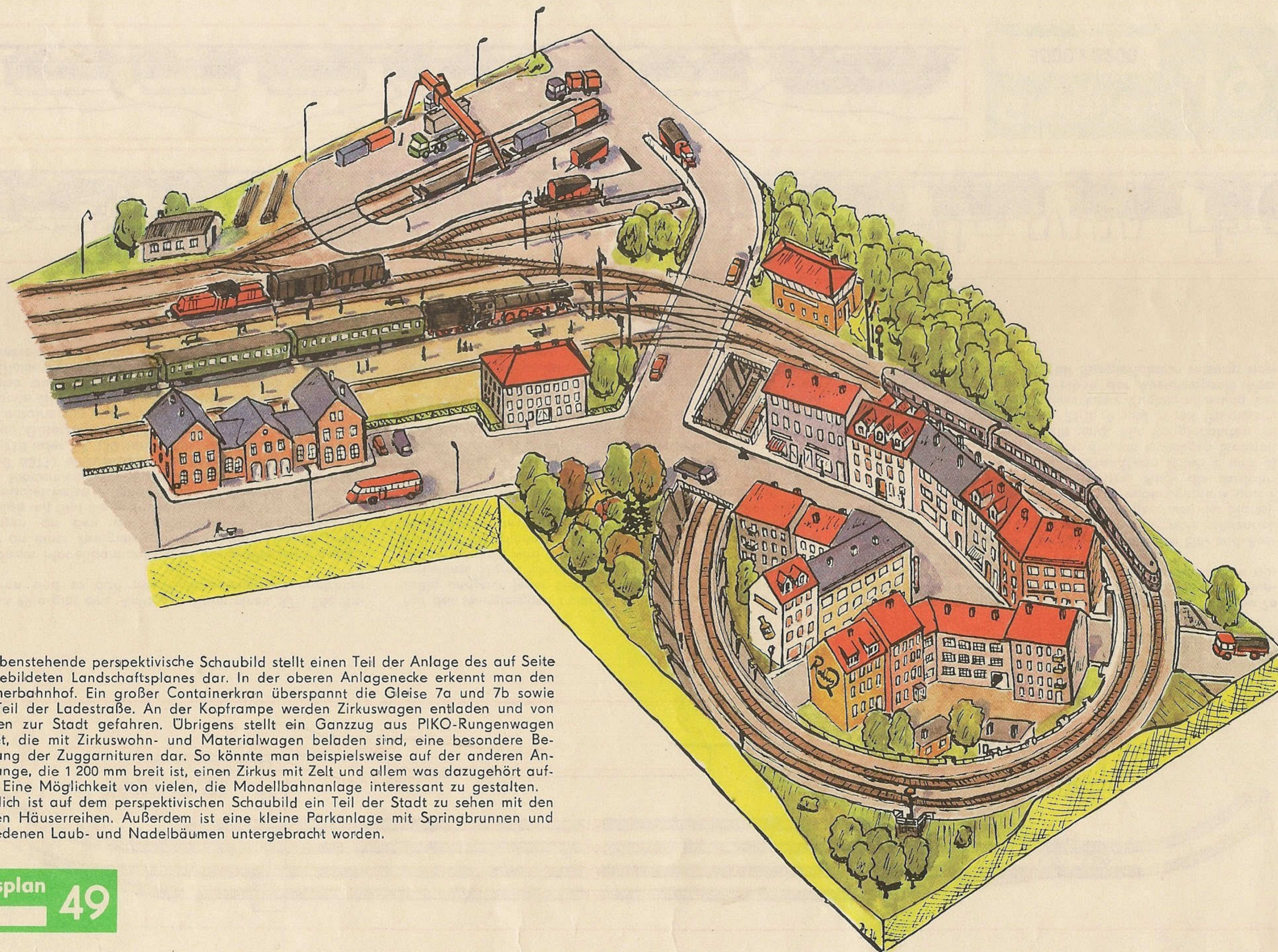
Der Zugbetrieb auf der Hauptstrecke ist durch Ein- und Ausfahrtsignale gesichert. Dafür werden Formsignale verwendet. Sämtliche Signale bewirken in Abhängigkeit von der Signalstellung eine Zugbeeinflussung. Die Einfahrtsignale A und F haben zusätzlich Vorsignale erhalten. Auch die Ausfahrtsignale der durchgehenden Streckengleise (Gleis 2 und 3) sind mit Vorsignalen gekoppelt, die am jeweiligen Standort der Einfahrtsignale aufgestellt sind. Für Rangierfahrten im Bahnhof sind die Gleise 1, 2, 3, 4 und 5 mit Gleissperrsignalen ausgerüstet. Da diese keine Zugbeeinflussung bewirken, können die Trennstrecken der Ausfahrtsignale über das Stellpult mit Fahrstrom für Rangierfahrten versorgt werden.



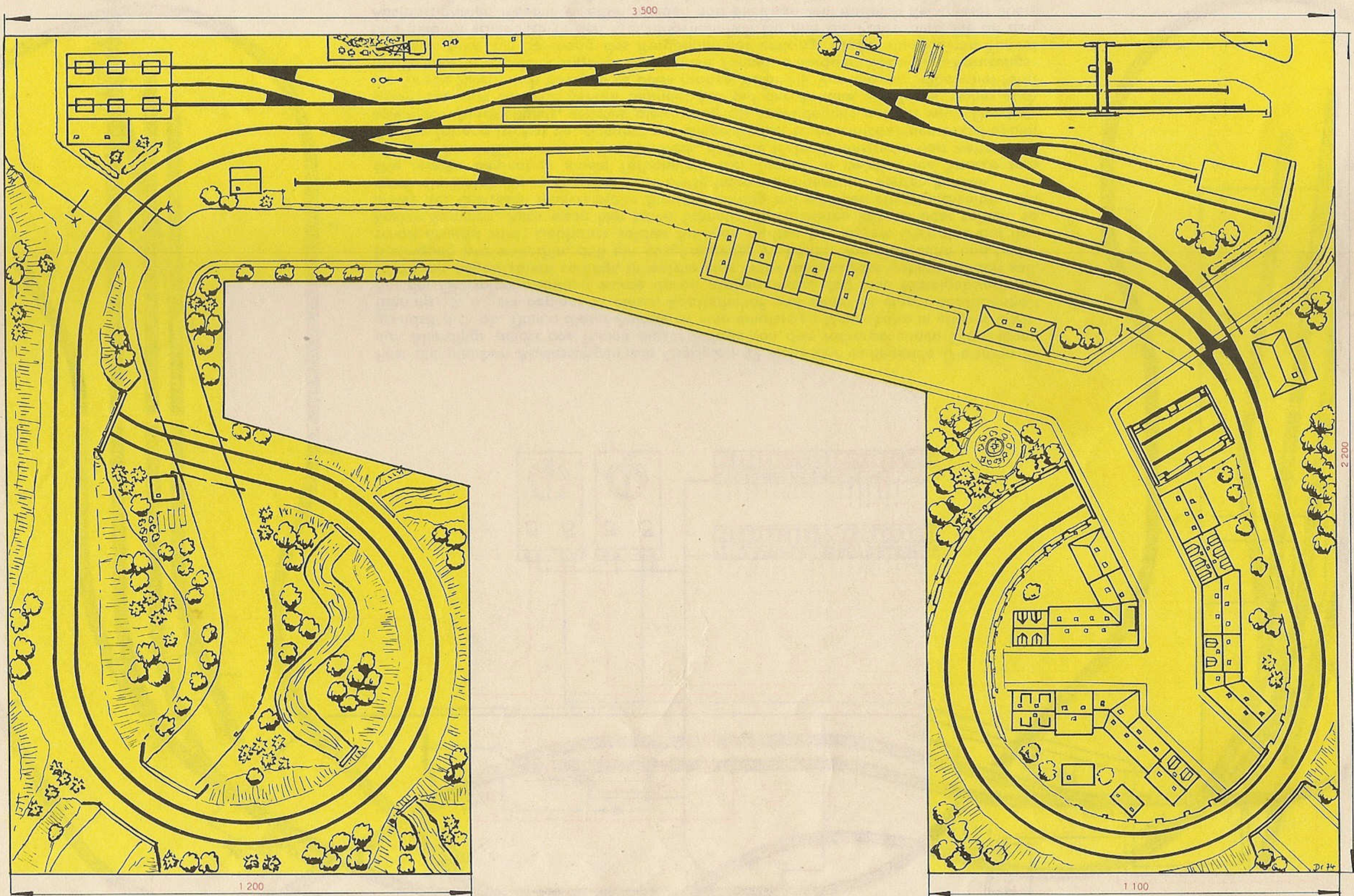
Gleisplan

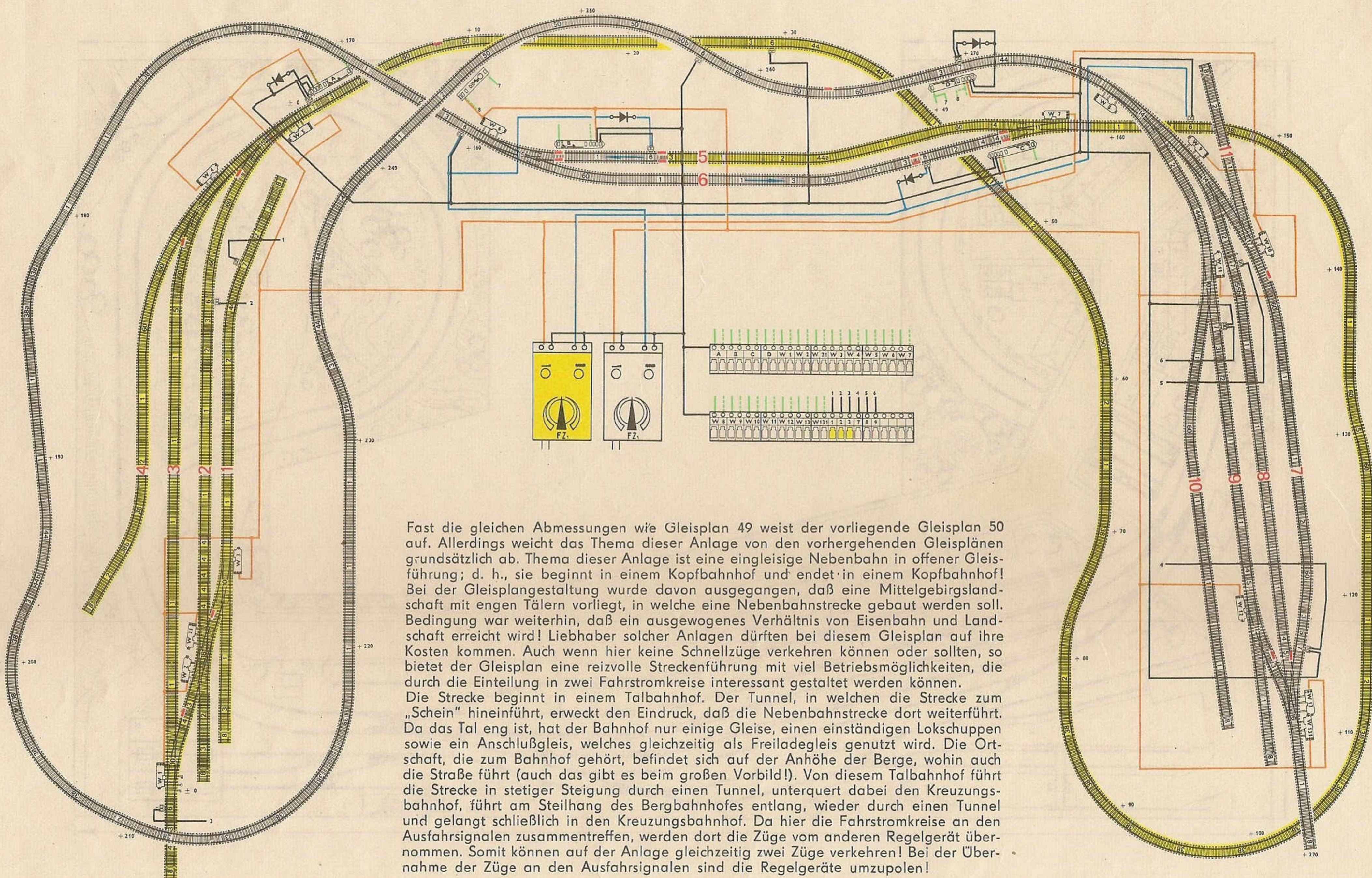
49

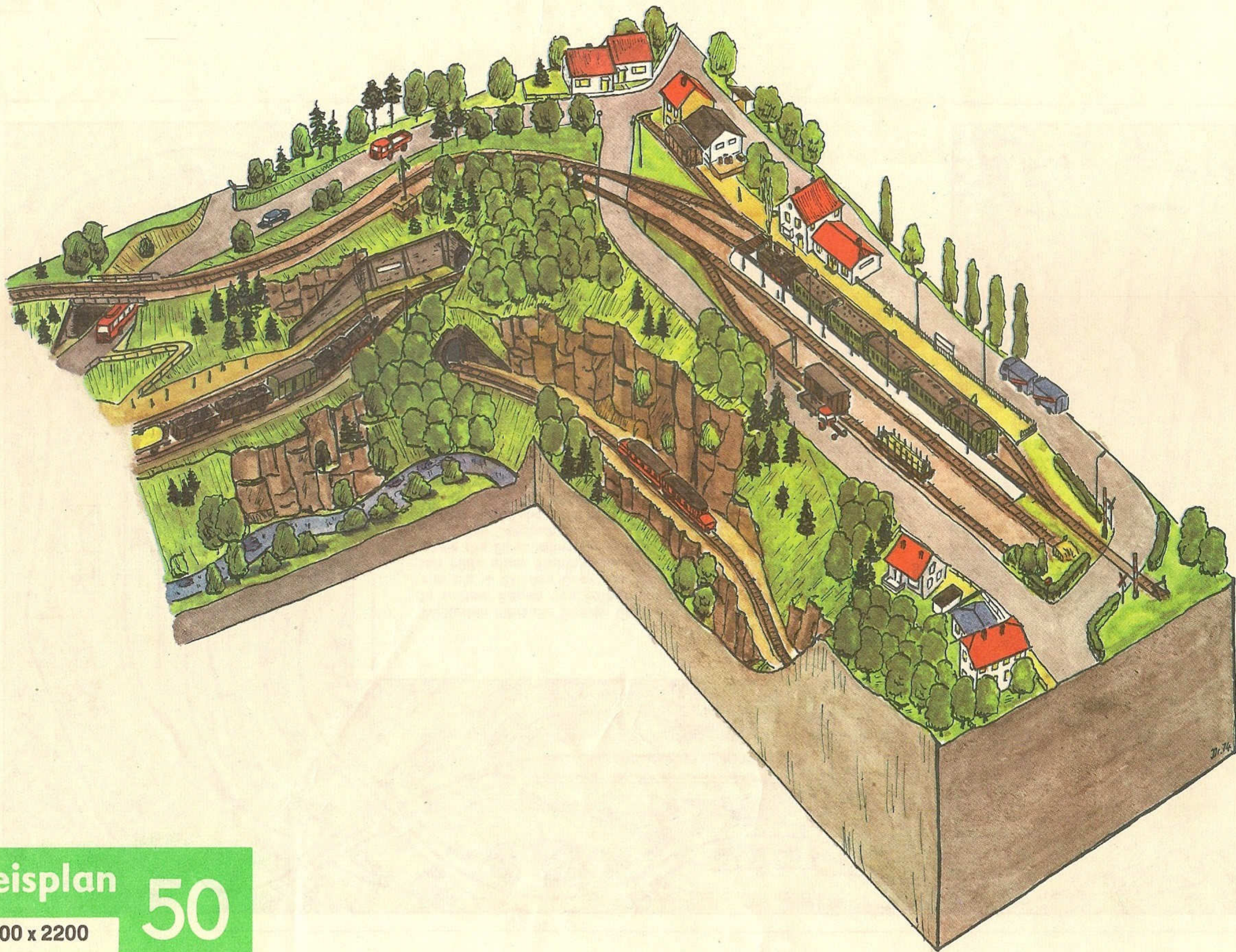
3500 x 2200



Das nebenstehende perspektivische Schaubild stellt einen Teil der Anlage des auf Seite 91 abgebildeten Landschaftsplanes dar. In der oberen Anlagenecke erkennt man den Containerbahnhof. Ein großer Containerkran überspannt die Gleise 7a und 7b sowie einen Teil der Ladestraße. An der Kopframpe werden Zirkuswagen entladen und von Traktoren zur Stadt gefahren. Übrigens stellt ein Ganzzug aus PIKO-Rungenwagen gebildet, die mit Zirkuswohn- und Materialwagen beladen sind, eine besondere Bereicherung der Zuggarnituren dar. So könnte man beispielsweise auf der anderen Anlagenzunge, die 1 200 mm breit ist, einen Zirkus mit Zelt und allem was dazugehört aufbauen. Eine Möglichkeit von vielen, die Modellbahnanlage interessant zu gestalten. Schließlich ist auf dem perspektivischen Schaubild ein Teil der Stadt zu sehen mit den typischen Häuserreihen. Außerdem ist eine kleine Parkanlage mit Springbrunnen und verschiedenen Laub- und Nadelbäumen untergebracht worden.



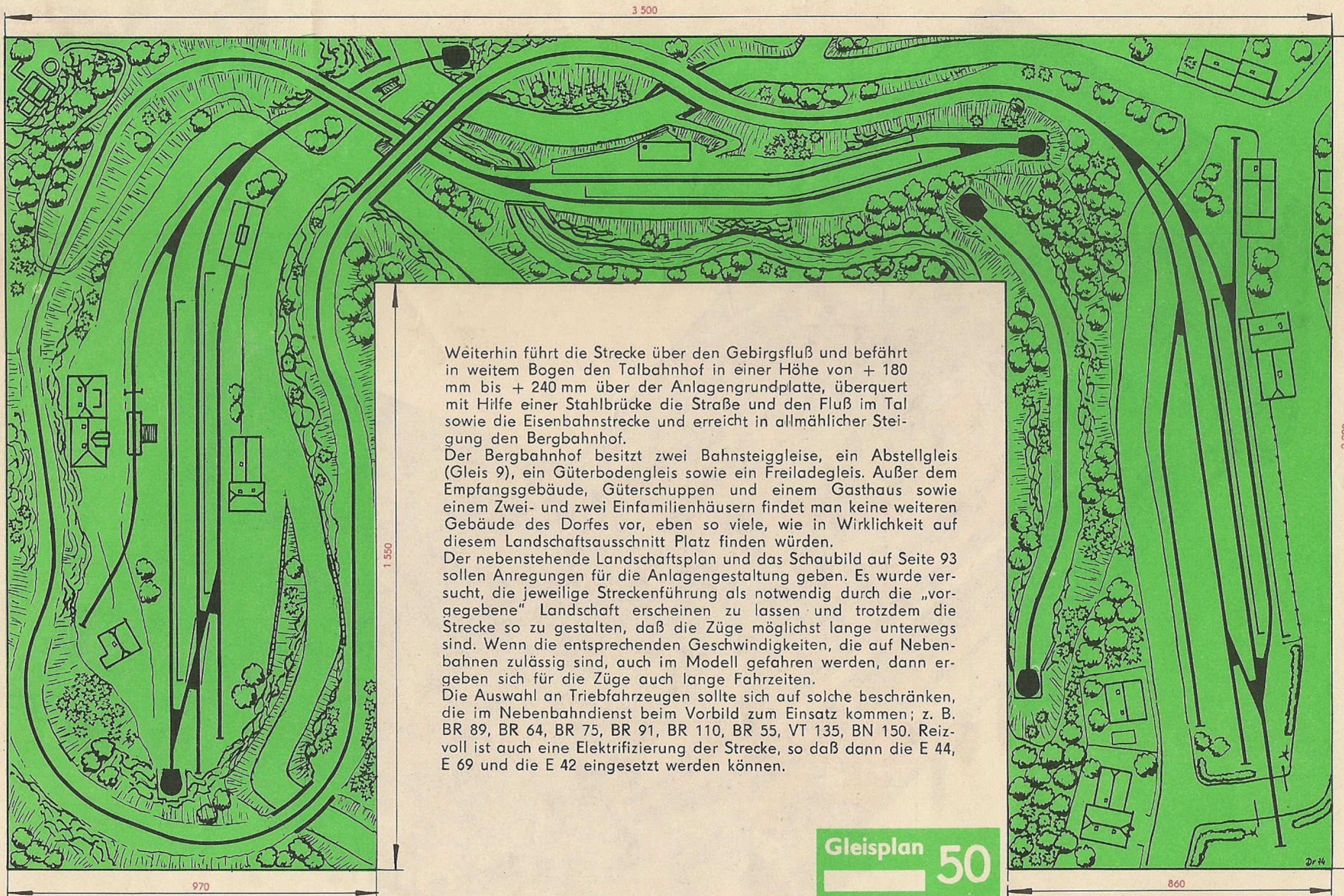




Gleisplan

3500 x 2200

50



Weiterhin führt die Strecke über den Gebirgsfluß und befährt in weitem Bogen den Talbahnhof in einer Höhe von + 180 mm bis + 240 mm über der Anlagengrundplatte, überquert mit Hilfe einer Stahlbrücke die Straße und den Fluß im Tal sowie die Eisenbahnstrecke und erreicht in allmählicher Steigung den Bergbahnhof.

Der Bergbahnhof besitzt zwei Bahnsteiggleise, ein Abstellgleis (Gleis 9), ein Güterbodengleis sowie ein Freiladegleis. Außer dem Empfangsgebäude, Güterschuppen und einem Gasthaus sowie einem Zwei- und zwei Einfamilienhäusern findet man keine weiteren Gebäude des Dorfes vor, eben so viele, wie in Wirklichkeit auf diesem Landschaftsausschnitt Platz finden würden.

Der nebenstehende Landschaftsplan und das Schaubild auf Seite 93 sollen Anregungen für die Anlagengestaltung geben. Es wurde versucht, die jeweilige Streckenführung als notwendig durch die „vorgegebene“ Landschaft erscheinen zu lassen und trotzdem die Strecke so zu gestalten, daß die Züge möglichst lange unterwegs sind. Wenn die entsprechenden Geschwindigkeiten, die auf Nebenbahnen zulässig sind, auch im Modell gefahren werden, dann ergeben sich für die Züge auch lange Fahrzeiten.

Die Auswahl an Triebfahrzeugen sollte sich auf solche beschränken, die im Nebenbahndienst beim Vorbild zum Einsatz kommen; z. B. BR 89, BR 64, BR 75, BR 91, BR 110, BR 55, VT 135, BN 150. Reizvoll ist auch eine Elektrifizierung der Strecke, so daß dann die E 44, E 69 und die E 42 eingesetzt werden können.

Bedarf an Gleismaterial und Zubehör

Symbol	Gleisplan												Gleisplan								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	7	7	7	7	4	4	4	11	11	11	11	11	1	—	2	—	4	4	4	11	10
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	3	4
	3	3	3	3	5	5	5	6	7	7	7	7	2	2	4	1	5	2	—	1	3
	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	5	—	—	2	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	22	26	23	10	8	19	11	19	36
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	1	4	4	—	1	—	—
	2	2	2	2	4	4	4	6	6	6	6	6	—	—	—	—	—	—	1	1	2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	16	24	16	16	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	8	—	1	1	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	2	4	4
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	2	—	1	1	1	3	4
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	2	—	2	1	1	2	2	2	5	4
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	1	2	3	3
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	2	3	1	3	2	3	3
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	2	3	3	2	4	4
	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	2	2	3	3	5	5
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	7	7
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bedarf an Gleismaterial und Zubehör

Symbol	Gleisplan																				
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
	16	12	9	12	13	10	12	18	15	17	33	47	27	35	36	26	21	24	20	38	109
	3	8	6	7	5	3	4	3	4	8	9	14	5	3	7	6	2	12	2	7	18
	2	3	5	6	2	2	8	5	8	8	15	14	5	11	8	7	12	8	9	24	24
	6	3	4	2	8	9	9	12	8	15	10	14	10	6	16	14	12	12	9	29	32
	4	—	4	—	1	2	3	9	3	4	2	3	3	5	4	3	13	6	1	10	8
	38	57	35	16	18	20	16	16	14	16	26	36	17	10	21	23	27	37	56	57	49
	1	1	2	3	1	—	1	1	—	—	1	5	3	—	3	5	3	4	6	9	3
	2	1	1	1	2	—	2	2	2	2	4	4	1	—	2	2	2	3	4	3	2
	—	—	4	—	—	16	14	14	14	12	12	13	15	6	12	5	16	21	7	22	53
	—	2	1	1	1	1	2	3	2	6	5	6	9	3	5	4	4	8	5	6	10
	—	—	—	—	—	2	2	2	2	4	4	5	4	—	—	3	5	5	1	2	4
	4	4	2	4	3	4	3	7	3	8	8	9	4	2	4	6	7	8	6	7	11
	5	4	4	2	4	4	5	2	5	4	6	11	3	7	6	4	8	6	8	19	12
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	5	—	—	—	2	1	3
	3	5	4	3	4	3	6	5	3	8	10	11	7	7	2	6	11	10	4	13	13
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	35
	6	2	4	6	5	3	3	6	2	5	7	8	8	9	9	8	6	3	5	2	9
	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
	—	2	2	2	4	2	1	5	1	3	3	3	3	6	3	4	4	3	2	2	5
	—	—	—	2	—	2	2	2	2	4	—	8	—	—	—	—	2	2	1	9	10
	7	2	2	3	4	5	5	7	3	9	11	11	11	7	10	10	9	10	4	8	7
	3	3	4	5	3	4	4	7	3	8	8	14	5	4	7	4	5	5	9	8	18
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	—	—	—	—	2	2	—	3	4
	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	2	2	2	2	—	—	2	—	1
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	—	1	—	—
	5	4	5	5	6	6	6	9	4	9	11	13	9	8	9	9	9	10	8	11	11
	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	4	1	1	—	2	2	—	—	2	—	2	—	—	2	4	2	1	1	—	3	—
	—	1	1	2	2	1	3	3	—	3	5	3	4	2	2	2	3	7	4	2	—
	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	1	—	—	1	2	1	4	—
	—	—	1	1	—	—	—	2	1	—	1	—	—	2	—	2	—	—	1	—	—
	9	4	2	4	4	10	7	8	8	10	10	17	7	5	7	7	9	12	11	13	13
	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	1	2	1	4	—
	—	—	1	1	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—

Bedarf an Gleismaterial und Zubehör

Symbol	Gleisplan							
	43	44	45	46	47	48	49	50
	—	25	14	37	46	43	93	50
	2	8	9	7	8	12	27	24
	2	7	7	7	14	10	20	18
	—	5	7	6	7	34	29	12
	1	3	9	6	5	6	15	5
	3	1	3	2	4	5	8	8
	—	3	5	8	7	10	13	6
	2	8	4	7	9	5	9	9
	2	—	1	3	4	4	6	3
	—	2	—	3	4	4	2	2
	—	—	—	—	—	—	1	—
	—	—	—	—	—	—	1	—
	1	1	2	3	1	1	3	2
	1	1	1	3	1	2	4	3
	—	1	1	1	—	—	3	1
	—	—	—	1	3	—	—	1
	—	2	—	—	—	1	3	1
	—	—	—	—	—	1	—	—
	—	—	—	—	—	—	1	—
	13	14	44	10	29	24	1	29
	—	3	—	—	—	1	1	1
	3	—	1	2	1	1	1	1
	13	—	7	12	11	31	36	11

Symbol	Gleisplan							
	43	44	45	46	47	48	49	50
	—	2	—	—	2	1	2	1
	1	—	3	4	1	3	5	1
	—	—	2	—	—	10	35	5
	—	—	1	1	1	—	4	1
	—	—	—	1	—	—	5	1
	—	—	—	—	—	2	3	—
	—	—	—	—	—	1	2	—
	—	—	—	—	—	—	—	1
	—	1	1	4	6	7	12	17
	1	1	1	2	1	2	2	2
	—	—	—	—	1	1	1	—
	—	—	—	—	1	—	1	—
	2	5	5	8	8	10	17	8
	—	—	—	—	1	—	4	—
	—	1	2	2	1	3	1	—
	—	1	2	4	4	5	5	4
	—	—	2	2	1	2	4	1
	—	—	1	—	—	—	4	—
	—	—	2	—	3	2	—	4
	—	1	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	1	—	—	—

* Diese Gleisstücke werden nicht gefertigt. Sie müssen jeweils aus 1/1 Bogengleisstücken selbst hergestellt werden.