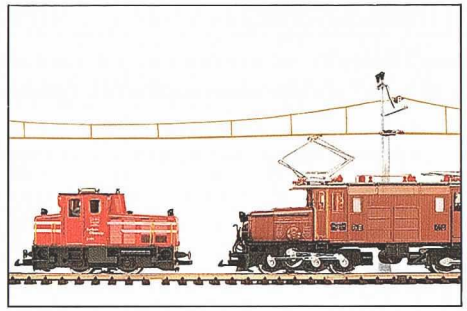
11. OBERLEITUNG Strom von oben

Elektrolokomotiven sind bei einem modernen Zugbetrieb nicht mehr wegzudenken. Für den Aufbau einer Oberleitung wird man belohnt, denn zwei Züge fahren unabhängig auf einem Gleis, was schon sehr reizvoll ist:

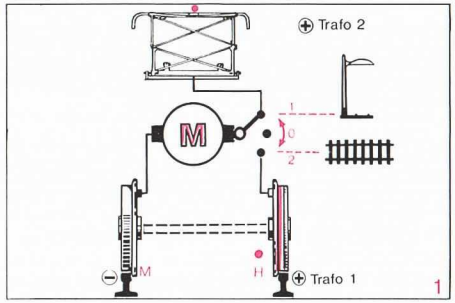
- Zwei Züge im Gegenverkehr kreuzen im Ausweichgleis,
- zwei Züge hintereinander auf der Strecke,
- Beistellung einer Schublok, z. B. auf Gebirgsstrecken,
- Streckenfahrt mit gleichzeitigem Rangierdienst im Bahnhof,
- 2 Loks rangieren gleichzeitig im Bahnhof,
- unabhängige Zugbeleuchtung.

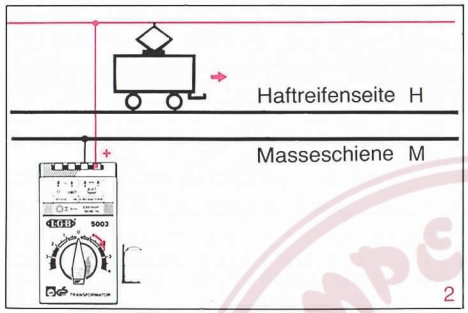
Strom von oben
= zwei Züge auf einem Gleis

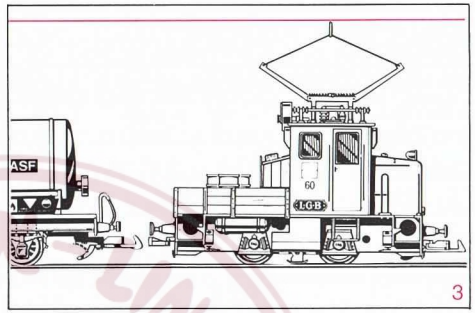


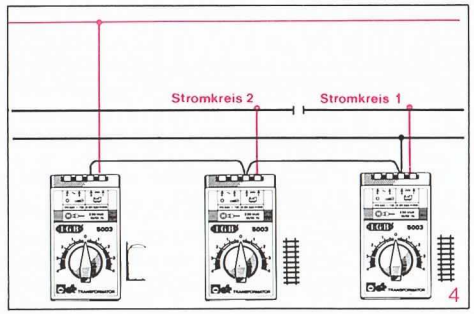
Bei der RhB; Bf Landquart

Fahren mit Oberleitung









Abschaltbare Räderserie für Oberleitungsbetrieb durch Betriebsartenschalter in jeder Ellok.
Bild 1 Jedes LGB-Oberleitungsfahrzeug besitzt einen Schalter zum Wählen der Betriebsart: „Unterleitung- Oberleitung"
Werksseitig wird der Schalter auf Unterleitung eingestellt. Bei Umstellung auf Oberleitungsbetrieb wird die Fahrstromzuführung in der Lok auf einer Radseite (Haftreifenseite) unterbrochen und gleichzeitig der Oberleitungsbügel eingeschaltet.
In der Mittelstellung kann die Lok stromlos abgestellt werden.
Bei Loks mit keinem (2030, 2033, 2046) oder mit doppeltem Haftreifen, (2045) ist die abschaltbare Räderseite (H) auf der Unterseite der Lok durch einen roten Farbpunkt gekennzeichnet.

M = Masseschiene, Minusschiene
H = Haftreifenseite, Plusschiene

Einzug-Betrieb
Elloks fahren auch ohne Oberleitung – wie „normale" Diesel- oder Dampflokomotiven – mit Rad-Stromabnehmern über die zwei Fahrschienen.
Bild 2 Damit eine Ellok am Fahrdraht mit ausgefahrenem Stromabnehmerbügel fahren kann, sind 3 Punkte zu beachten:
1. Fahrdrahtanschluß über einen Anschlußmast mit rotem Kabel an die Plusklemme 1 des Transformators.
Gleisanschluß an die Minusschiene M mit blauem Kabel an die Minusklemme 2 des Trafos.
2. Umschalten des Betriebsartenschalters auf Mast-Symbol, Stromabnehmerbügel ausfahren!
3. Richtiges Aufsetzen der Lok auf das Gleis, d. h., die Ellok wird mit der Räderseite **ohne** Haftreifen auf die stromführende Schiene M gesetzt.
Bei Loks ohne oder mit zwei Haftreifen (2030, 2033, 2045, 2046) ist diese Seite mit einem „Rotpunkt" gekennzeichnet.

Für LGB-Techniker:
Wo ist plus?: In Fahrtrichtung gesehen ist der Pluspol (+) immer in der linken Fahrschiene.
In unseren Schaltplänen ist die Kabelfarbe rot für Plus gezeichnet, d. h., alle Triebfahrzeuge fahren in gezeichneter Richtung nach rechts, Traforeglerknopf ist nach rechts aufgedreht! Plus liegt in dieser Stellung an der Trafoklemme 1.

Kupplungsseite der Ellok
Wer diese (leider notwendige) Theorie in die Praxis umgesetzt hat, wird vielleicht über die Kupplungsseite der Ellok stolpern. Es sei denn, unser LGB-Freund hat seinen Fahrzeugpark schon mit den neuen symmetrischen Kupplungen (Ersatzteil Nummer 2040/2) umgerüstet. Das vorgeschriebene Aufsetzen einer Ellok auf das Gleis hat ja zur Folge, daß dadurch die Kupplungsseite – damit auch die Zugfahrtrichtung – festliegt. In unseren Anschlußbeispielen ist die Lokkupplung immer rechts.
Nun darf man aber nicht dem Fehler verfallen, ein Umdrehen der Ellok würde diese „Zugfahrtrichtung" nach der anderen Seite ermöglichen. In diesem Falle würde die Ellok über den Scherenstromabnehmer keinen Strom bekommen.
Außerdem würde die Diesellok vom Oberleitungstrafo her ungewollt mit beeinflußt und ein unkontrolliertes Fahrverhalten zeigen.
Bild 3 Wer also die „Hauptzugfahrtrichtung" nach der anderen Seite festlegen will, fährt mit der Lokkupplung voraus! Dies ist durchaus nichts Ungewöhnliches, da ja beim normalen Rangieren und Umsetzen von Loks, z. B. in einem Endbahnhof, derartige Zug-Wagenkombinationen durchaus üblich sind.
Diesel- und Dampfloks können nach Belieben auf das Gleis gestellt werden.

Tips und Tricks – Kabelbrücke
Zur Vereinfachung kann der doppelte Anschluß der Masseschiene auch durch eine kurze Kabelbrücke als Stromrückleiter zwischen den beiden Trafoklemmen hergestellt werden.

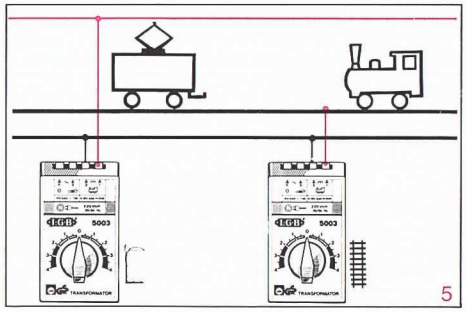
Stromkreistrennung
Bild 4 Hier ein Anschlußbeispiel für eine gemeinsame Oberleitung über 2 verschiedenen Fahrkreisen.
Die Trennung der Stromkreise erfolgt nur einseitig in der Plusschiene mit Hilfe von Isolierschienenverbindern 5026 oder Unterbrechergleisen 1015U. Die Masseschiene und der Fahrleitungsdraht werden nicht unterbrochen! Die blauen Minusklemmen aller Fahrtrafos werden miteinander durch Kabelbrücken gekoppelt und gemeinsam an die Masseschiene angeschlossen.

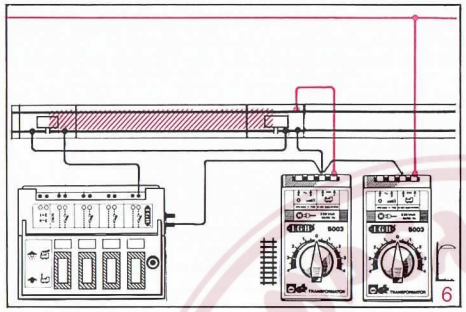
Bei Fahrt von Stromkreis 1 in 2 muß auf gleiche Stellung der Trafo-Reglerknöpfe geachtet werden!

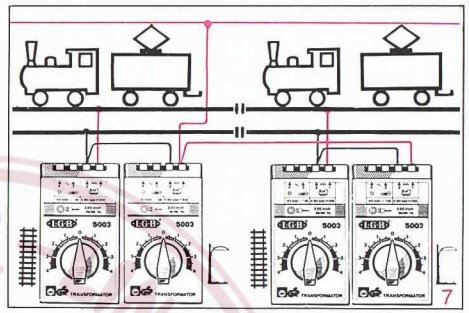
Kehrschleifenanlagen mit Oberleitung
Die wegen ihres interessanten Fahrbetriebs sehr beliebten Kehrschleifenanlagen sind auch beim Oberleitungsbetrieb möglich (siehe Seite 72).

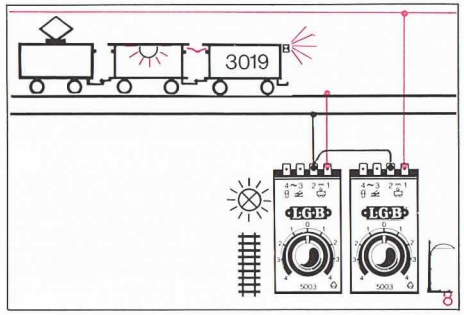
Oberleitungssignale
gelten für den elektrischen Betrieb mit Fahrleitungslokomotiven.
Als Haftetiketten liegen sie dem Warnschildersortiment 5032 bei.

Zwei Züge auf einem Gleis









2-Zugbetrieb mit Ober- und Unterleitung
Interessant wird der Oberleitungsbetrieb erst durch den Einsatz einer zweiten Lokomotive auf demselben Gleis (Mehrzugbetrieb). Hierzu ist ein zweiter Transformator oder Fahrregler erforderlich.
Bild 5 Der Gleisanschluß erfolgt in bekannter Weise. Zu beachten ist lediglich, daß jetzt die eine Fahrschiene zweimal mit Strom von der Minusklemme (2) versorgt wird. Darum nennen wir diesen Schienenstrang auch „Masseschiene".
Die „echte" Oberleitungslok muß auch hier wieder so auf das Gleis gesetzt werden, daß die Haftreifenseite der Lok nicht auf der Masseschiene steht. Sollen zwei Elloks auf ein und demselben Gleis fahren, wird nur bei einer Ellok der Betriebsartenschalter umgeschaltet, die andere fährt man auf „Gleisbetrieb"; dabei spielt die Aufstellung auf das Gleis keine Rolle.
Jetzt fahren zwei Loks unabhängig voneinander auf ein und demselben Gleis. Sie fahren und rangieren mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten und Fahrtrichtungen.

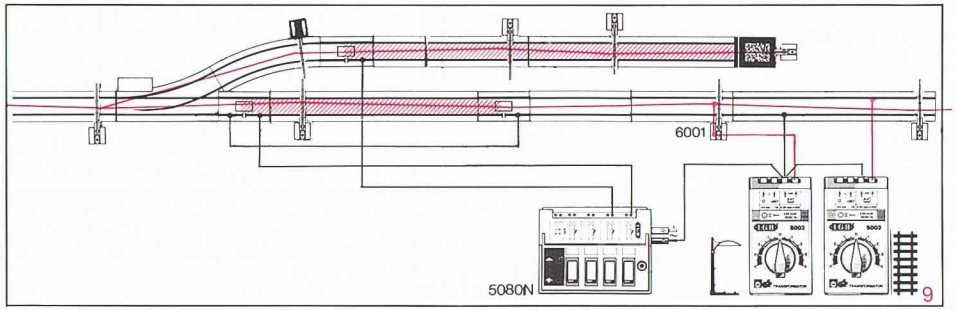
Oberleitung und Gleisabschaltung
Wir unterscheiden bei Oberleitungsbetrieb Haftreifenschiene und Masseschiene. Bei Abstellgleisen, Schaltstrecken und Unterbrechergleisen und bei Signalen mit Zugbeeinflussung wird immer nur die Masseschiene durch Unterbrechergleise 1015 U oder Isolierschienenverbinder 5026 unterbrochen. Daher kann die Masseschiene auch als Steuerschiene bezeichnet werden.
Bild 6 Mit einer Gleisabschaltung in der Steuerschiene, z. B. Signal mit Zugbeeinflussung, kann auch eine oberleitungsbetriebene Ellok beeinflußt werden. Der Fahrdraht der Oberleitung benötigt daher keine extra Trennung.
Wer sich an diese Regel hält, kann auch eine spätere Umrüstung auf Oberleitungsbetrieb problemlos und ohne Änderungen durchführen.

Stromkreistrennung für Vierzug-Betrieb
Bild 7 Zur Trennung der Stromkreise wird das Gleis **beidseitig** mit Hilfe der Isolierschienenverbinder 5026 oder mit einem Trenngleis 1015 T getrennt. Der Fahrleitungsdraht dagegen ist durchgehend.
Dieses Schaltungschema kann auf weitere Stromkreise ausgedehnt werden. Die roten Klemmen aller Oberleitungs-Fahrtrafos werden stets miteinander verkoppelt und gemeinsam an den nicht unterbrochenen Fahrleitungsdraht angeschlossen.
Da die Oberleitung elektrisch eine geschlossene Einheit darstellt, können sich die Gleise verschiedener Stromkreise bei Verwendung der Kreuzungen 1300 oder 1320 problemlos kreuzen. Die sich ebenfalls kreuzenden Fahrleitungsdrähte verlangen keine Isolation oder Trennung.

Individuelle Zugbeleuchtung bei OL-Betrieb
Bild 8 Wenn die Ellok über die Oberleitung mit Fahrstrom versorgt wird, kann die Unterleitung für die Beleuchtung der Wagen dienen. Hierzu schließt man die Wagenbeleuchtungen an den Packpostwagen 3019 an, welcher Einrichtungen zur Stromabnahme aus den Fahrschienen und entsprechende Anschlußbuchsen besitzt.
Mit dem UL-Fahrtrafo läßt sich die Wagenbeleuchtung unabhängig vom Fahrstrom regulieren, sowie nach Bedarf ein- und ausschalten. Auch beim langsamfahrenden oder stillstehenden Zug bleiben dann die Wagen konstant hell beleuchtet, was besonders bei nächtlichem Freilandbetrieb sehr effektvoll und wirklichkeitsgetreu ist.

Bild 9 Eine Gleisabschaltung für Oberleitungsbetrieb wird genauso aufgebaut wie beim herkömmlichen Unterleitungsbetrieb.
Dies bedeutet: Die Oberleitung wird elektrisch nicht getrennt! Notwendige Trennfunktionen liegen in der Unterleitung, also im Gleisprofil in der sogenannten „Minusschiene".

Foto: Ing. A. Mozina



Standard-Oberleitung für Nebenbahnen und Tram

Das Oberleitungs-Baumaterial
6000: einfacher Streckenmast
6001: Streckenmast mit Anschlußkabel
6000/2: Fahrdrahtausleger zum Nachrüsten
6060: Fahrdraht 600 mm

Die Abstände der Maste müssen der Fahrdrahtlänge entsprechen.
Lange Fahrzeuge, z. B. RhB-Wagen 3067/68, Lok 2085D, haben in Gleisbögen auch einen größeren Überhang. Damit sie nicht am Mast streifen, sollte man die Oberleitungsmaste in Bogenstrecken mit größerem Abstand vom Gleis montieren.
Basteltip: Gleishalter absägen und Mast mit größerem Abstand zum Gleis auf Grundplatte schrauben.

Montage- Handgriffe
Bild 1 Für eine Oberleitungsstrecke werden viele Oberleitungsmaste 6000 und pro Stromkreis wenigstens 1 Anschlußmast mit Zuleitungskabel 6001 benötigt.

Bild 2 Montage-Handgriffe zum Einhängen eines zusätzlichen Mastauslegers 6000/2 für zweigleisige Strecken.
Endmaste bauen wir uns selbst. Basteltip: Mastausleger entfernen, Seitenlöcher bohren, Oberleitungsdraht durchschieben, abwinkeln.

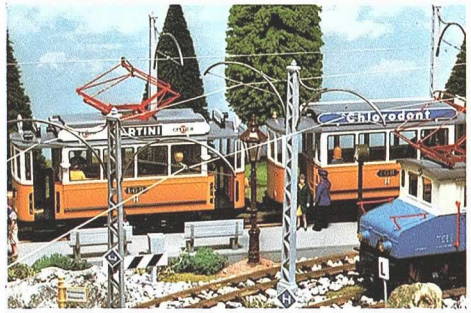
Bild 3 Befestigung am Gleis zwischen den Schwellen über Schnappverschluß, zusätzlich mit Schraube bei stationären Anlagen.

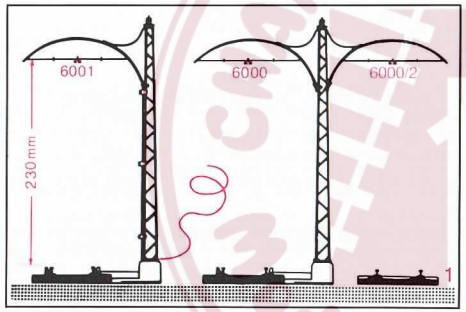
Bild 4 Bei richtiger Montage arretieren sich die Oberleitungsdrähte an einer der 3 Noppen des Auslegerarmes von selbst.
Zum individuellen Einpassen kürzt man die Drähte durch Einkerben mit einer Feile (Sollbruchstelle).

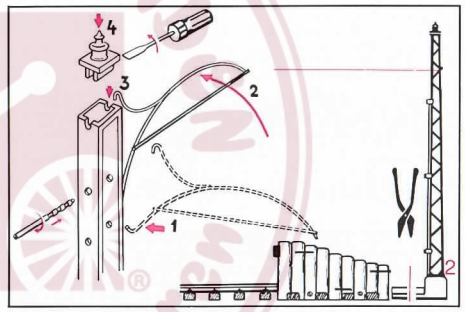
Fahrdraht und Masten
Fahrleitungsmasten werden an ein Gleis-Schwellenbett angeklemmt. Die seitliche Fixierung des Oberleitungsdrahtes über der Mittellinie des Gleises ist wichtig. Denn bei einer zu großen Abweichung kann der Oberleitungs-Stromabnehmer der Lok vom Draht abrutschen.

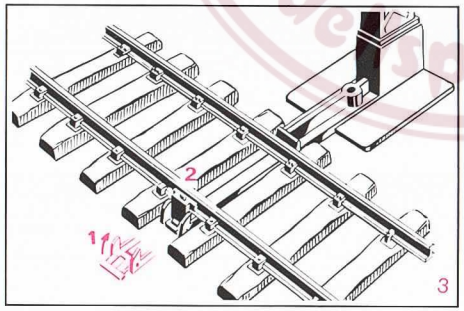
Bild 5 Über Kreuzungen kann der zusätzlich nötige Fahrdraht durch Überkreuzen des Hauptdrahtes angebracht werden. Die Stromabnehmerbügel der Loks gleiten darüber hinweg.
Bild 6 Fahrdrahteinhängung bei Gleisverzweigung durch eine Weiche.

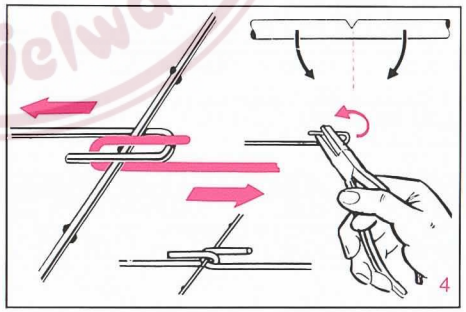
Bild 7 Querverspannung, ein Bastelvorschlag der in der Bauanleitung „Fahrdraht über der Schiene" ausführlich beschrieben ist.

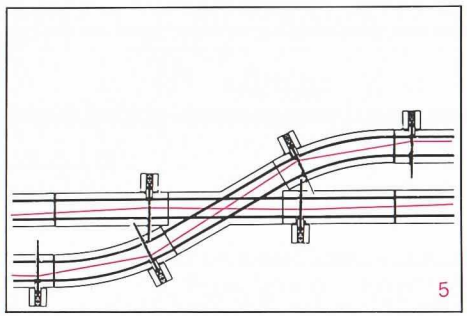


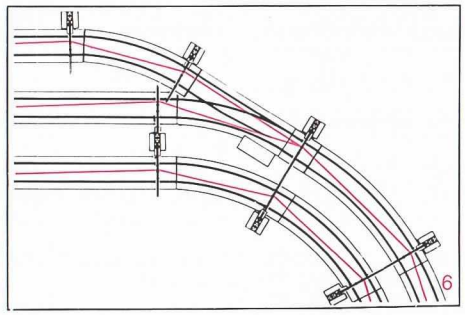






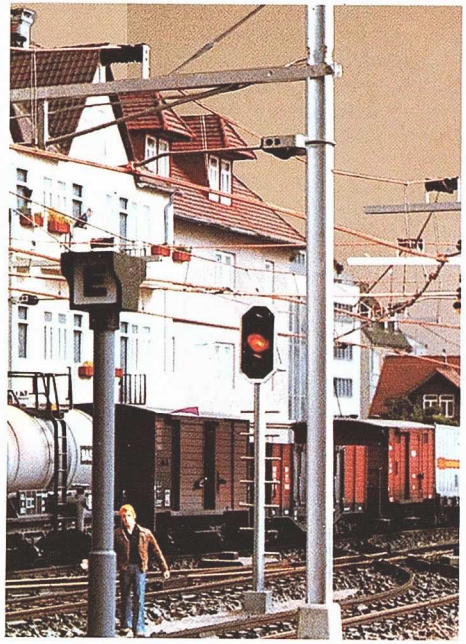




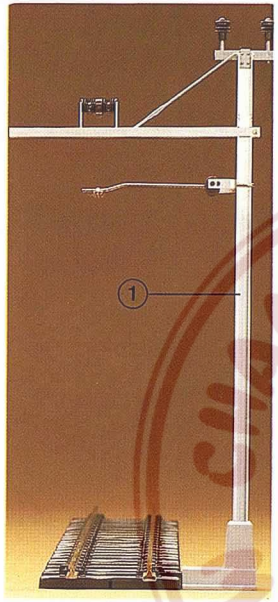


7

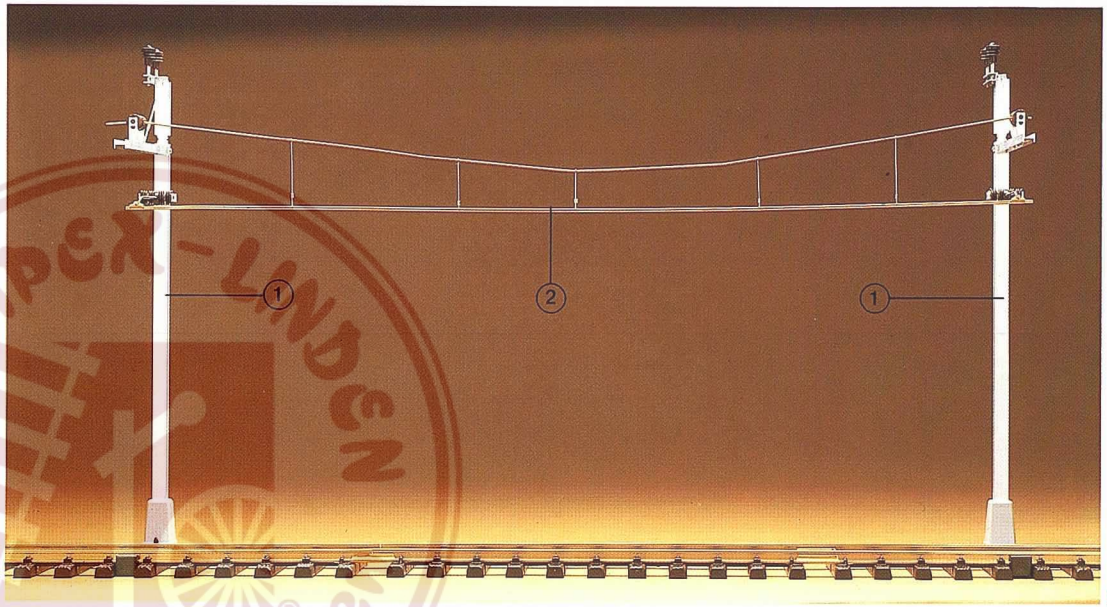
Modell-Oberleitung für Hauptbahnen



LGB-Anlage im Verkehrshaus Luzern



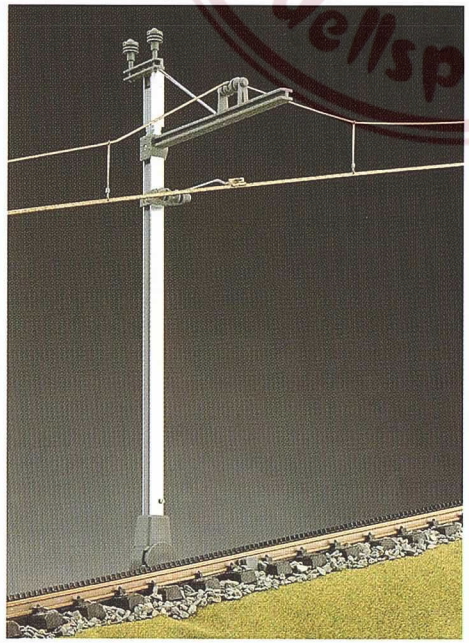
▲ Der Mast für die Ebene . . .



3

▲ Die Fahrdrahtverspannung

▼ . . . und für die Bergstrecke

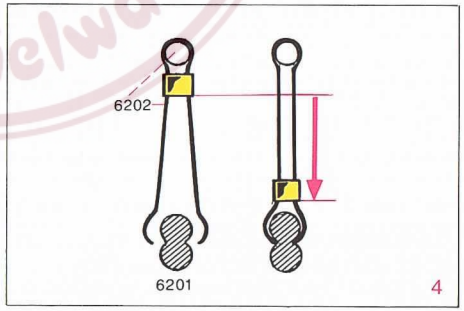


2

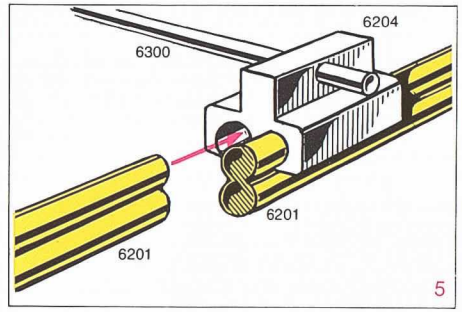
Modell-Oberleitung mit Metallmasten
Ein wetterfestes Bausatzsystem für anspruchsvolle Modellbahner enthält ein Oberleitungssystem nach Vorbild der Schweizer Bahnen.

Die Fahrleitungen bestehen wie beim großen Vorbild aus separat zu montierenden Teilen. An „Tragseilen" sind über Hänger die Fahrdrähte befestigt. Das Einpassen zwischen zwei Fahrdrahtauslegern ist durch Kürzen der Fahrdrähte und der „Tragseile" kein Problem.

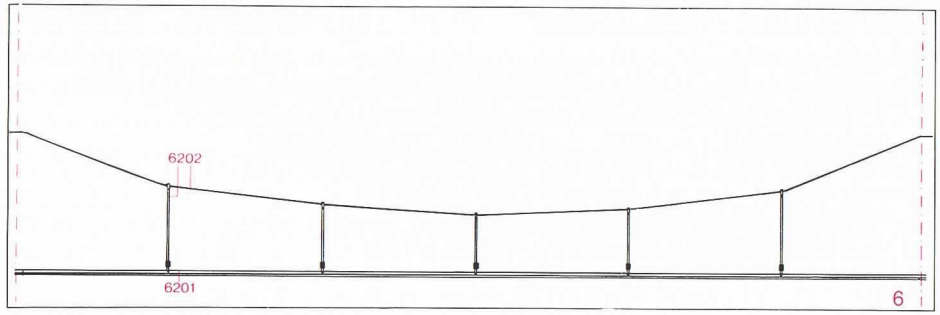
Die Fahrleitungsanlage
1. Oberleitungsmast 6100 für Talstrecken.
2. Oberleitungsmast 6300 für Bergstrecken mit schwenkbarem Sockel.
3. Die Fahrdrähte ② werden über „Hängern" an Tragseilen montiert und dann zwischen zwei Masten ① befestigt.
4. Aufhängen des Fahrdrahtes, ganz einfach.
5. Das Befestigen eines Fahrdrahtes zwischen zwei Oberleitungsmasten geschieht durch Einschieben in einen der beiden Kanäle des Fahrdrahthalters.
6. Die komplett zusammengesetzte 680 mm lange Fahrdraht-Anlage.



4



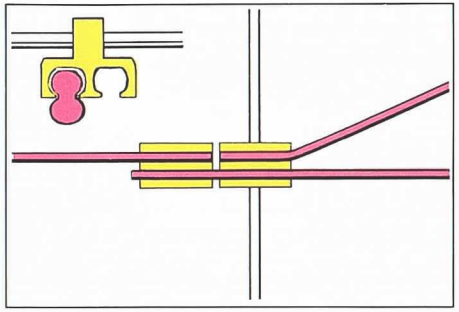
5

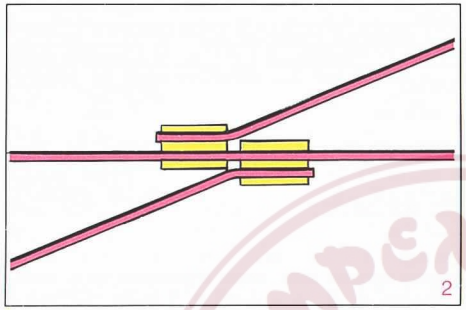


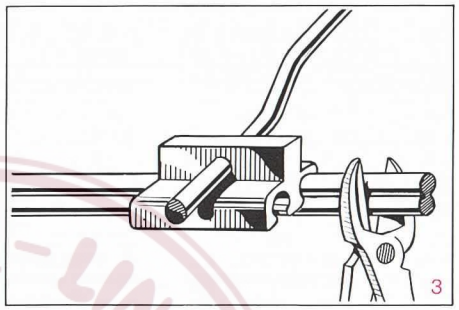
6

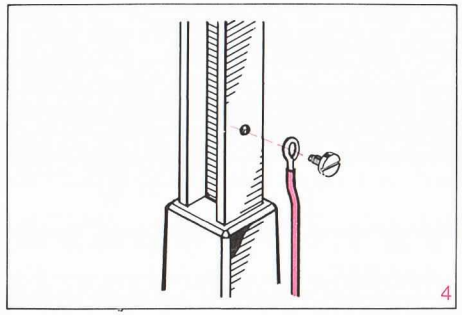
Jumper-Linden Modellspielwaren

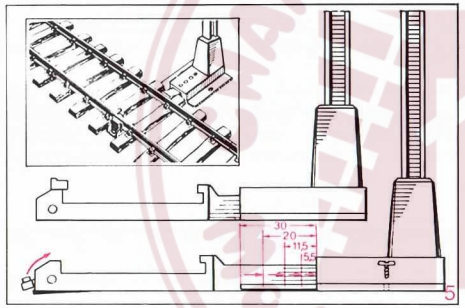
Modell-Oberleitung universell aufbaubar

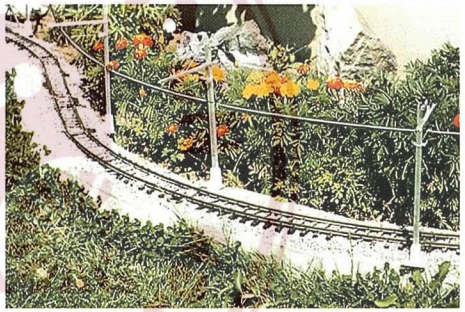


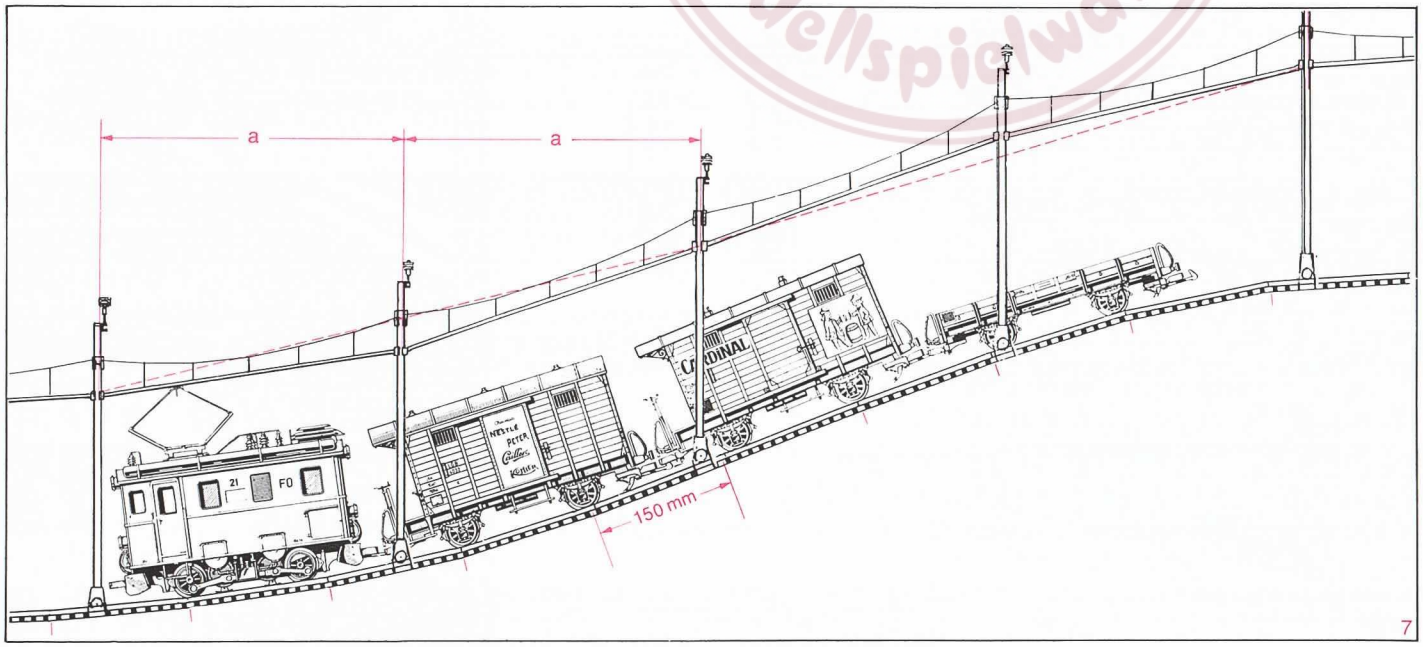












Da man an keine starren Fahrdraht-Fixlängen gebunden ist, läßt sich praktisch jede Gleissituation mit der LGB-Modelloberleitung aufbauen.

Der Oberleitungsabzweig:
Bild 1 Mit der Fahrdrahtklemme 6204 kann eine abzweigende Oberleitungsstrecke gebaut werden.

Oberleitung über einer Gleiskreuzung
Bild 2 Dort wo sich zwei Fahrdrähte überschneiden, z. B. über einer Kreuzung oder DKW, werden die Fahrdrähte mit Hilfe einer Fahrdrahtklemme 6204 über die Kreuzungsstelle geführt.

Fahrdrähte einpassen
Bild 3 Das Kürzen der Fahrdrähte erfolgt mit einem Seitenschneider.

Elektrischer Anschluß der Oberleitung
Für eine gute Stromversorgung ist eine öftere Einspeisung des Oberleitungsfahrstromes, besonders auf Bergstrecken zweckmäßig.
Bild 4 Die Metallmaste 6300 mit schwenkbarem Sockel besitzen daher eine Schraube zum Anklemmen eines Kabels.

Mastaufstellung direkt am Gleis
Bild 5 Die Fahrleitungsmaste werden an einem Gleis zwischen zwei Schwellen eingeschnappt. In Bogenstrecken kann der Mastabstand zum Gleis durch Verstellen des Gleishalters vergrößert werden.
Auf stationären Anlagen werden die Maste zwecks besserem Stand mittels zwei Schrauben befestigt.
Bild 6 Oberleitung im Freilandbetrieb.

Oberleitungsmast 6300 für Zahnrad-Bergstrecken
Bild 7 Um auf Steigungsstrecken Oberleitungsmaste senkrecht stellen zu können besitzen diese einen schwenkbaren Sockel. So können sie sich jedem beliebigen Steigungswinkel auf einfache Weise anpassen.

Am Beginn und Ende
einer Steigungsstrecke werden mehrere kurze Gleisstücke Art.-Nr. 1015 (oder 1102) eingesetzt. An den einzelnen Schienenstößen können so die notwendigen Steigungsveränderungen eingeleitet werden.

Nun aber zu einem ganz anderen, besonders liebenswerten Thema:
Zur stimmungsvollen Gestaltung von Bahnanlagen und Gelände benötigt man ein abwechslungsreiches Zubehörprogramm.
Erst dadurch läßt sich eine Modellbahn-Realistik aufbauen, bei der man sich manchmal fragt: „Modell oder Wirklichkeit?" ■

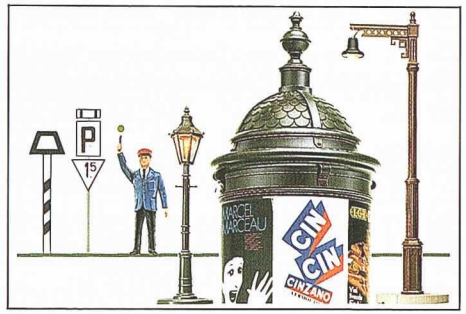
CHAMPEX-LINE Modellspielwaren

12. ZUBEHÖR FÜR ANLAGEN

Eine Eisenbahn ohne Zubehör wäre nur eine halbe Sache. Dort, wo Züge halten, wohnen auch Menschen, dort stehen Häuser, Bahnhöfe, Brücken, Bahnschranken etc.
Im LGB-Hauptkatalog wird bereits ein Sortiment an Zubehörteilen verschiedener Art vorgestellt.

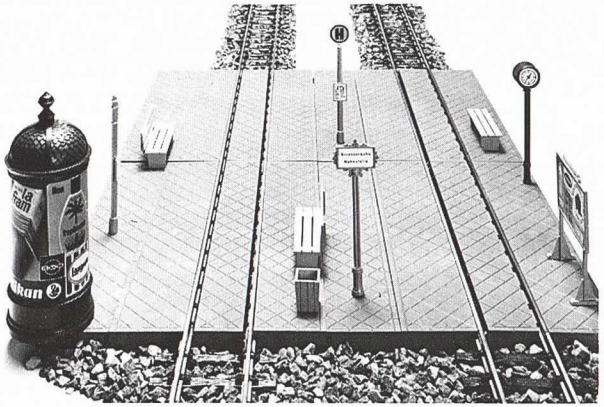
Darüber hinaus bietet die Zubehörindustrie über den Modellbahn-Fachhandel weitere interessante Artikel an, die maßstäblich zur LGB passen.

Technik und Landschaft



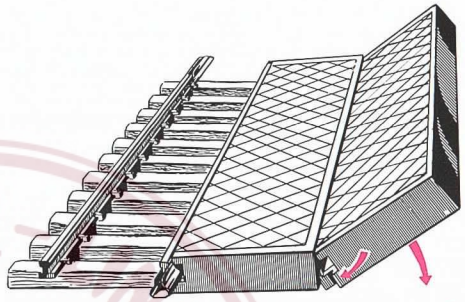
Detail aus der Anlage Seite 182.

LGB-Bahnsteige und Haltestellen



1

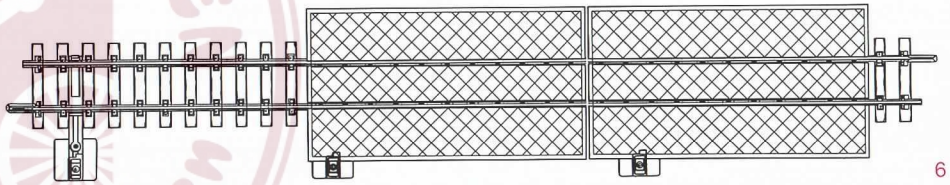
2



5

Bild 5 Befestigung unter den Schienenstößen, Einhängenasen zum Anklemmen weiterer Platten bei Bahnsteigverbreiterungen.

Bild 6 Oberleitungsmaste können auch in die Bahnsteigplatte eingelassen werden. Auf der Unterseite sind hierzu Sägemarkierungen eingraviert.



6

Der LGB-Bahnsteig 5034 (12-teilig)
verkleidet alle geraden LGB-Gleise in niveaugleicher Höhe mit den Schienen. Er wird überall dort eingesetzt, wo auch bei den großen Bahnen das Begehen und Befahren von Gleisen erlaubt ist, also in

- Personenbahnhöfen als Bahnsteig
- Güterbahnhöfen als Ladestraße
- Haltestelleninseln bei Straßenbahngleisen;

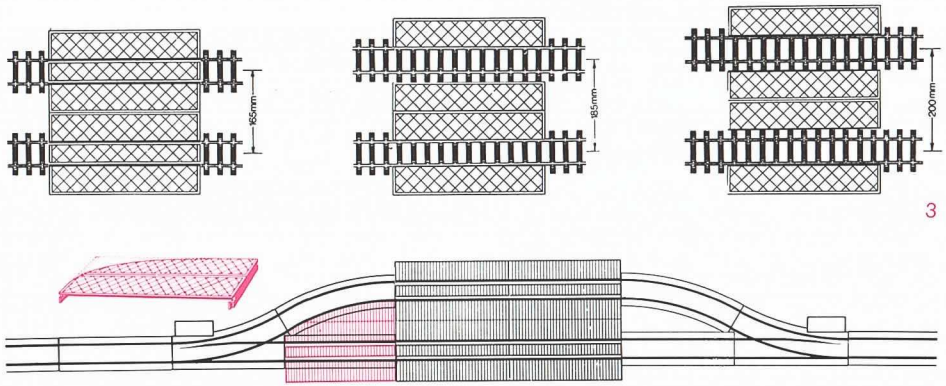
schließlich wollen auch die LGB-Mini-Menschen nicht über die Gleise stolpern.
Bild 1 Eine Straßenbahn-Haltestelle.

Die LGB-Litfaßsäule 5038
Die LGB-Litfaßsäule ist eine Original-Nachbildung und kann auch als (Modellbahn-) Sparbüchse verwendet werden.

Das LGB-Haltestellen-Set 5033 (8-teilig)
enthält unentbehrliche Requisiten für die Ausschmückung von Bahnhöfen und Straßenbahnhaltestellen.
Bild 2 Der Bausatz ist auf Bahnsteigen 5034 leicht aufzubauen. Die Unterseiten der breiten Bahnsteigplatten enthalten vorgebohrte Stecklöcher für Haltestellenschilder und die Bahnhofsuhr.

Bild 7 Bahnsteig-Stimmungsmotiv mit dem Bausatz unseres Haltestellensets 5033.

7



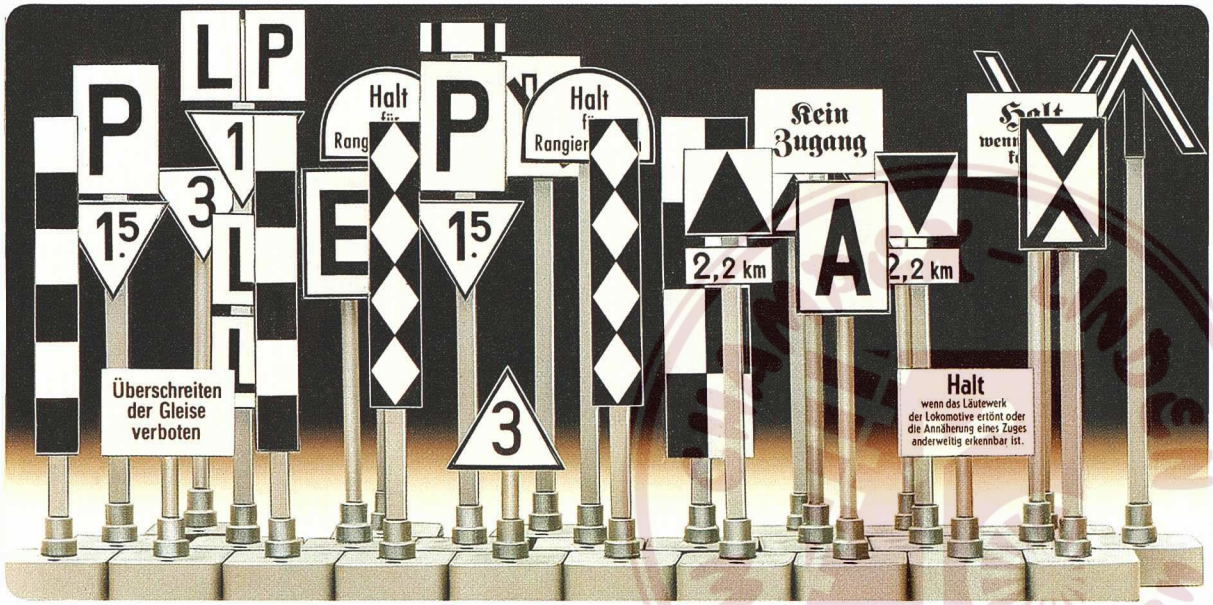
3

4

Tips zur Montage der Bahnsteigplatten
Bild 3 Bahnsteig zwischen zwei Gleisen; je nach Einbaulage erhält man verschiedene Gleisabstände.

Bild 4 Bahnsteige können bei fest aufgebauten Anlagen auch an Bogengleise angepaßt werden (Laubsägeschnitt).

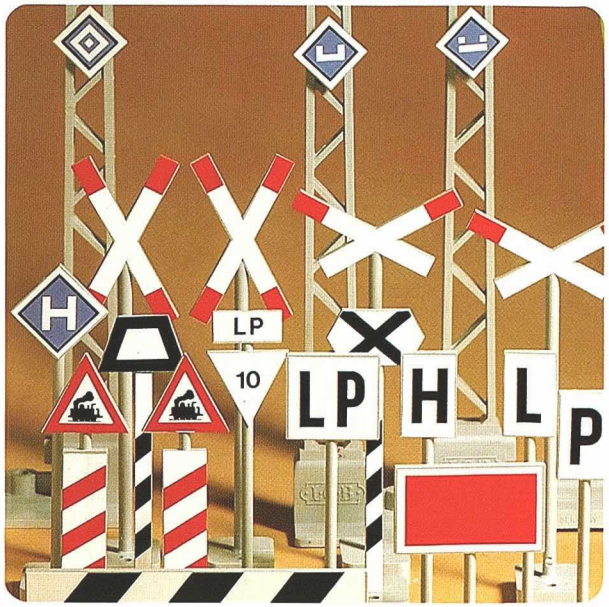
Nebensignale im Bahnhof und am Bahndamm



1

Eisenbahn-Nebensignale
Am Rande von Schienenwegen sind viele Ergänzungs- und Zusatzsignale aufgestellt die keine Verstellfunktionen haben, aber für einen geregelten Eisenbahnbetrieb unbedingt erforderlich sind.
In den beiden LGB-Schilder-Sortimenten 5031 und 5032 sind nahezu alle im Großbetrieb vorkommenden Signaltafeln enthalten. Beide enthalten auch die notwendigen, für das jeweilige Signal passenden Schildtafeln mit standfestem Sockel.

5031 Nebensignale-Sortiment
Bild 1 Enthält standfeste Eisenbahn-Nebensignale und -Tafeln zur Regelung des Bahnverkehrs, wie Neigungs-, Schneepflug-, Rangierhaltetafeln, Langsamfahrsignale u. v. a. m. Jeder Schildmast kann von seiner Sockelplatte abgezogen werden. Damit ist eine direkte Aufstellung in vorgebohrten Löchern der Anlagengrundplatte möglich.



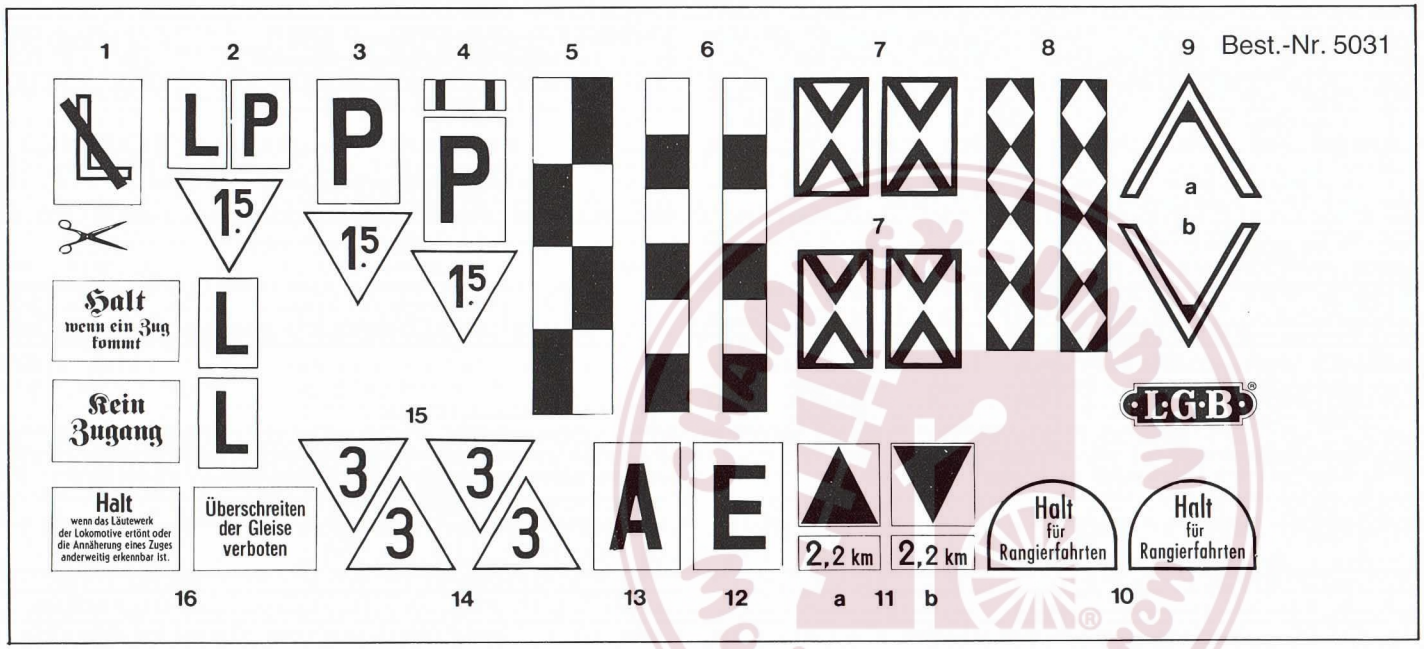
2 Foto: R. Münzing

3

5032 Warnschilder-Sortiment
Bild 2 Enthält verschiedene standfeste Eisenbahn-Signaltafeln und Warntafeln für den Straßenverkehr, wie Warnbaken und Warnkreuze für Bahnübergänge.

Bild 3 Pfingsten bei der Jagsttalbahn. Das rechts außen stehende Schild signalisiert die Wiederholung eines Pfeifsignals und eine vorgeschriebene Fahrgschwindigkeit von maximal 15 km/h.

Nebensignale an der Strecke und im Bahnhof



5031 Eisenbahn-Nebensignale

1 LP 5 Durchläuteendtafel, das Läuten ist einzustellen.

2 LP 3 Läute- und Pfeiftafel mit Geschwindigkeitstafel für max. 15 km/h und zusätzlicher Durchläutetafel bis zum Signal LP 5.

3 BÜ 4 Pfeiftafel mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf 15 km/h.

4 BÜ 4 Pfeiftafel mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf 15 km/h, und zusätzlichem Durchpfeifesignal bis zum Ende der Gefahrenstelle.

5 Ne 4 Schachbrettafel zeigt an, daß das Hauptsignal nicht unmittelbar rechts neben dem Gleis steht.

6 Merkpfahl ersetzt bei Fernüberwachung die Rautentafel 8.

7 Ne 2 Vorsignaltafel ersetzt bei vereinfachter Signaldarstellung das Vorsignal.

8 Ne 11 Rautentafel kündigt dem Lokführer ein Blinklicht Überwachungssignal an einem ungesicherten Bahnübergang an.

9 Ne 7 Schneepflugtafel für Schneepflüge mit beweglichen Pflugscharen, steht vor Bahnübergängen; a: heben, b: senken.

10 Ra 10 Rangierhaltetafel, bis hierher darf rangiert werden.

11 Ne 12 Neigungswechseltafel mit Längenangabe der Streckenneigung, a: Steigung von mehr als 7‰, b: Gefälle von mehr als 7‰.

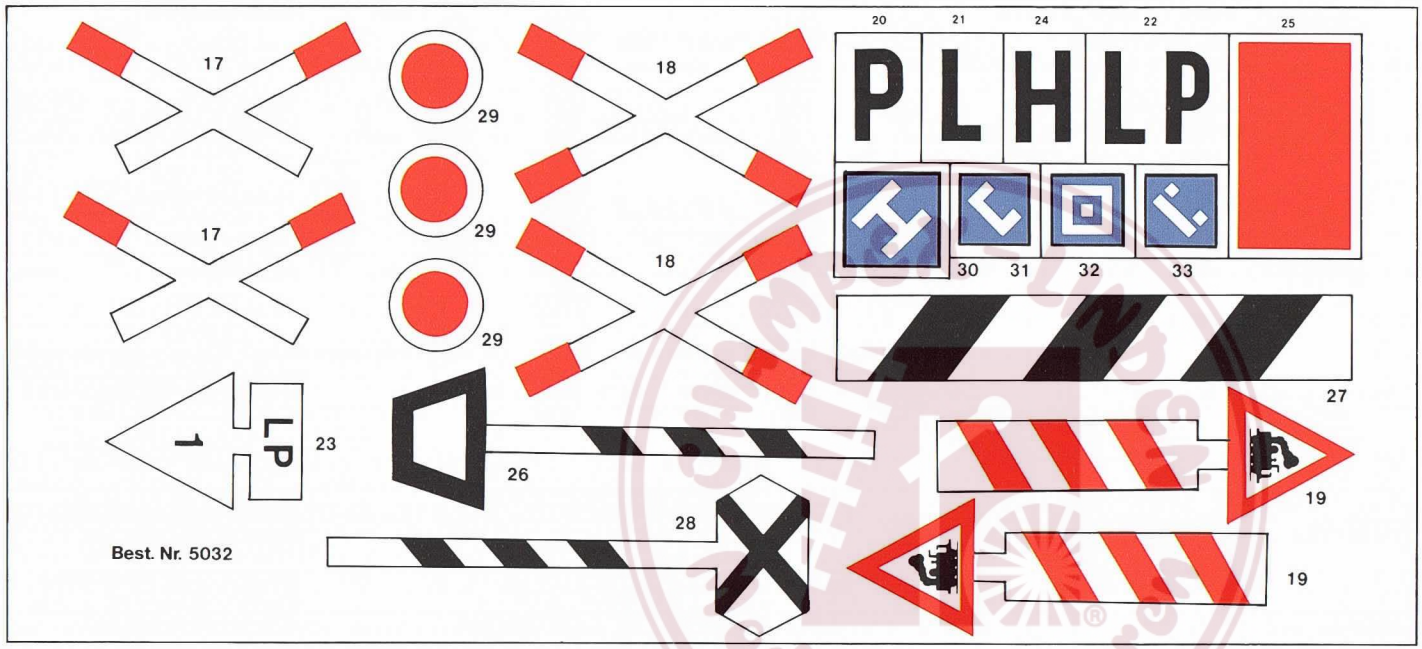
12 Lf 3 Langsamfahrsignal – Endscheibe.

13 Lf 5 Langsamfahrsignal – Ankündigung für ständige Geschwindigkeitsbeschränkung; steht vor 14 oder 15.

14 Lf 4 Langsamfahrsignale, max. 30 km/h für ständige Geschwindigkeitsbeschränkung, z. B. bei scharfen Gleiskrümmungen, mehreren Bahnübergängen.

15 Lf 4 Wie 14, jedoch niedere Bauart.

16 Gebots- und Verbotstafeln.



5032 Eisenbahn-Nebensignale

Straßenverkehrszeichen

17 Andreaskreuz für beschrankte ein- und mehrgleisige schienengleiche Bahnübergänge (bis 1961).

18 Andreaskreuz für beschrankte ein- und mehrgleisige schienengleiche Bahnübergänge (ab 1962).

19 Unbeschrankter Bahnübergang (Schild nach StVO).

Eisenbahn-Nebensignale

20 LP1 Pfeiftafel

21 LP2 Läutetafel

22 LP3 Läute- und Pfeiftafel

23 LP3 Läute- und Pfeiftafel mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf 10 km/h.

24 Ne5 Halt für den Zuganfang planmäßig haltender Züge.

25 Sh2 Schutzsignal, als Wärterhaltescheibe kennzeichnet sie eine vorübergehend nicht befahrbare Gleisstelle.

26 Ne1 Trapeztafel, bestimmte Züge halten vor einer Betriebsstelle, ersetzt bei Nebenbahnen das Einfahrsignal.

27 Ne6 Haltepunkttafel, „Ein Haltepunkt ist zu erwarten", steht 150 m vor einem Haltepunkt (auf Nebenbahnen), auf Hauptbahnen im Bremswegabstand der Strecke vor dem Bahnsteig.

28 K16 Kreuztafel, zeigt bei fehlendem Vorsignal an, daß ein Hauptsignal zu erwarten ist (Epoche 2 1925-1945). Die Kreuztafel wurde 1946 durch die Vorsignaltafel Ne2 ersetzt.

29 Zg4 Zugschlußscheibe, vereinfachtes Schlußsignal (Tageszeichen). Für einzeln fahrende Loks, kurze Güterzüge, Arbeitszüge und Nebenfahrzeuge.

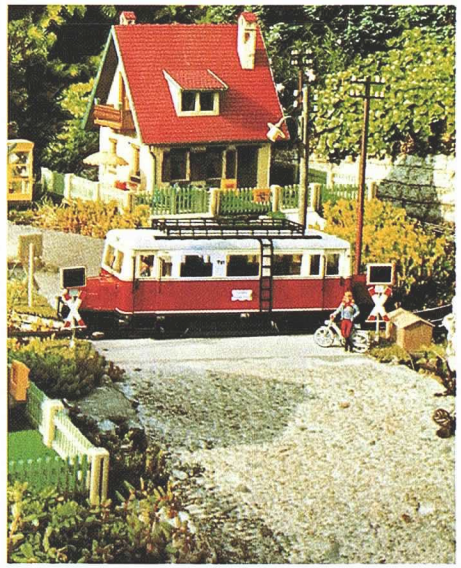
Fahrleitungssignale

30 „Halt der Zugspitze" für Triebfahrzeuge mit Stromabnehmer.

31 El2 Einschaltsignal, „Triebfahrzeug darf eingeschaltet sein", (nach Vorbeifahrt am Signal).

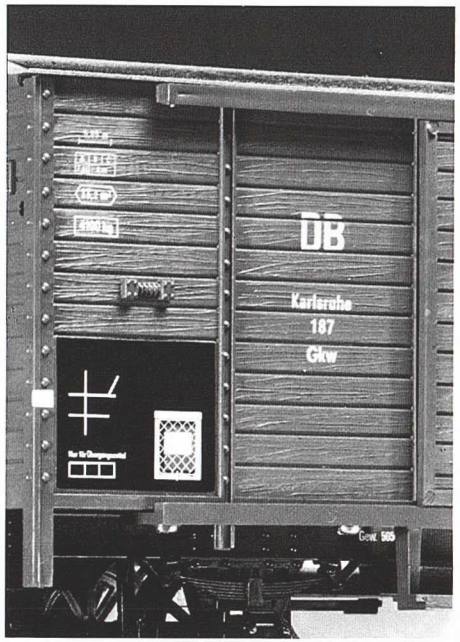
32 El6 Ende der Fahrleitung, „Halt für Fahrzeuge mit gehobenem Stromabnehmer". Aufstellung neben dem Gleis, an Gebäuden, oder in der Fahrleitung hängend.

33 El1 Ausschaltsignal, „Triebfahrzeug muß am Signal ausgeschaltet sein".



Warnblinkleuchte an einem unbeschrankten Bahnübergang. Ein Motiv aus der „Modellbahnschau im Harz" von K. H. Kramer.

Geheimnisvolle Zeichen an Güterwagen . . .



1

Geheimnisvolle Zeichen an Güterwagen
Täglich rollen Güterwagen über die Schienennetze der verschiedenen Bahnverwaltungen. Auffallend ist die große Verschiedenartigkeit der einzelnen Wagentypen. Da gibt es Kesselwagen für Heizöl, Benzin und Chemikalien, aber auch für Zement; ferner eine große Menge verschiedener geschlossener und offener Waggons für die unterschiedlichsten Beförderungsgüter. Damit die Bahnkunden und Eisenbahner sich schnell orientieren können, wurden alle Güterwagen (ebenso Personenwagen) klassifiziert und mit schnell lesbaren Kurzbeschriftungen versehen.
Die Vielfalt der Wagenbauarten, die ständigen Neuanpassungen und die internationale Normung machten laufende Neuordnungen dieses Registriersystems notwendig. Eine vollständige Aufzählung aller Details würde den Rahmen dieser Berichterstattung sprengen. Hier soll nur den LGB-Freund Interessierendes dargestellt werden.
Bild 1 Der Gkw ist ein geschlossener Güterwagen mit einer Lastgrenze unter 15 Tonnen. Das Leergewicht des Wagens beträgt 4100 kg, Ladefläche 13,2 m², Ladegewicht 7,5 t, Ladelänge 5,95 m.

Die Beschriftungen an Güterwagen sind vielseitig.
Sie geben – in meist graphisch reizvoller Gestaltung – Auskunft über technische Einzelheiten und Ausstattungsmerkmale der einzelnen Waggons:

Anschriften an den Seitenwänden.

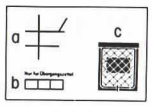
10 m² — Ladefläche

5,0 m — Ladelänge

LüP 6,7 m — Länge des Wagens über Puffer

10800 kg — Gewicht des Wagens

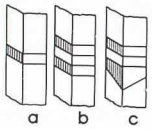
20t — Ladegewicht/Tragfähigkeit



Anschriftenfeld
a) Schriftgitter für Kreideanschriften
b) Gitter für Übergangszettel
c) Zettelhalter für Frachtzettel

A	B	C
18t	20t	

Lastanschriften
geben an, mit welchem Gewicht ein Güterwagen auf den Streckenklassen A, B oder C maximal beladen werden darf. Diese Unterscheidung ist notwendig, da auf verschiedenen Strecken der Gleiskörper nur einen geringen Achsdruck zuläßt.



Bremskennzeichnung
an den Längsträgern mit Eckstreifen angebracht:
a) nur eine Bremsdruckluftleitung vorhanden
b) mit Güterzugbremse
c) mit Güterzug-Personenzugbremse

P — Privatgüterwagen

Achtung Lebensgefahr unter elektrischen Fahrleitungen

18000l — Inhalt in Liter bei Behälterwagen

Kessel hat Schwallbleche

VORSICHTIG VERSCHIEBEN — Ladegut mit brennbaren Flüssigkeiten

Anschriften vorzugsweise an den Längsträgern:
Revisionsraster, das Datum sagt aus, wann die letzte Revision durchgeführt wurde. Bei einigen Bahnverwaltungen ist aber damit auch die nächste durchzuführende Revision gekennzeichnet.

REV 7. 10. 80

Wagen darf nicht über den Ablaufberg laufen

6,7 m — Achsstand oder Drehzapfenabstand

(-) — Wagen hat Lenkachsen

Zeichen zum Ansetzen der Hebevorrichtung beim Anheben beladener Wagen

K - GP — Güterzug – Personenzugbremse, Bauart Knorr

Schmierraster (bei der ÖBB)

4M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

T — Transitzeichen
Die Querschnittmaße des Wagens entsprechen den Übergangsbestimmungen des RIV nach fremden Bahnen.

Gattungsbuchstaben an Güterwagen

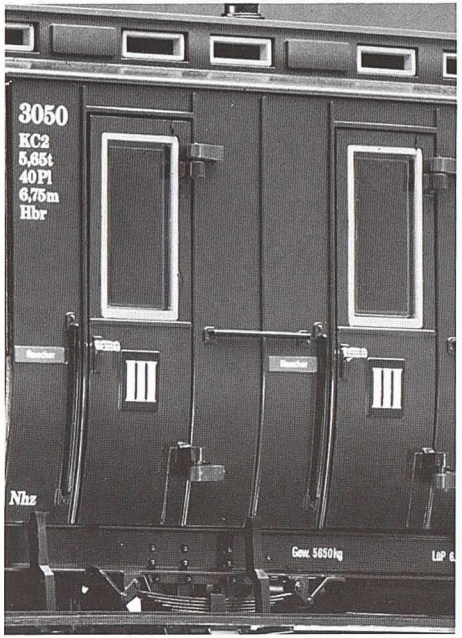
Zweiachser	Vierachser	
G	GG	Gedeckter Güterwagen mit Flach- oder Tonnendach
K		Klappdeckelwagen
V		Verschlagwagen mit Ladewänden
O	OO	Offener Wagen mit Bordwänden höher als 80 cm
R		Rungenwagen mit Stirn- und Seitenbordwänden
S	SS	Rungenwagen mit eisernen Rungen
X	XX	Offene Wagen mit Wänden weniger als 80 cm hoch
U	UU	Behälterwagen zur Beförderung von pulverförmigen oder flüssigen Gütern
BT		Großbehälter Tragwagen mit abnehmbaren Großbehältern

Die Gattungsbuchstaben werden durch zusätzliche Nebenzeichen ergänzt und ergeben so ein Gattungszeichen.

m	Ladegewicht bis 20 Tonnen
mm	Ladegewicht mehr als 20 Tonnen
w	Ladegewicht weniger als 15 Tonnen (bei der ÖBB 10 t)
h	Dampfheizleitung
k	Lastgrenze unter 20 t bei zweiachsigen Wagen
/s	Schmalspurwagen bei der ÖBB

Anschriftenbeispiele
OOm = ein offener 4-achsiger Schmalspur-Güterwagen der ÖBB mit Bordwänden, zugelassen für ein Ladegewicht bis 20 Tonnen (LGB-Nr. 4062).
Ow = ein offener zweiachsiger Güterwagen mit Bordwänden höher als 80 cm, für ein zugelassenes Ladegewicht bis 15 Tonnen.
Das Gattungszeichen wird durch eine mehrstellige Wagennummer ergänzt.
Ein **P** hinter dieser Nummer bedeutet, daß dieser Wagen Privatbesitz einer Firma ist.

Trampert Modellspielwaren



2

Die Haupt- und Nebenzeichen bei Reisezugwagen.
Aus der nachstehenden Tabelle ist zu ersehen, daß die Nebenzeichen bei den Reisezugwagen eine andere Bedeutung haben, als die bei den Güterwagen. Als Wagenbeschriftung erscheinen die Nebenzeichen der Reisezugwagen in der aufgeführten Reihenfolge.

Hauptgattungszeichen

A	Sitzwagen 1. Klasse
B	Sitzwagen 2. Klasse
AB	Sitzwagen 1. und 2. Klasse
C	Sitzwagen 3. Klasse
K	Schmalspurwagen
L	Lokalbahnwagen
Post	Bahnpostwagen
Pw	Reisezuggepäckwagen
WG	Gesellschaftswagen
WR	Speisewagen (Waggon-Restaurant)

Nebenzeichen

4	Eine Ziffer in Verbindung mit dem Hauptzeichen gibt die Zahl der Wagenachsen an.
i	Durchgangswagen mit offenen Übergängen
ip	Mittelgang, geschlossene Plattformen, offene Übergänge
/s	Schmalspurwagen (nur in Österreich)
ü	D-Zugwagen mit geschlossenen Übergängen von Wagen zu Wagen und abgeschlossenem Seitengang in den Sitzwagen
y	wie vor, jedoch mit Mittelgang oder offenem Seitengang.

Außer den bereits angeführten Zeichen findet man noch weitere Beschriftungen an den Reisezugwagen, die über technische Ausrüstung und spezielle Verwendungszwecke Auskunft geben. Ihre Bedeutung ist meist schon aus den gewählten Abkürzungen ersichtlich. So bedeuten z. B.:

DYN	Dynamo, Elektrische Beleuchtung
ElHz	Elektrische Heizung
Hbr	Handbremse
Nhz	Naßdampfheizung
Pl	Anzahl der Sitzplätze

Bild 2 Der KC2 ist ein Schmalspur-Personenwagen der 3. Klasse mit 2 Achsen. Er hat 40 Sitzplätze, ist 6,75 m lang, hat eine Handbremse und wird mit Naßdampf beheizt (LGB-Nr. 3050).

Bild 3 Postabteil eines Pw Post 3019. Innenausstattung von R. Thiele.

Prüfen wir doch einmal das soeben erworbene Wissen, mit der Frage: „Was ist ein B4ip/s?"

Bild 4 LGB-Eilzugwagen 3062 der ÖBB. Das ist der B4ip/s, voll besetzt wie man sieht, scheinbar ist hier eine besonders interessante Aussicht zu erwarten. Fotomotiv aus der LGB-Anlage Grosshans.

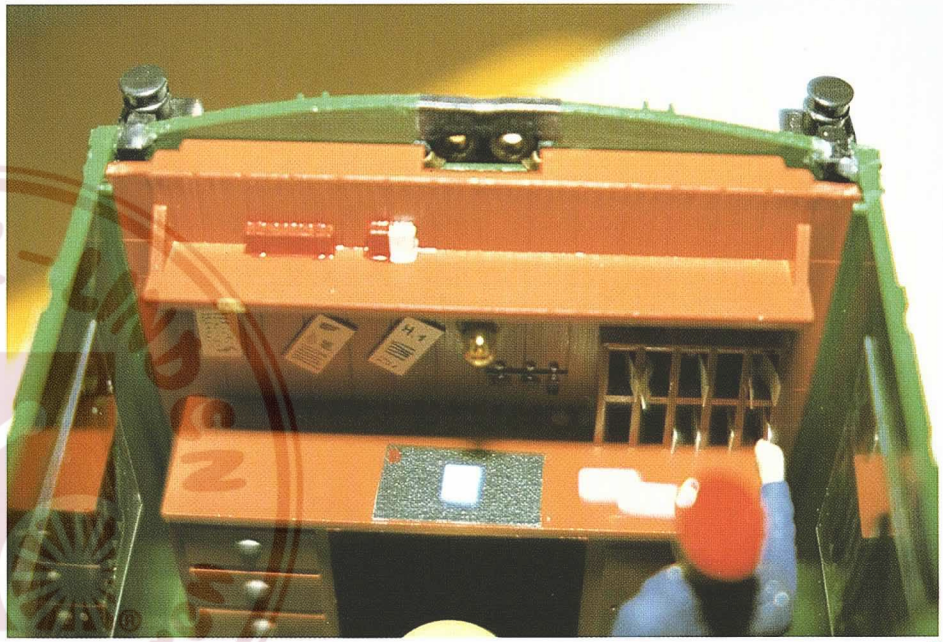


Foto: R. Thiele 3

Foto: H. Grosshans 4

Licht auf der Anlage

Die LGB-Bahnhofslampen sind Modelle nach Vorbildern alter gußeiserner Laternen: Die Stromzuführung erfolgt unsichtbar im Mast. Aufstellung erfolgt auf Bahnsteigen und an oder zwischen den Gleisen.
Als Zubehör wird je ein Erdstift für standfesten, mobilen Freilandaufbau mitgeliefert.
Ersatzglühbirnen für alle Lampen: 5050/1, 14-18 Volt.

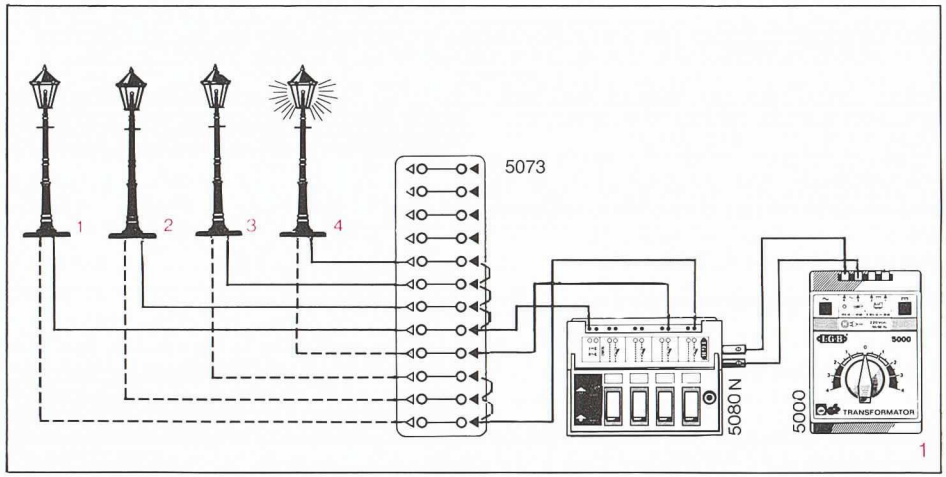
Straßenbahnhaltestelle mit LGB-Bahnsteigplatten, und Haltestellenset 5033.

5050 5055

Lampenverdrahtung

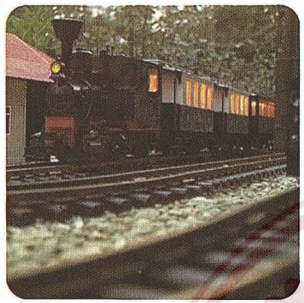
Bild 1 Mehrere Lampen faßt man gruppenweise zusammen und schaltet sie über ein Schaltpult 5080N. Im Beispiel sind die Lampen 1-3 elektrisch zusammengeschaltet, während die Lampe 4 einzeln über das Schaltpult 5080N schaltbar ist.
Die 12-polige Klemmplatte 5073 ist bei der Verkabelung mehrerer Lampenstromkreise eine große Hilfe.

Ein LGB-Glühbirnchen verbraucht ca. 50 mA Strom. Am LGB-Trafo 5000 stehen 1 Ampère = 1000 mA Lichtstrom zur Verfügung; es können also gleichzeitig 20 Glühbirnen angeschlossen werden. Der zusätzliche Anschluß von elektromagnetischen Artikeln ist dann aber nicht mehr empfehlenswert, weil das Licht flackern würde. Darum verteilt man bei größeren Anlagen Lichtstrom- und Schaltstromkreise auf verschiedene Transformatoren.

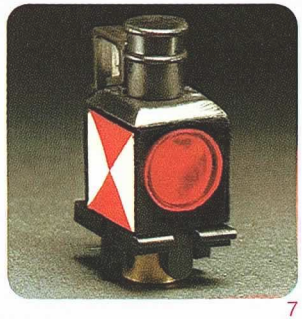


Licht im Zug

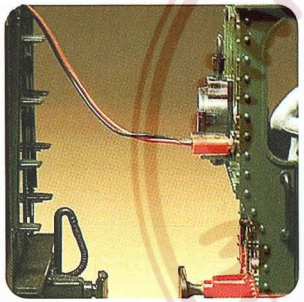
Bei der LGB gibt es die verschiedensten Triebfahrzeuge. Eine technische Einrichtung ist jedoch allen gemeinsam:*
Die Lichtsteckdose, über die es möglich ist, Wagen-Innenbeleuchtungen und eine Zugschlußbeleuchtung elektrisch mit Strom zu versorgen.
* Ausnahme: Lok 2090 mit Lampenattrappen


1

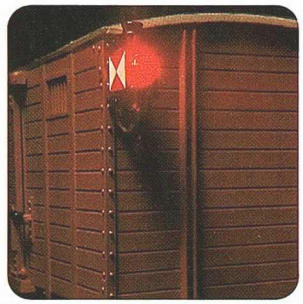
2


7

Wagen-Innenbeleuchtung 3030
Bild 1-4 Zum nachträglichen Einbau in alle Personenwagen. In vierachsige Personenwagen und in Abteilwagen 3050 werden 2 Innenbeleuchtungen eingebaut.
Die Beleuchtungssätze sind mit Steckern ausgerüstet, so daß die Herausnahme einzelner Wagen aus dem Zugverband gewährleistet bleibt.
Anschluß über die Lichtsteckdose einer Lokomotive, oder über Gepäckwagen 3019.
Die RhB-Wagen 3067, 3068 besitzen serienmäßig eine Innenbeleuchtung.


3

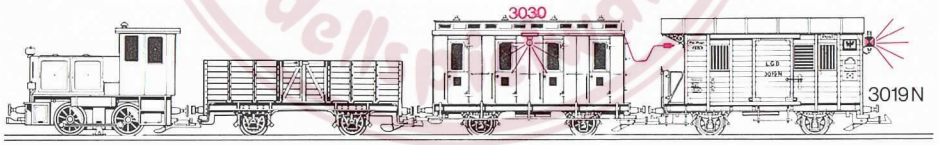
4


8

Post-Packwagen Pwg 3019 mit Innen- und Schlußbeleuchtung als Zugbegleitwagen
Mit ihrem charakteristischen Äußeren waren sie aus dem Bild der Güterzüge nicht wegzudenken.

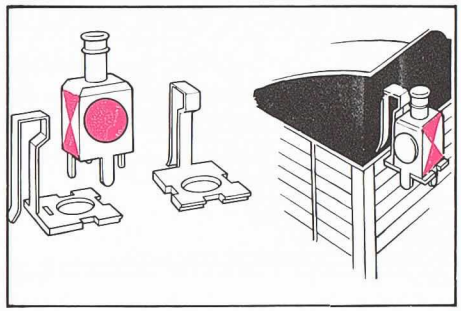
Der LGB-Post-Packwagen 3019 mit Metallradsätzen für eigene Stromaufnahme und Lichtsteckdosen erlaubt Zugbeleuchtungen selbständig durchzuführen:
- Loks können jederzeit abgekuppelt werden
- Züge lassen sich auch im Stand beleuchten
- Auch für Loks ohne Lichteinrichtungen
- Wagenbeleuchtungen, auch auf Abstellgleisen und bei „Signalhalt".

Bild 5 Beleuchtungsmöglichkeiten mit Schlußlichtwagen 3019.



5

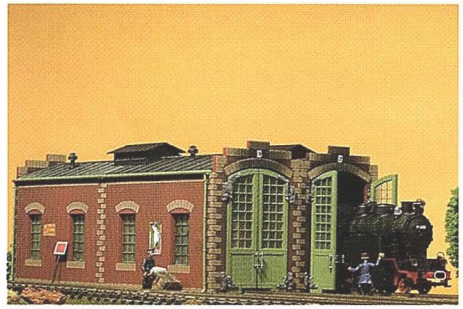
Wageninnenbeleuchtung
Bei Einsatz von innenbeleuchteten Wagen mit eigener Stromaufnahme (z. B. 3019 oder umgerüsteten Personenwagen mit Metallradsätzen) sollte unbedingt darauf geachtet werden, daß diese Fahrzeuge elektrisch nicht mit der Lichtsteckdose der Lokomotive verbunden werden.
Funktionstechnisch ist dies auch gar nicht notwendig und für Rangiermanöver mit der Lok sogar hinderlich. Dieser Vorschlag ist vor allen Dingen bei Einsatz von abschaltbaren Gleisabschnitten und bei Automatikschaltungen zu beachten, weil über diese Lichtleitung der Motor, z. B. bei einem Signalhalt, Strom bekommen würde. Die Automatikfunktion wäre damit außer Betrieb gesetzt!


6

Schlußbeleuchtung 3031
Bild 6-8 Am letzten Wagen eines beleuchteten Zuges kann die rote LGB-Zugschlußlaterne 3031 angesteckt werden.
Die Laterne läßt sich für „Tagbetrieb" vorschriftsmäßig auch ohne Beleuchtung einsetzen (dann aber Stecker abziehen).
Bild 9 Eine Original-Zugschlußlaterne.

9

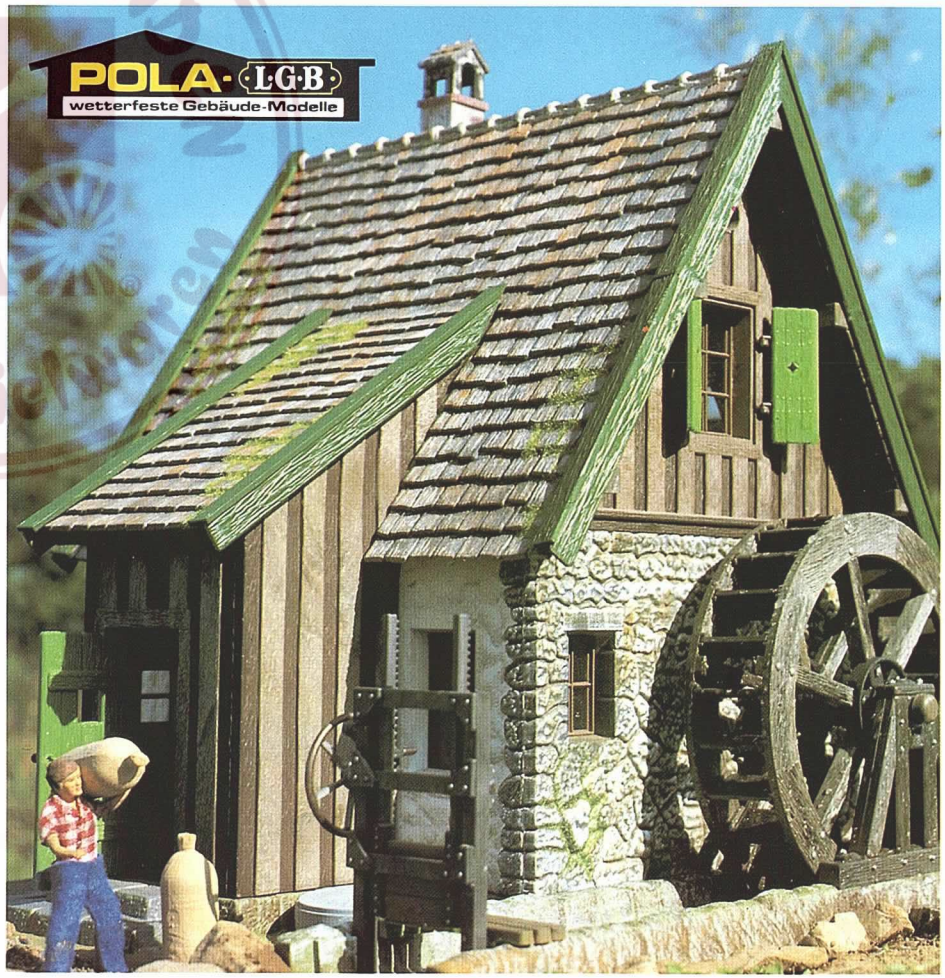
Gebäude und Zubehör für Bahnanlagen

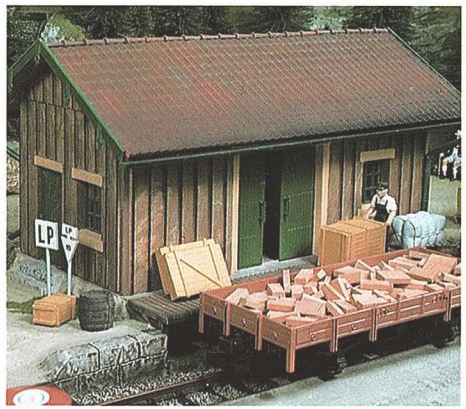


CHAMPIONS Modellspielwaren

Wetterfest – auch für Freianlagen

Gebäudeserie von Pola-LGB
Alle Gebäude sind wetterfest und daher auch für Freianlagen im Dauereinsatz bestens geeignet. In allen Gleisplänen haben wir die Grundrißsymbole für Bahnhöfe, Bekohlung, Lokschuppen, Bahnwärterhaus und Wasserturm etc. maßstäblich eingezeichnet. Sie strahlen den Charme der Jahrhundertwende aus.
Weiteres Zubehör, wie Wassermühle mit Motorpumpe, elektrische Bahnschranke etc., findet man im POLA-LGB-Katalog. Erhältlich im Modellbahn-Fachhandel, Bezugsquellennachweis durch POLA-Modellspielwaren, Am Bahndamm 59, 8734 Rothausen.





Brücken und Steigungen

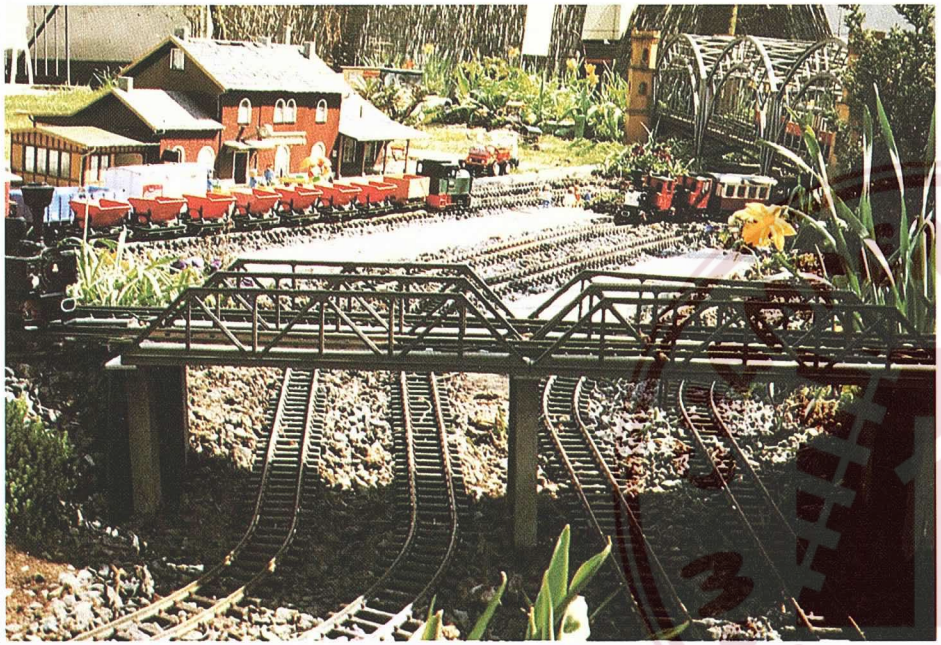


Foto: Franz Kusters

1

Steigungen und Brücken
Will man auf zwei Gleisebenen fahren, ergibt sich die Notwendigkeit, einen Höhenunterschied zu überwinden. Brücken müssen unterfahren werden. Hierbei sind freie Durchfahrthöhen zu beachten.

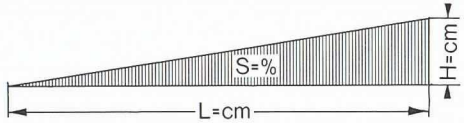
Bild 1 Doppelgleisige Brücke, 2 x 450 mm lang, entstanden aus zwei LGB-Brücken 5060. Bequem werden damit zwei doppelgleisige Strecken überspannt.

30 Promille
Beim großen Vorbild gibt es nicht viele Strecken, die eine Steigung von 30‰ (Promille) aufweisen, bei denen der Höhengewinn auf 1000 Meter also 30 Meter beträgt. Modellbahn-Steigungen werden in % (Prozent) ausgedrückt.

Auf Steilstrecken
zieht eine Lok natürlich weniger Wagen als auf schwächeren Steigungen oder gar in der Ebene. Diese physikalisch bedingte Tatsache ist beim Bau einer Modellbahnanlage zu berücksichtigen. Voraussetzung für gute Zugleistung ist allerdings, daß Gleise und Räder weder verschmutzt noch verölt sind. Steigungsstrecken und Antriebsräder sind deshalb stets sauber zu halten. Am besten mit Reinigungsöl 5001 behandeln. Auch sollte man dem Rollwiderstand der einzelnen Wagen seine Aufmerksamkeit schenken. Verschmutzte Achsen und Wagenräder wirken wie eine Bremse.

4 bis 5% Steigung
sollten bei Modellbahnen nicht überschritten werden, d. h. auf 1 Meter Streckenlänge wird ein Höhengewinn von 4 bis 5 cm erreicht. Die Überführung einer Bahnstrecke über eine andere erfordert eine lichte Höhe von mindestens 17 cm über SO (Schienenoberkante). Bei Einsatz des US-Güterzugbegleitwagens 4065 19 cm, der D-Lok 2018D, 2028D und des Schweinwerferwagens 4049 20,3 cm (siehe Lichtraumprofil Seite 216).
Bei Oberleitungsbetrieb erhöht sich dieses Lichtraumprofil auf 21 bis 23 cm über SO. Diese Höhenmaße gelten bei Einsatz der LGB-Brücke 5060.

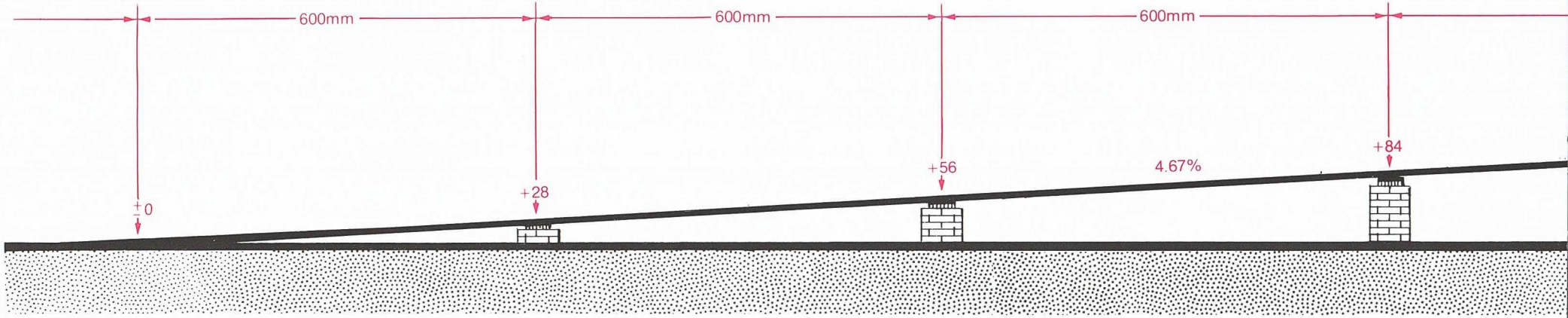
Steilstrecken – was tun?
Wer größere Steigungen einplanen will, sollte sich den Einsatz einer Zahnradlok überlegen. Auf den Seiten 80/81 werden Steilstrecken mit Zahnschienen vorgestellt.



Berechnung einer Steigung
Die Steigung S in % errechnet sich nach der Formel S = (H : L) x 100 (%).
L = Länge der Steigungsstrecke in cm.
H = Höhendifferenz zwischen den Schienenoberkanten des unteren und oberen Gleises in cm.

Berechnungsbeispiele:
1. Steigungshöhe H = 20 cm, bei einer Gleislänge von 400 cm, wie groß wird die Steigung?: S = (20 : 400) x 100 = 5%.
2. Steigung soll 4% nicht übersteigen, H = 20 cm, wie lang wird die Steigungslänge?: L = (20 x 100) : 4 = 500 cm.
3. Bei 4% Steigung und einer gegebenen Gleislänge von 400 cm wird der erreichte Höhenanstieg ermittelt:
H = (SxL) : 100 = (4x400) : 100 = 16 cm.

Planungshilfe
Um die Steigungslänge L in Gleisplänen ermitteln zu können, addiert man die in dieser Strecke liegenden einzelnen Gleislängen gemäß dieser Tabelle:



2

Gleis		Nr.	L=mm
		1000	300
		1060	600
	R1, 30°	1100	314
	R2, 30°	1500	406
	R3, 22,5°	1600	462

L bei Bogengleisen = gestreckte, mittlere Länge.

Trick: „Das hängende Tal",
ein oft praktizierter Anlagenbautip, um Steigungsprobleme zu mildern.
Bild 2 Unter der großen Bogenbrücke ist die untere Gleisebene um minus 84 mm in die Grundplatte eingelassen. In Verbindung mit der Steigungshöhe plus 112 mm ergibt sich jetzt bereits ein Höhenunterschied von 196 mm. Mit diesem Trick kann man eine Steigungslänge um die Hälfte verringern (Beispiel L = 2,4 m).

Bau einer Steigung
Ganz wichtig ist die sanfte Ausrundung von Steigungsbeginn und -ende. Knicke führen dazu, daß die Räder der Lokomotiven den sicheren Kontakt zur Schiene verlieren. Auch können dort ungewollte Entkupplungen auftreten.

In Radien verlegte Steigungen bedeuten erhöhte Reibung und setzen die Zugleistung herab. Entsprechend geringer sollte daher hier der Steigungswinkel sein.

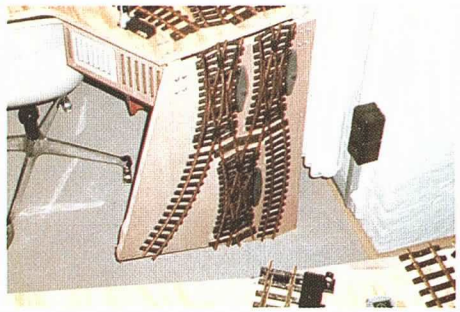
Bogenbrücke

5061 Bogenbrücke mit Windverband
Bild 2 Die phantastische Spannweite von 1200 mm überbrückt nicht nur weite Täler, sondern sie ist auch eine große Hilfe bei der Gleisplanung im Bahnhofsbereich. Läßt sich doch im Winkel von 30° eine doppelgleisige Strecke überbrücken oder bei rechtwinkliger Überbrückung eine sechsgleisige Bahnanlage störungsfrei überkreuzen.
Die Brücke wird als Bausatz geliefert. Sie ist mit den mitgelieferten Schrauben im Nu zusammengefügt. So erhält man eine äußerst stabile Brückenkonstruktion mit sehr großer Tragkraft. Bei Einsatz in doppelgleisigen Strecken ergibt sich eine Gleiserweiterung auf 205 mm. Die mitgelieferten Brücken-Unterlageplatten ergeben eine Höhe von 38 mm. Je zwei Auffahrpfeiler überwinden diesen Höhenunterschied.

3

4

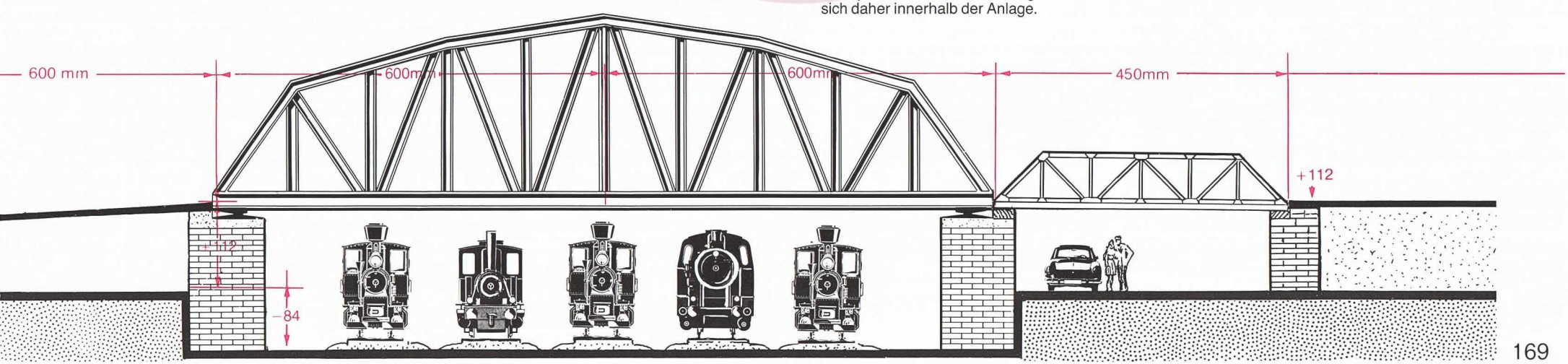
5


6

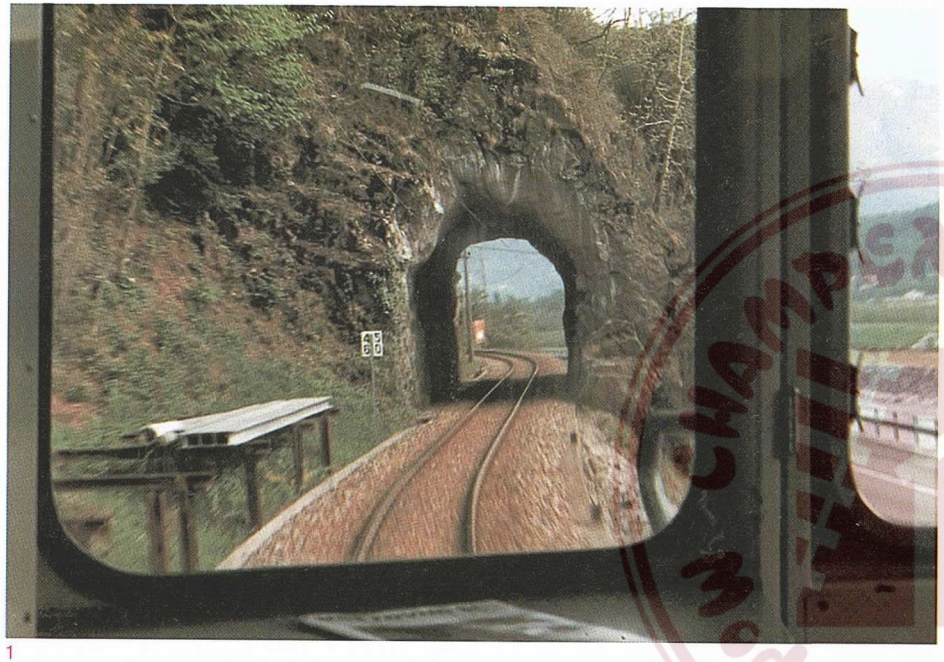
Fotos: Dipl.-Ing. K. Käppler

Anlagenbau in vier Ebenen
Bild 3-6 Auf dieser, in der Entstehung befindlichen Anlage, gibt es viele unterirdische Strecken. Die verschlungene Gleisführung dient einem Höhengewinn. Die Anlage füllt den Hobbyraum aus. Die Bedienungsseite befindet sich daher innerhalb der Anlage.

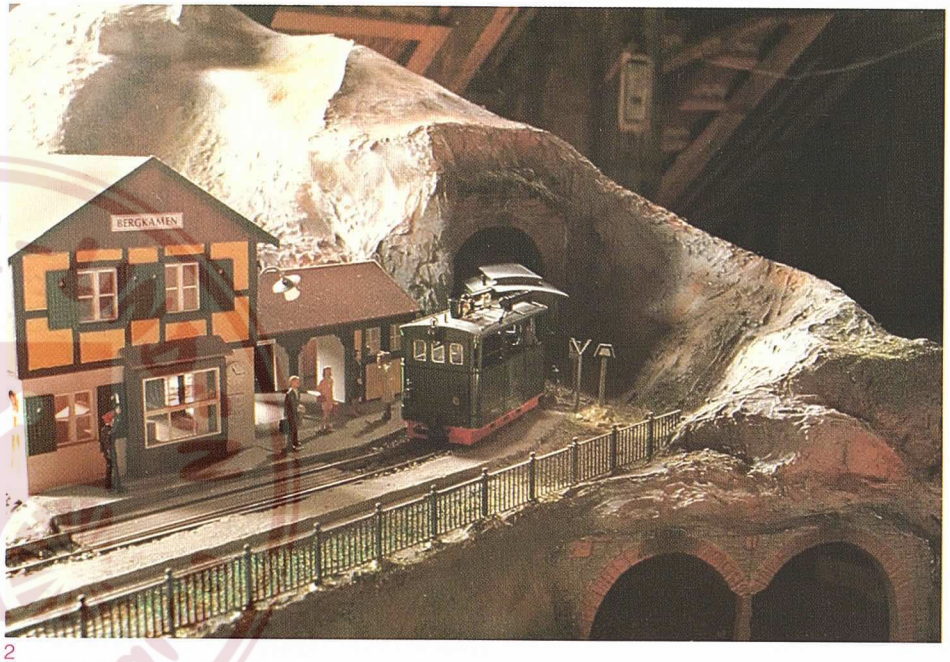
Wie man hier bequem herein- und herauskommt zeigen die Fotos einer abklappbaren Gleisführung, eine etwas nicht ganz einfache Sache, da hier mehrere Weichen nach dem Hochklappen nicht nur mechanisch sondern auch elektrisch miteinander verbunden werden müssen.



Tunnels



1



2

3

4

5

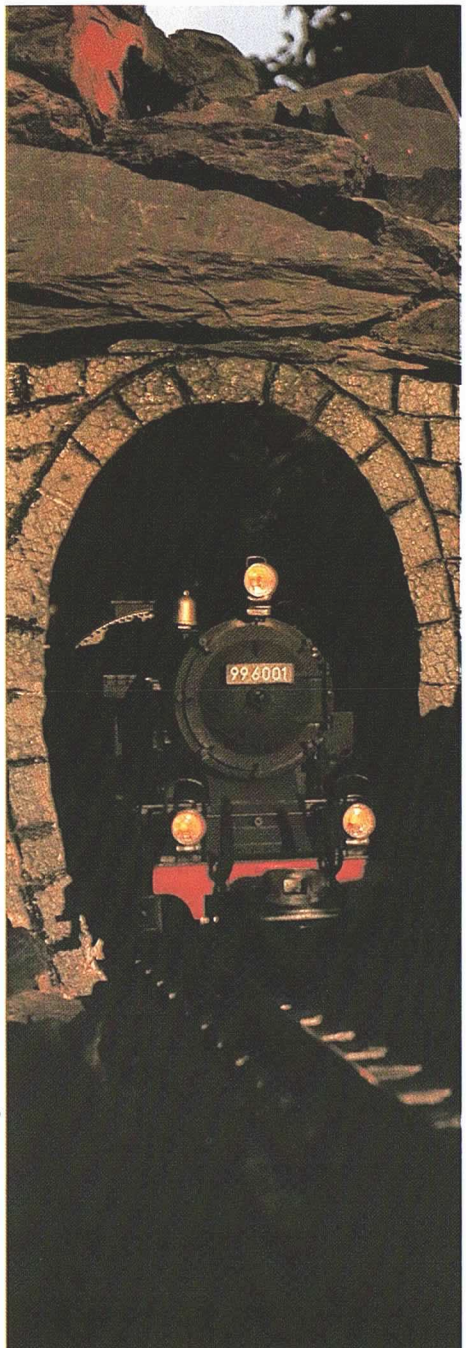
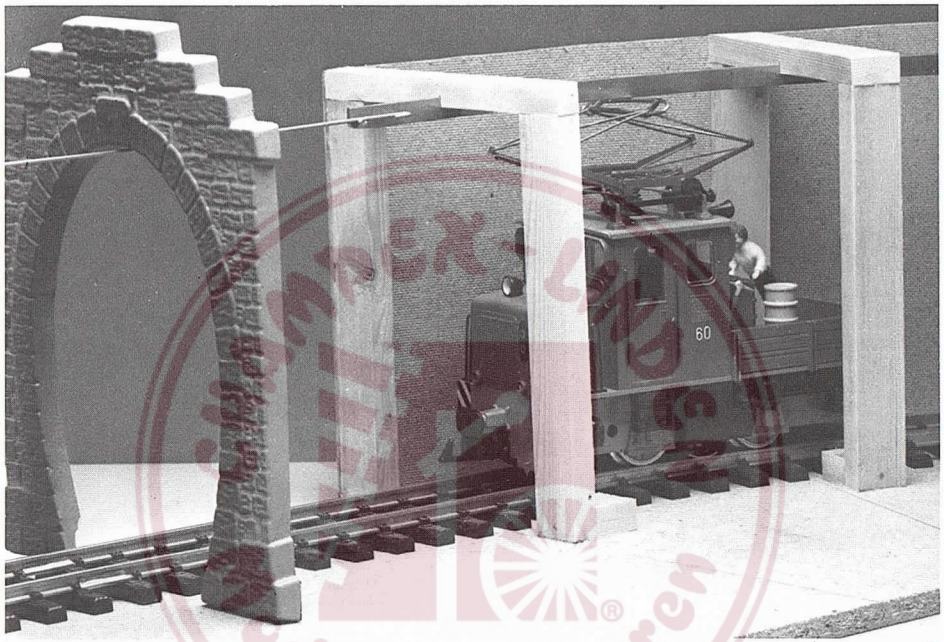
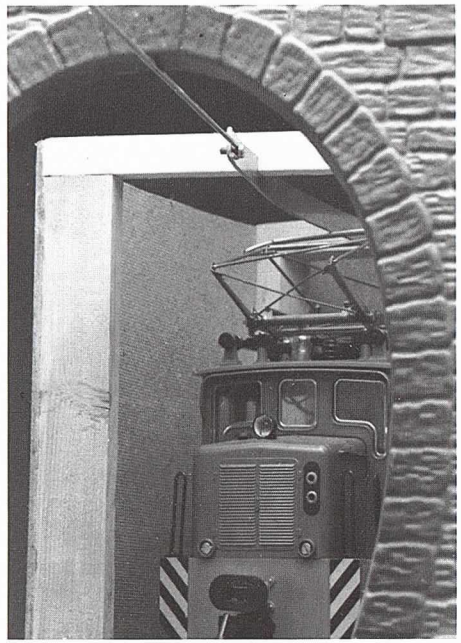


Foto: Kirschten, Luxemburg



6



7

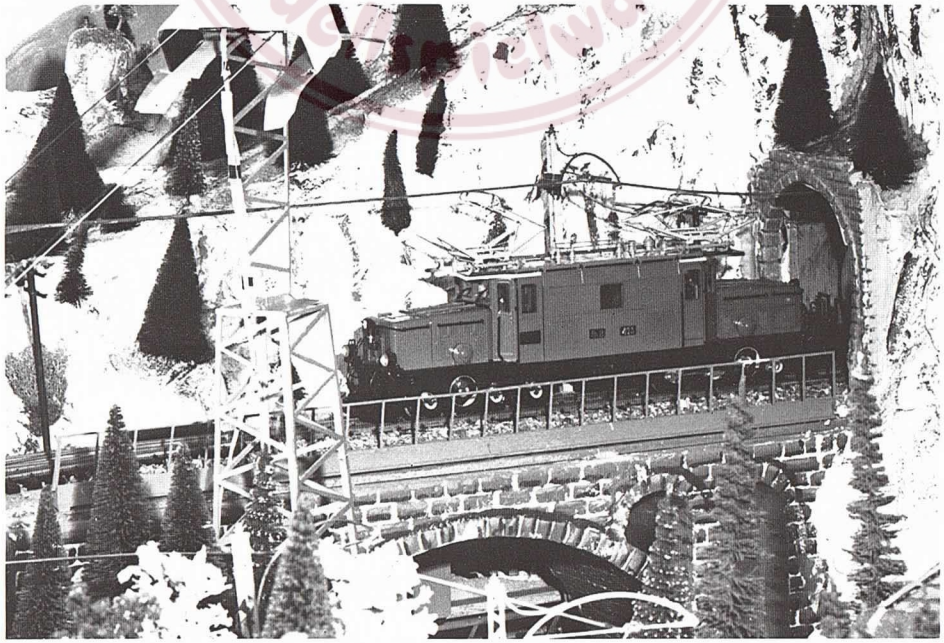


Foto: Hans Zinner

8

Bild 1 Kurzer Felstunnel an der Strecke Locarno-Domodossola.
Bild 2 Der Tunnelabschnitt beginnt unmittelbar beim Haltepunkt „Bergkamen" (Motiv aus der Anlage Seite 57).
Bild 3, 4 Zwei Tunnel-Motive einer Westernanlage. Nahe der Tunnelausfahrt kreuzt eine Straße den Schienenweg. Die Postkutsche hat es gerade noch geschafft.
Bild 5 Freilandtunnel in Abendstimmung

Die Oberleitung im Tunnel
Hier verwendet man nicht die LGB-Fahrdrähte. Ein hochgestelltes Messingband – an der Unterseite leicht abgerundet – mit der Stärke ca. 2-3 mm bewährt sich am besten.
Bild 6 Dieses Metallband (aus einem Stück) wird an der Tunnelkonstruktion in Holznuten befestigt.
Bild 7 Kurz vor dem Tunnelausgang wird mit der LGB-Oberleitung weiter gebaut. (Aushängbare Befestigung mittels Schraube).
Bild 8 Auf den Gebirgsstrecken der Rhätischen Bahnen treffen Viadukte und Tunnel unmittelbar zusammen.

Hereinspaziert! Der Circus kommt mit der LGB!

Circus-Unternehmen reisen fast immer mit der Bahn. Sie sind ein ungemein belebendes Ladegut bei Modellbahnen. Man sollte von der Voraussetzung ausgehen, daß ein Circus-Zug nicht nur aus einem, sondern meist aus vielen Wagen besteht. Das erst gibt ihm das charakteristische Aussehen. Darum bald auch auf vielen LGB-Anlagen: Hereinspaziert!

Motiv mit zwei Circuswagen 4036 und dem Großtiersortiment mit Dompteur 5027. Die Anstiegsrampe mit Geländer liegt dem Wagen 4036 bei, sie wird in die Schiebetüre eingehängt.

Das Kapitel „Zubehör für LGB-Anlagen" konnte nur einen kleinen Überblick geben über die populärsten und wichtigsten Ausschmückungsteile für den LGB-Maßstab 1 : 22,5. Weitere Zubehörartikel, passend zu LGB von den Firmen: Brawa, Busch, Gama, Herkat, Herpa, HMB, Noch, Playmobil, Pola, Repa, Revell, Preiser. ■

13. INNEN-ANLAGEN Auf- und Ausbau

Dieses Kapitel bringt einige Beispiele wie man die LGB im Haus auf festen Grundplatten aufbauen kann. Platz findet sich meist in einem Hobbyraum, im Keller oder auf dem Dachboden.

Die LGB auf der Platte

Lok Ge 2/4 der RhB

Tips & Tricks

Der feste Aufbau
auf einer Anlagengrundplatte bietet alle Möglichkeiten des Anlagenbaues mit Details und Landschaftsgestaltung.
Als Grundplatten-Material verwendet man die überall erhältlichen und auf Maß zugeschnittenen Tischlerplatten, Stärken 8-19 mm. Soll die Anlage begehbar sein, sollte man 16 bis 19 mm dicke Platten bevorzugen.

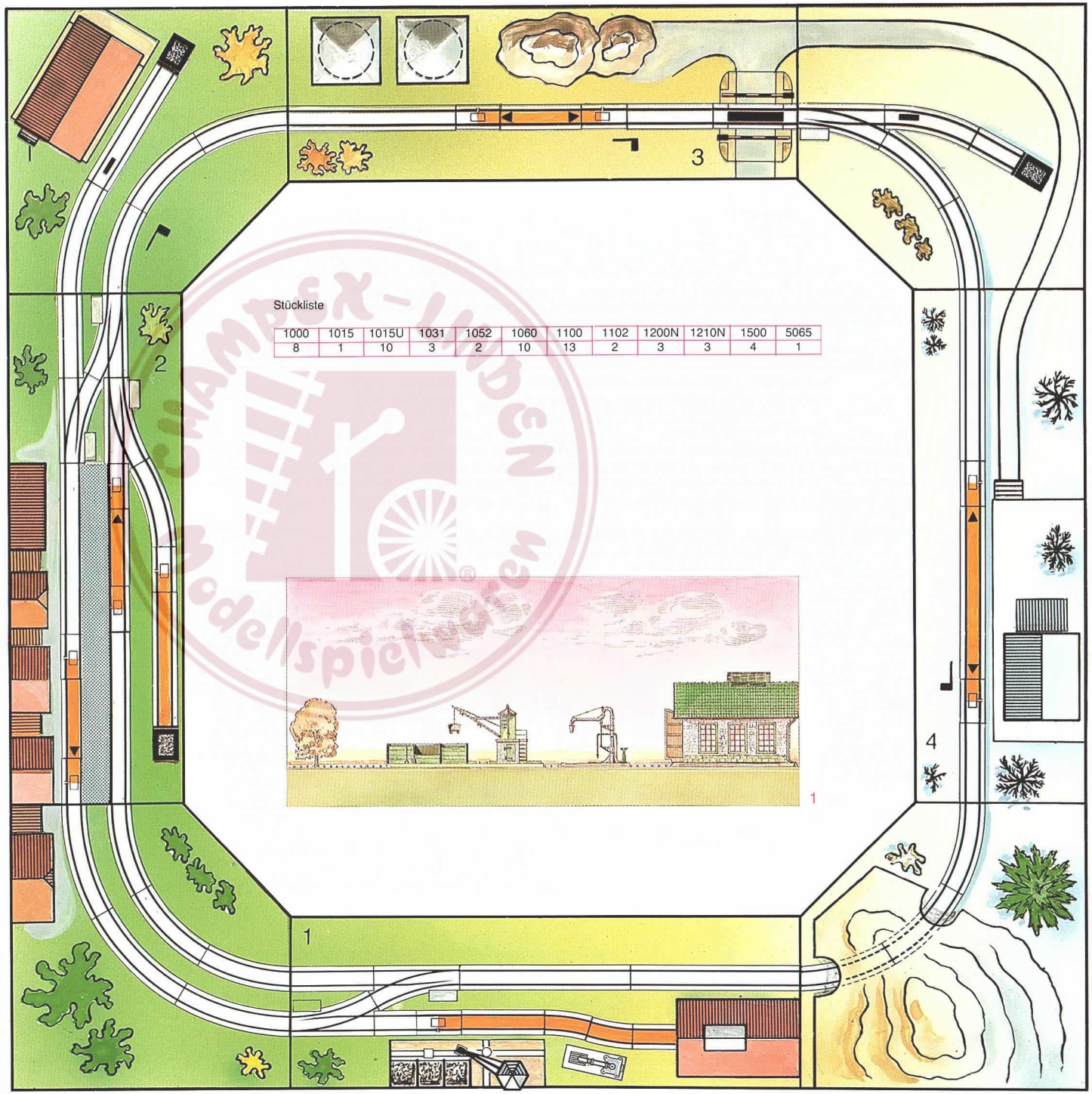
Platzsparender Anlagenbau
Neben diesen Aufbaumöglichkeiten bieten sich aber auch einige Kombinationen zwischen fester und loser Gleisverlegung an:

Das Vitrinenbord
Es kann relativ schmal gehalten werden, da hier nur ein Bahnhofsteil (Personen-, Güterbahnhof, Haltepunkt oder ein Betriebswerk) auf fester Rahmenplatte montiert wird. Dafür kann es, als Ausschnitt einer Modellbahnlandschaft, mit allen Feinheiten des Anlagenbaues ausgeschmückt werden.

Diese Anlagengröße ist ohne weiteres noch transportabel und sie enthält alle funktionellen Anschlüsse, wie Stromkreis-Trennungen, Hauptanschlüsse, evtl. Signale und Beleuchtungseinrichtungen. Ein derartiger Ausschnitt aus einer Anlage kann größenmäßig noch transportiert und untergebracht werden.

Mehrere solcher Borde können auch unmittelbar oder durch Einfügen von losen Streckengleisen miteinander verbunden werden.

Wer noch mehr über den Aufbau und die Gestaltung von Innenanlagen erfahren möchte, dem sei als weiterführende Literatur das „Profi"-Heft aus der Faller-Schriftenreihe „Modellbau leicht gemacht" empfohlen.
Die vom bekannten Anlagenbauer Bernhard Stein geschilderten Techniken für H0-Bahnen sind auch für den größeren Maßstab der LGB anwendbar.



Stückliste

1000	1015	1015U	1031	1052	1060	1100	1102	1200N	1210N	1500	5065
8	1	10	3	2	10	13	2	3	3	4	1

M 1 : 20

Die Vierjahreszeitenbahn

Ein Dominospiel mit der LGB
Der nebenstehende Plan zeigt eine mögliche Ausführung einer Vitrinenbordanlage. Auf Grundplatten mit der Größe von 0,6 x 1,8 m werden Gleise und Landschaften fest montiert und erst später zu einem Ganzen zusammengefügt. Wichtig ist, daß die Gleise exakt symmetrisch zur Mittelachse der Anlagentiefe von 600 mm ausgerichtet sind. Damit können dann später auch noch 4 Bogenstücke eingeplant werden, die dann der gesamten Anlage ein geschlossenes Ganzes verleihen.

Die Bildserie zeigt sehr unterschiedliche Landschaftscharakteristiken. Im Uhrzeigersinn durchfährt ein Zug 4 Jahreszeiten.

1: Frühling am Lokschuppen.
Die kleine Bw-Anlage als Skizze mit Blickrichtung vom Rand der Anlage.

2: Die Stadt im Sommer.
Ein Altstadtmotiv, entstanden aus verschiedenen Playmobil-Häusern (Foto: LGB).

3: Der Herbst im Hafen.
Das Hafenmotiv ist im Stil eines Dioramas aufgebaut. Das Hintergrundfoto entstand im Nürnberger Kanalhafen. Es wurde in Postergröße als Hintergrund-Kulisse verwendet (Foto: LGB).

4: Der Haltepunkt im Winter.
Eine Schneelandschaft mit besonderer Stimmung, ein Meisterwerk unseres LGB-Freundes Fritz Braun aus Ismaning. Ein kleines, aber liebevoll aufgebautes Diorama mit winterlicher Eisenbahnatmosphäre (Foto: F. Braun).

3

2

4

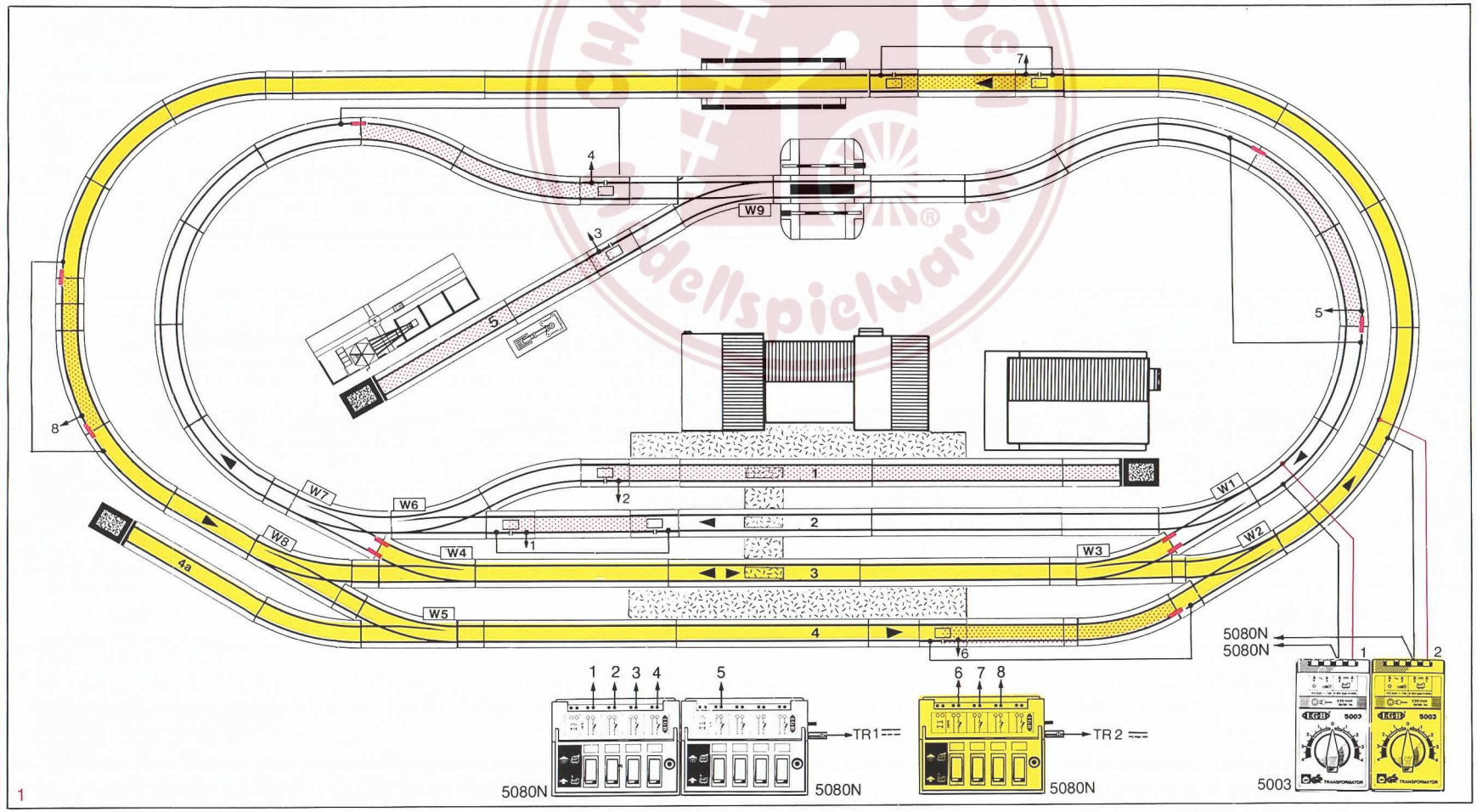
Anlagenbau ländlich

Plan 1
Gleisplan mit Ausbaumöglichkeit für einen Selbstblockbetrieb
Über Schaltpult 5080N werden verschiedene Gleisabschnitte im Bahnhof, vor den Bahnhofseinfahrten und an der Strecke einzeln geschaltet.

Mit 3 Gleisabschnitten im Gleisoval kann ein zweiter Zug auf die Strecke geschickt werden. Der spätere Ausbau zu einem Selbstblockbetrieb mit Signalen für je zwei Züge ist also auf diesen Anlagen bereits eingeplant (siehe Kapitel Signaltechnik).
Werden die Fahrregler und Bedienpulte unter der Anlagengrundplatte in einer ausziehbaren Schublade untergebracht, verringert sich die Anlagenfläche auf 2,1 x 4,6 m.

Die Gleisstrecken für die beiden Stromkreise sind farblich gekennzeichnet. An den Übergangsstellen erfolgt die Stromkreistrennung durch paarweisen Einbau von Isolierschienenverbindern 5026.

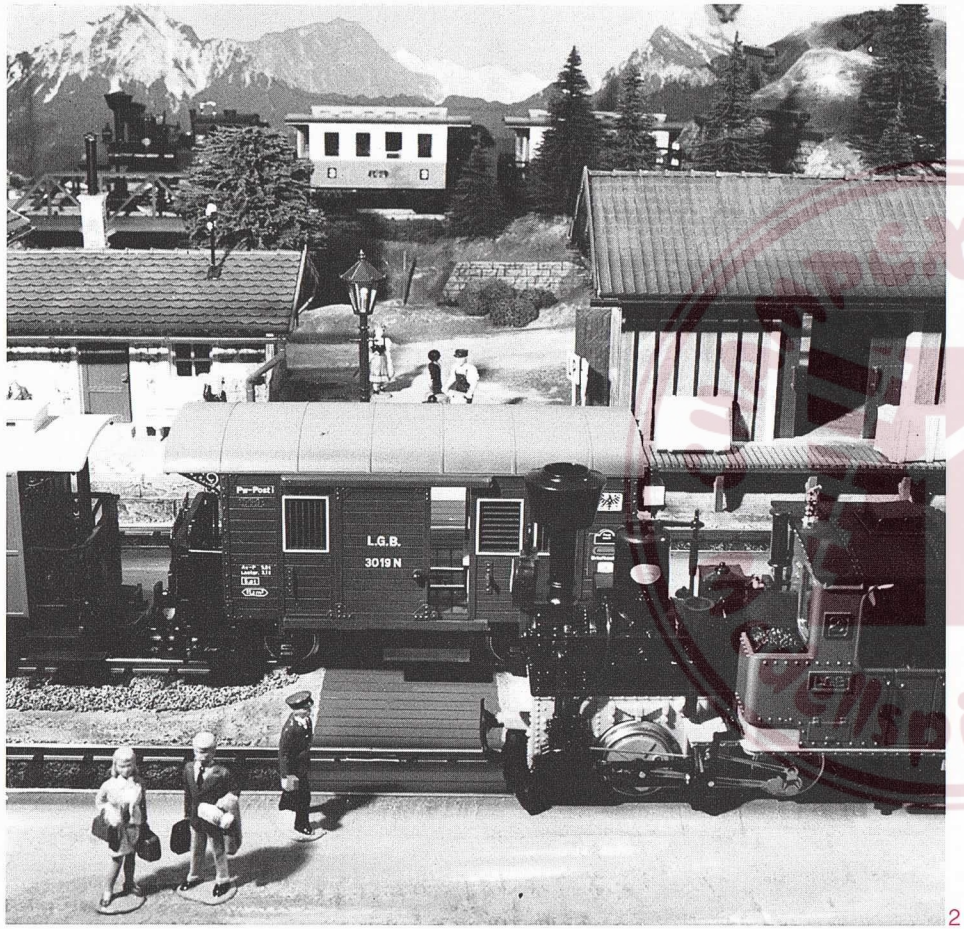
Der äußere Gleisverlauf ist im Hintergrund in eine 4% Steigung verlegt. Dies ermöglicht den Bau einer Straßenunterführung.



Stückliste

1000	10
1004	2
1008	9
1015	4
1015U	8
1031	3
1060	14
1100	21
1200N	4
1210N	5
1500	6
5026	10
5060	1
5065	1

M 1 : 20
4,6 x 2,5 (2,1)·m



2

3

Realistischen Landschaftsbau erhält man, wenn auch die vielen kleineren Details liebevoll aufgebaut werden.
Das Einschottern der Gleise mit verschiedenfarbigem Korkschotter sollte erst nach vollständiger Fertigstellung aller technischen Schaltungen und nach ausgiebigen Probeläufen durchgeführt werden.
Auch sollte die Anlagengrundplatte nicht bretteben bleiben. Kleinere Geländeunebenheiten lassen sich mit einer Spachtelmasse, z. B. Moltofill von Henkel, leicht modellieren. Als Untergrund für welliges Hügelgelände nimmt man Styroporplatten (aus Baugeschäften oder von alten Verpackungen). Sie lassen sich mit einem Hitzedrahtschneider leicht bearbeiten.

Für größere Berge hat sich das Herpa-Gelände-Kreppapier mit Drahtgewebeeinlage bewährt. Diese Kunstaufbauten werden anschließend mit Spachtelmasse verkleidet und mit verschiedenen Plakafarben (Pelikan) bemalt.
Der Farbuntergrund ist eine wichtige Vorbehandlung für die nun folgende teilweise „Eingrasung". Hierzu verwendet man wasserlöslichen Leim (z. B. Uhu-Coll mit 50% Wasser verdünnt). Auf so vorbehandelten Flächen werden Kunststoffgrasflocken aufgestreut.

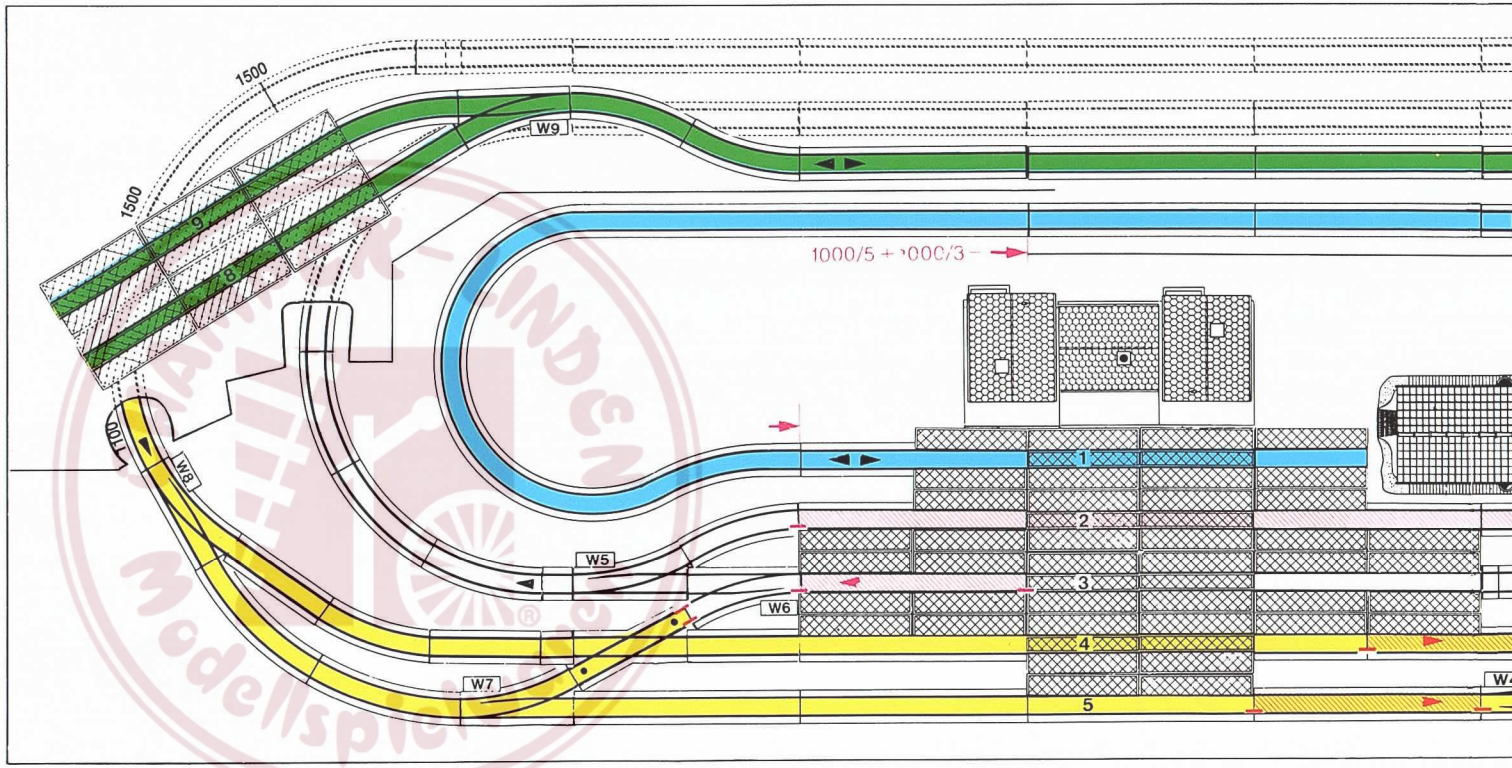
Die Modellbahnzubehör-Industrie liefert viele praxisnahe Dinge, die der LGB-Landschaftgestalter verwenden kann.
Die Gebäude dieser Anlage stammen aus dem Pola-LGB-Sortiment.

Bild 2 Bahnhof Kleinbach mit Güterschuppen. Auf Gleis 4 wird in Kürze ein Personenzug einfahren.
Bild 3 Im Sägewerk herrscht Hochbetrieb, auf dem Industriegeländeanschluß ist eine neue Lieferung mit Stammholz eingetroffen. Der Kranwagen steht schon bereit, um die schweren Baumstämme vom Rungenwagen abzuladen.

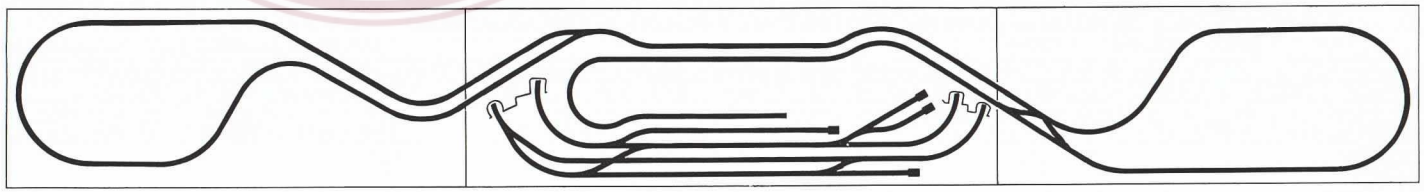
Anlagenbau-Stadtlandschaft

Plan 1
Lokalbahnbetrieb für unabhängigen Zugverkehr auf 4 getrennten Stromkreisen.
Im „Tal" liegen die beiden Hauptstrecken. Eine davon ist voll elektrifiziert, d. h. mit einer Oberleitung überspannt, während die andere Strecke einem Diesel- oder Dampfbetrieb vorbehalten ist. Im Mittelpunkt der Anlage dominiert der große 5-gleisige Bahnhof mit drei durchgehenden Hauptgleisen, zwei Abstellgleisen und einem Anschlußgleis für die Bergstrecke.

Thema und Betrieb
Die beiden Ovalstrecken verlaufen im rückwärtigen Teil unterirdisch. Der dadurch gewonnene Platz wird für einen Trambetrieb genutzt. Vom Bahnhof „Kleinbach" führt auf engen Radien (LGB-Flexgleis), mit einem Durchmesser von nur 80 cm, eine Straßenbahnlinie zur oberen Ebene. Im dortigen Endpunkt besteht eine Umsteigemöglichkeit in eine Überlandstraßenbahn.

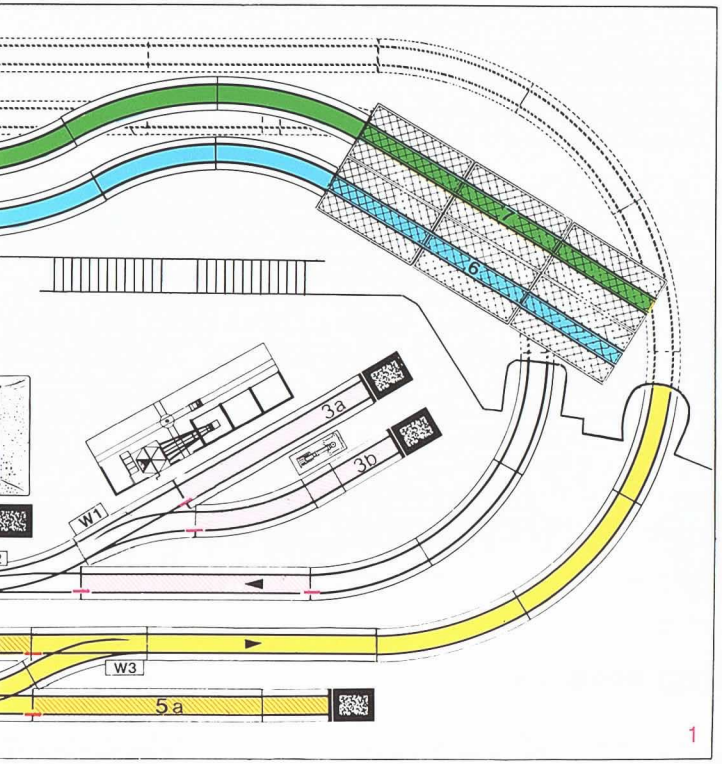


Plan 2
Weiterer Ausbau
Durch ein zusätzliches Weichenpaar kann die obere Strecke auch zu einer selbständigen Tramlinie mit 2 Kehrschleifen ausgebaut werden. Ist man aus Platzgründen in der Länge begrenzt, können die Kehrschleifenenden auch im „Winkel" an die Gleisführung angeschlossen werden.



2

Anlagenbau
Bild 3 Das hügelige Gelände wurde „planiert" und mit Stützmauern versehen. Die dadurch entstehenden Rampen schaffen Platz für die umfangreichen tal- und bergseitigen Gleisanlagen.
Bild 4 Der obere rechte Endpunkt der beiden Tramlinien mit Bahngebäude von Pola-LGB und Stadtgebäude aus dem Playmobil-Sortiment.
Bild 5: Talbahnhof mit den Bahnsteiggleisen.

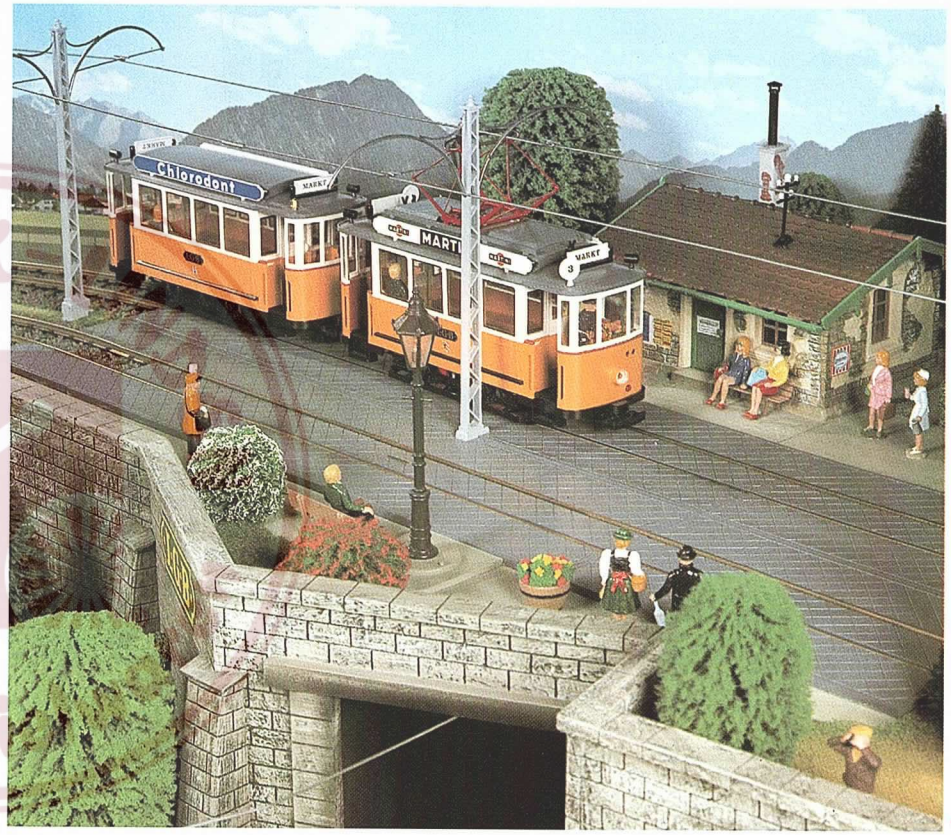


1

Stückliste

1000	13
1000/1	4
1000/3	10
1000/5	4
1004	3
1008	8
1031	4
1060	40
1100	22
1200N	1
1210N	8
1300	1
1500	14
5026	14

M 1 : 20
6,0 x 2 m



4

3

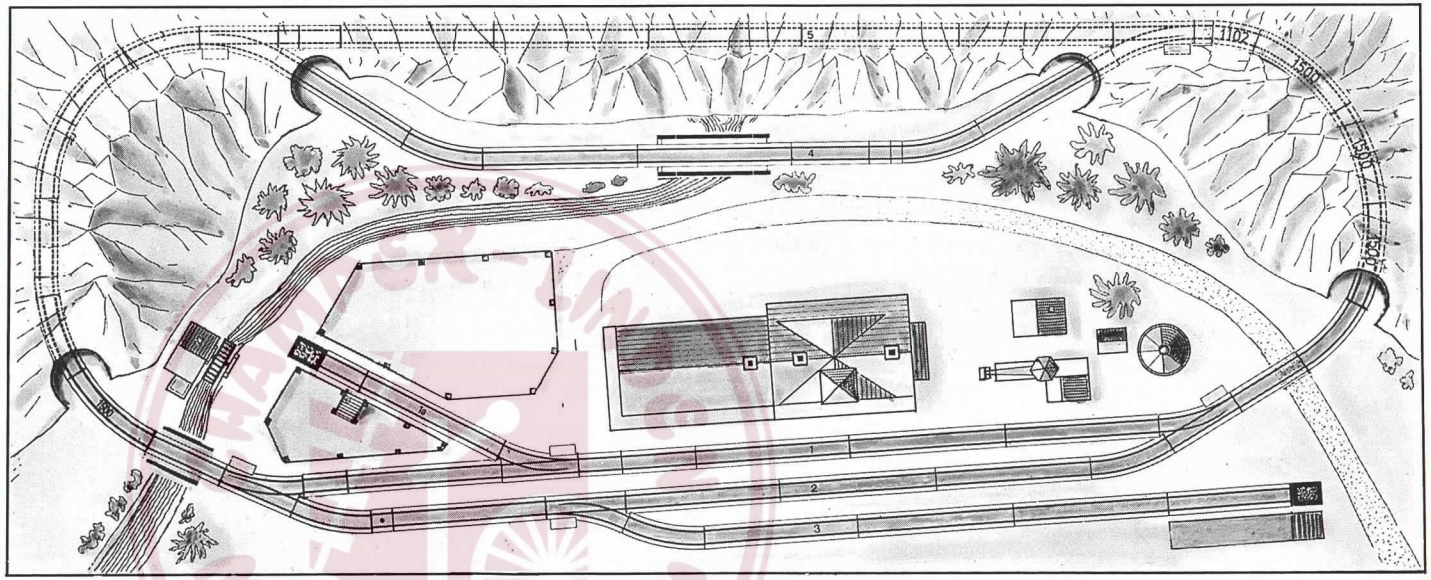
5

CHAMPEX Modellspi

Anlagenbau US-Motiv für Westernzüge

Plan 1
Geheimnisvoller Schattenbahnhof
Auf der eingleisigen Strecke verkehren drei Züge automatisch im abwechselnden Turnus. Der Trick dabei ist der kleine „Schattenbahnhof" unter dem Gebirgsmassiv. EPL-Weichen mit Zusatzschalter und Stop-Weichenfunktionen werden durch fahrende Züge über die LGB-Automatik angesteuert. Eine der drei Loks wurde umgepolt, so daß auch ein Gegenverkehr möglich ist. Zwei Züge treffen sich immer im Bahnhof, während der dritte im Hintergrund abwechselnd am Berghang fährt, oder im Berg verschwindet. Durch diesen Aufbau ergibt sich im sichtbaren Bereich ein abwechslungsreicher Betriebsablauf mit verschiedenen Zügen in zwei Richtungen.

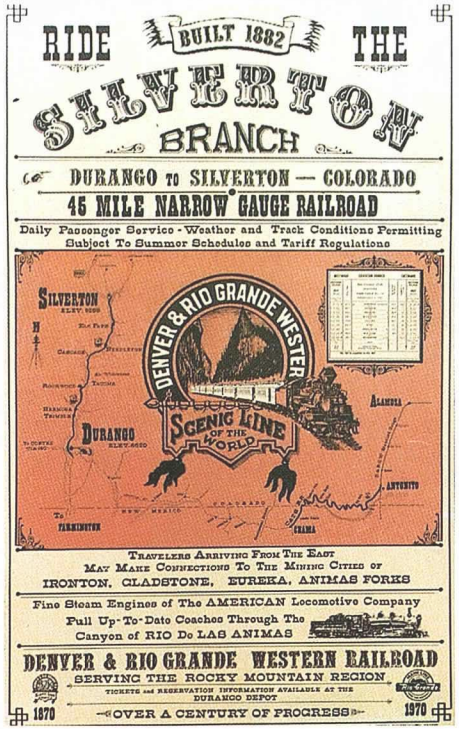
Anlagenbau
Wichtig ist die Zugänglichkeit des unsichtbaren Streckenteils im Berg durch große rückseitige Öffnungen.



1

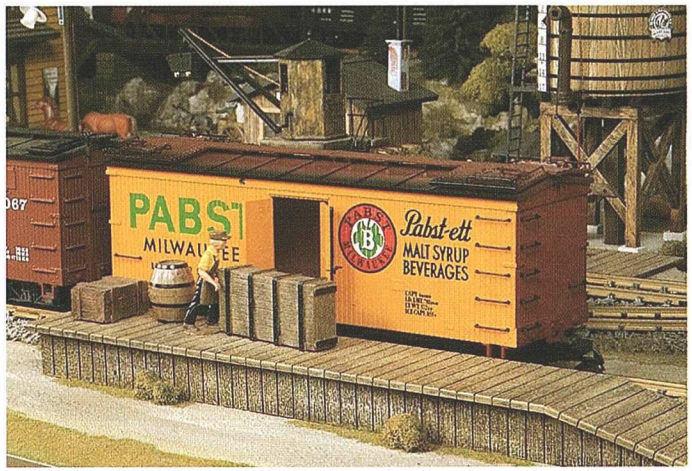
M 1 : 30 5,5 × 2,2 m

1000	1004	1005	1008	1015	1031	1060	1100	1102	1104	1200N	1210N	1500
5	1	1	2	3	2	22	10	1	2	4	2	4

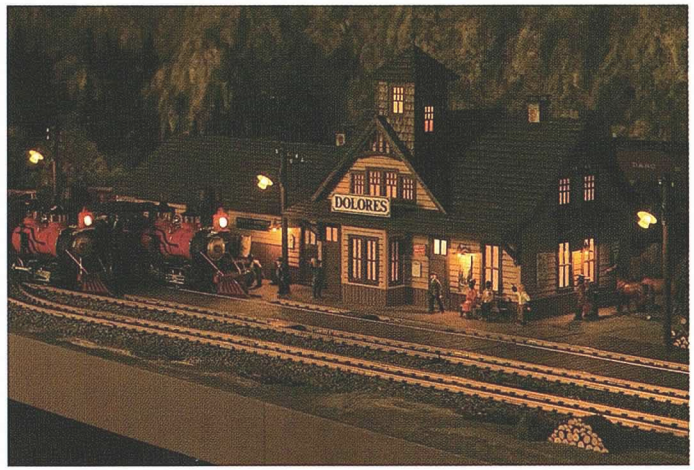


Der fahrplanmäßige Museumsbahnbetrieb mit Dampflokomotiven ist in den Sommermonaten, meist auf Wochen ausgebucht. Voranmeldung unbedingt notwendig!

Bild 2 Bier ist ein äußerst wichtiger Handels-Artikel für die Bergwerkstadt Silvertown.
Bild 3 Auch nachts ist in der Kreuzungsstation Dolores etwas los.



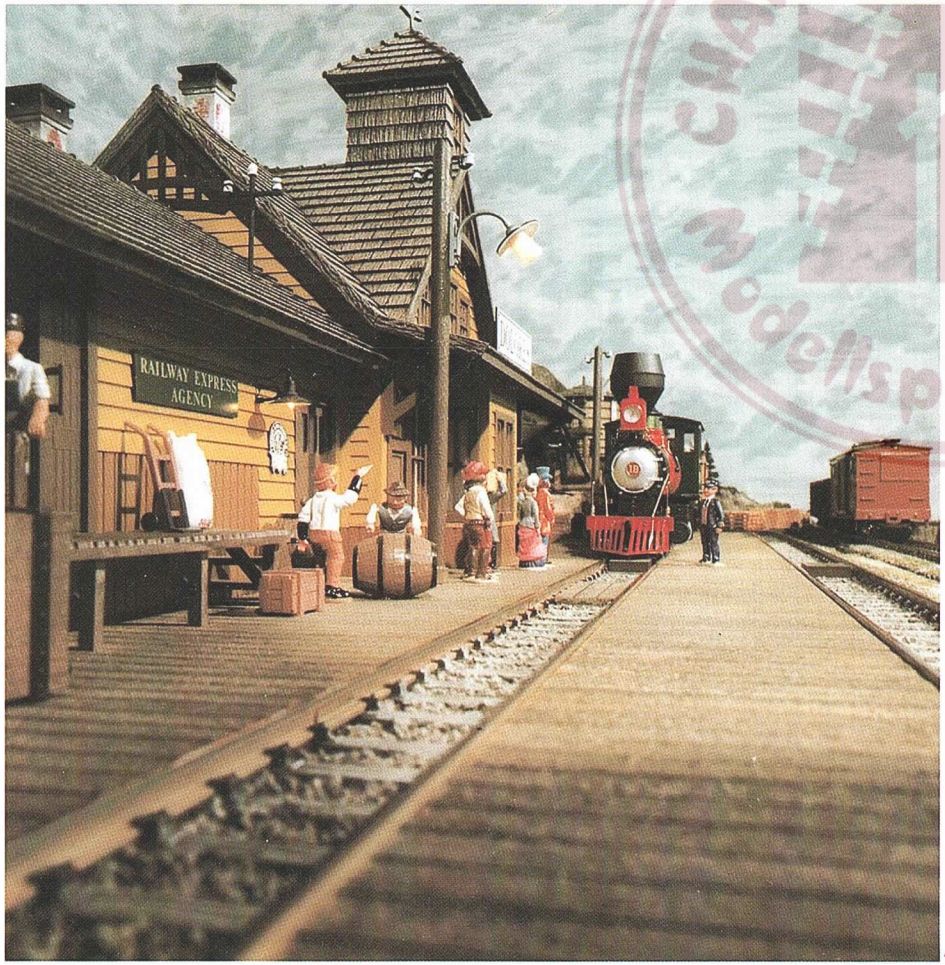
2



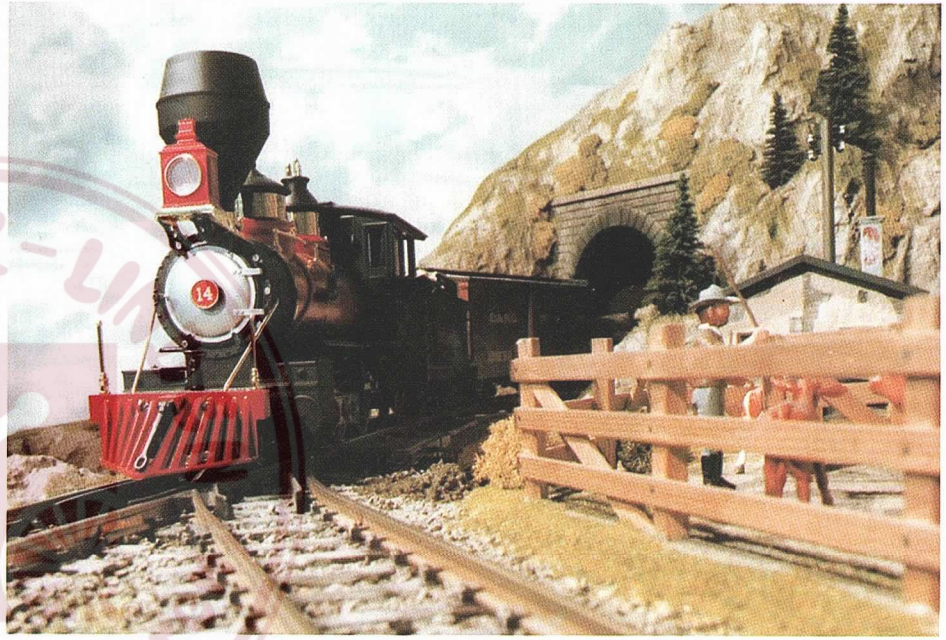
3

„Silvertown Train"
Der Zauber des Namens „Denver and Rio Grande Western Railroad" erweckt sofort Erinnerungen an majestätische Berge, wolkenlosen Himmel und aufregende Schmalspurbahnen in Colorado. Die Station Dolores liegt hoch oben in den Rocky Mountains. Sie hat zwei durchgehende Gleise und zwei Ladegleise.

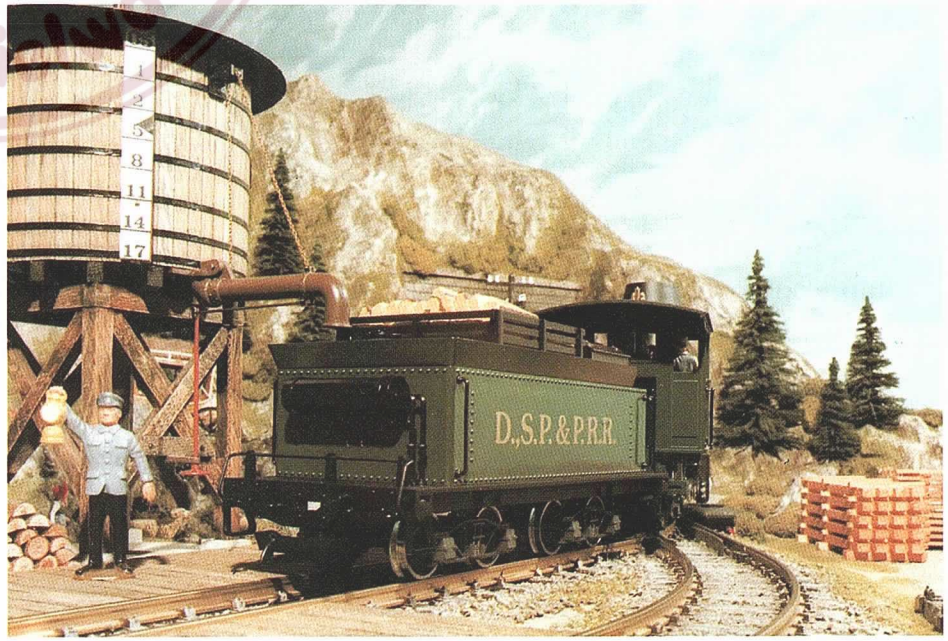
Bild 4 Die Station Dolores ist ein wichtiger Überholungs- und Kreuzungsbahnhof an der eingleisigen Strecke der Denver-Rio-Grande-Bahn. Lok-Nr. 18 vor einem Personenzug fährt auf Gleis 1 ein. Die zeitgemäßen Miniaturmenschen finden sich im reichhaltigen LGB-Figuren-Sortiment.
Bild 5 Einfahrt eines Güterzuges auf das Ausweichgleis 2, gezogen von einer Mogul 2-6-0, Nr. 14, rechts ein Pferch für die Viehverladung.
Bild 6 Wasser ist in dieser Gegend eine Rarität, daher der überdimensionale Wasserturm, denn alle Loks die hier durchfahren, müssen Ihre Betriebsmittel Holz und Wasser ergänzen.



4



5



6

CHAMPEX-LINE Modellspielwaren

Anlagenbau – Alpenländisch mit vollautomatischem Betriebsablauf

7,8 × 3,45 m

Dreigleisiger Schattenbahnhof im Berg für lange Züge. Eine Muster-Anlage mit raffinierter Technik für vollautomatischen Betrieb.

Plan 1 Der idyllische Bahnhof ① liegt an einer eingleisigen Strecke in den Alpen. Täglich kreuzen sich dort Personen- und Eilzüge und verschwinden in beiden Richtungen in Tunnels, wo sie sich in einem Schattenbahnhof wieder treffen.

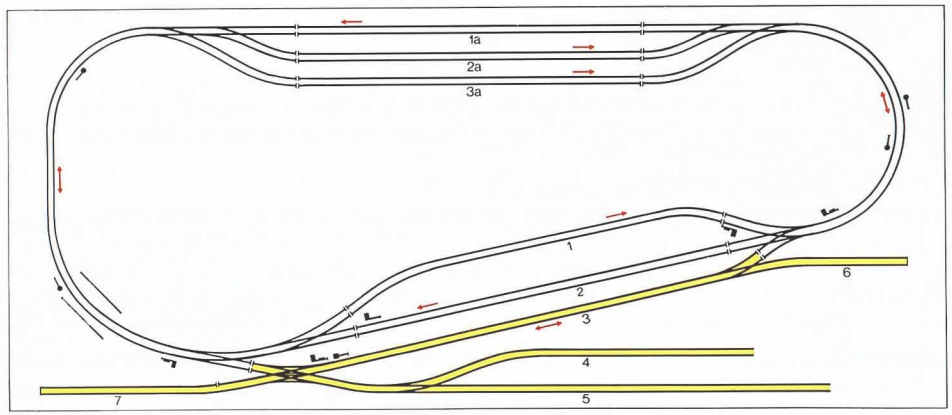
Im Bahnhof wird auf den Gleisen 3-5 ein Güterzug zusammengestellt, er durchfährt zusätzlich die Strecke. Wenn er im Bahnhof Schönweiler einläuft, wird er „zerlegt" und die einzelnen Waggons zur Güterabfertigung überstellt. Die Lok fährt anschließend zum Wasserfassen und dann zur Bekohlung ⑫ und zur Ausschlackung. Danach wartet sie im Lokschuppen ⑤ auf ihren nächsten Einsatz.

Anlagenaufbau:

Durch große Öffnungen an der Rückwand können die zahlreichen EPL-Antriebe mit Zusatzschalter, die als Relais dienen, zur Wartung erreicht werden.

Die Hintergrundberge lassen sich abnehmen und machen so die Anlagen des Schattenbahnhofes zugänglich.

Plan 2 Die Fahrstromunterteilung in einen Automatik-Fahrbetriebsteil und den automatisch ablaufenden Rangierprozeß (rot) wird aus dieser Lageskizze deutlich.



2

3

4

Legende Gleisplan

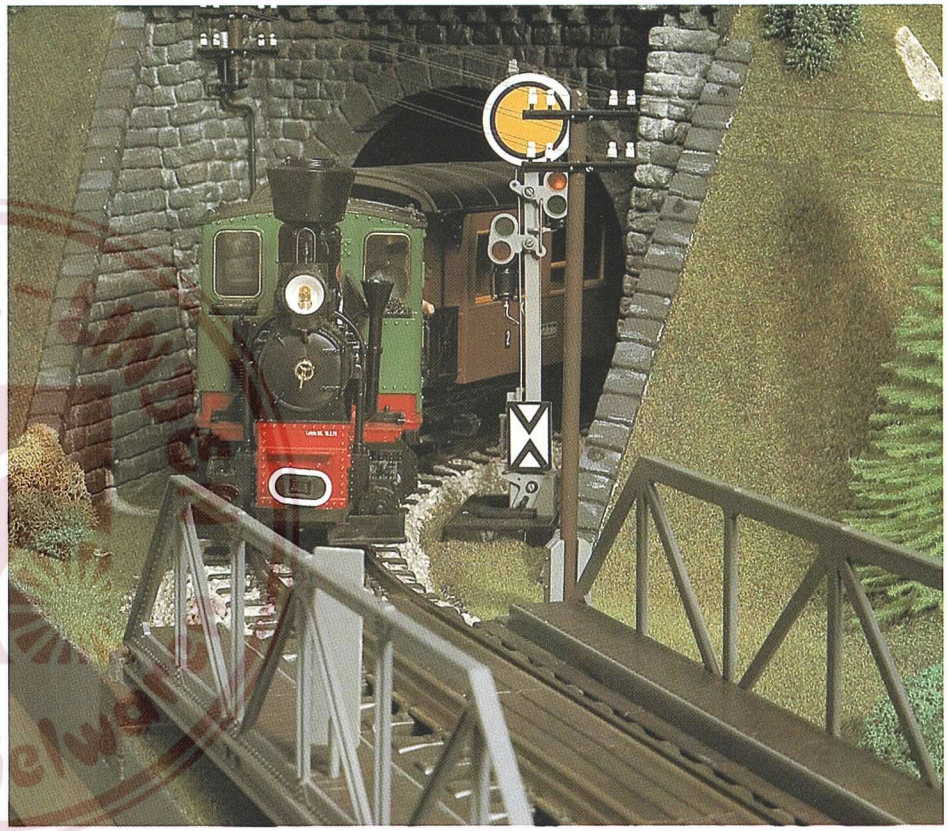
1 Empfangsgebäude
2 Bahnhofsgaststätte
3 Abortgebäude
4 Bahnsteighalle
5 Lokschuppen mit Schrottlager
6 Güterhalle mit Kopframpe
7 Lademaß
8 Haus mit Garage
9 Bushaltestelle mit Telefonzelle
10 Kanalbaustelle
11 Schrankenwärterhaus
12 Bekohlungsanlage und
13 Wasserkran an Gleis 7
14 Vollautomatische Bahnschranke
15 Mühle mit Wasserrad und Mühlteich
16 Mühlsteg
17 Eisenbahnbrücke
18 Bergstraße mit Brücke
19/20 Tunnelportale

Bild 3 Der Mittelpunkt einer Anlage ist immer das Empfangsgebäude ①. Hier ist der Bahnhof „Schönweiler" ein prächtiger Blickfang, zumal die großzügige Gleiserweiterung auch den Einbau eines breiten, überdachten Bahnsteiges zuläßt. ÖBB-Diesellok 2095.03 fährt im Bf. Schönweiler ein. Im Hintergrund links hat's einer eilig, noch mitzukommen. Ob der Zugschaffner das Liebespaar daran erinnert, daß es jetzt Zeit wird zum Einsteigen?
Bild 4 Die automatische Bahnschranke ⑭ (Pola-LGB) ist mit viel Gebimmel, vom fahrenden Zug über die Gleiskontakte 1700 geschlossen worden.

Die Leitungen der Lichtmaste sind an den Isolatoren befestigt (bewährt hat sich die äußerst stabile Fesselfluglitze aus der Modelltechnik). Telegraphendrähte bestehen aus Nylon (Nähmaschinengarn).
Alle Gebäude von Pola-LGB, Kleinzubehör von Fa. Wimmer.

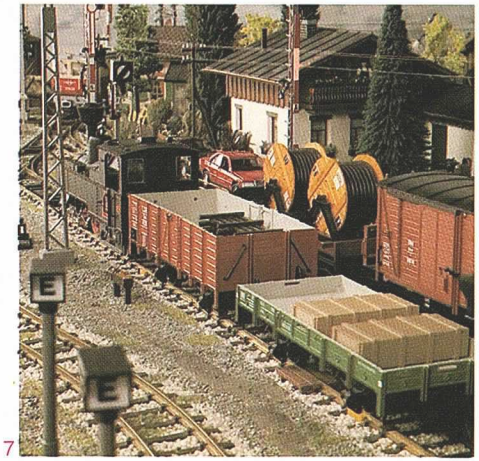
Fortsetzung Bildbericht ▶

5

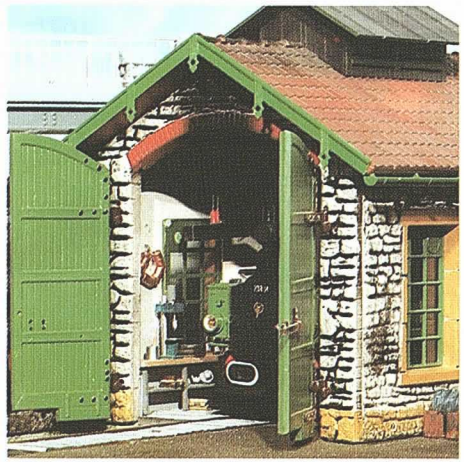


6

7



8



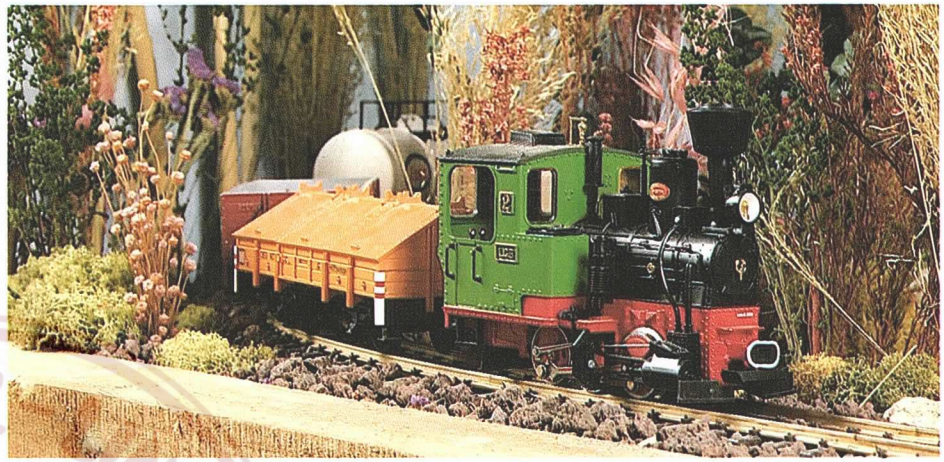
9

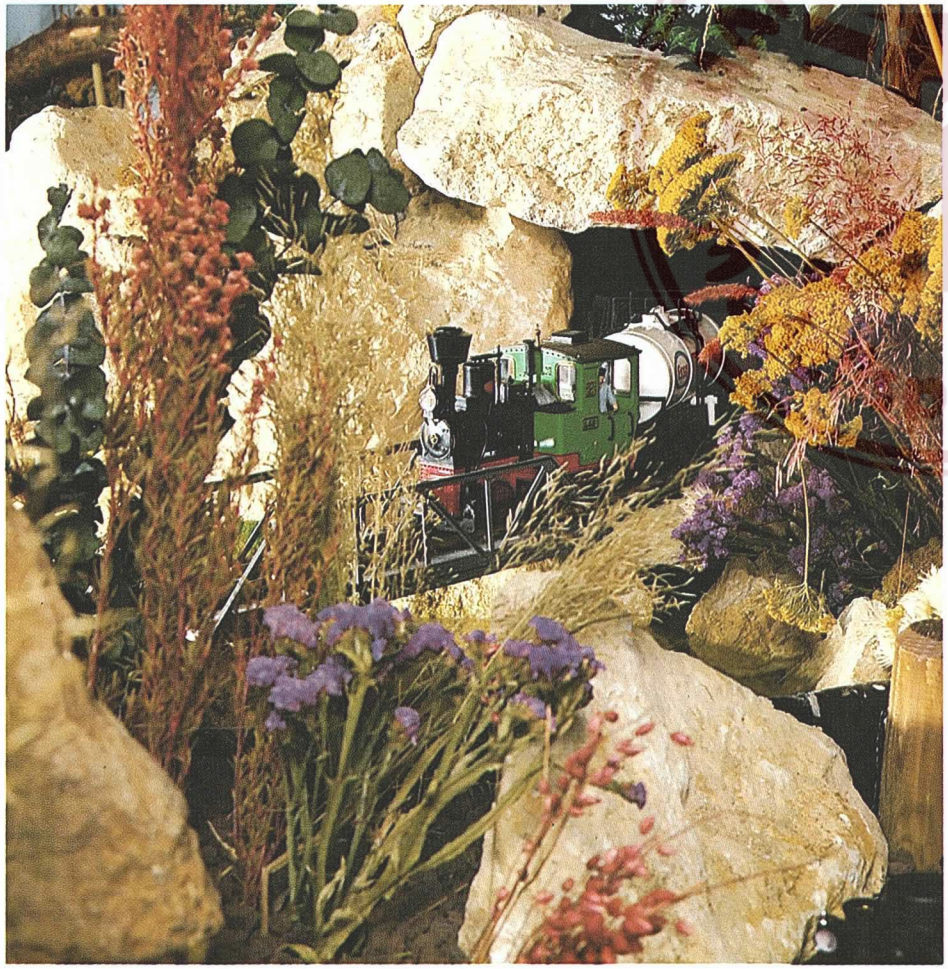
Bild 5 Der Autofahrer freut sich, daß er nach Öffnen der Schranke ⑭ wieder weiterfahren kann. Im Hintergrund Überholverbot wegen Straßenbauarbeiten ⑩. (Verkehrsschilder aus dem LGB-Sortiment Art.-Nr. 5032).
Bild 6 Der Gegenzug kommt jetzt aus dem Tunnel ⑲. Im dort befindlichen „Schattenbahnhof" wurde er durch den eingefahrenen Personenzug auf Abfahrt geschaltet. Das Vorsignal steht auf Vr0 – ganz klar, es gilt ja für die Gegenfahrtrichtung.
Bild 7 Fast die halbe Bahnhofsanlage auf einen Blick. Im Vordergrund die fleißig rangierende Zillertallok, während der Personenzug auf Gleis 1 eingefahren ist.
Bild 8 Reger Rangierbetrieb im Bf Schönweiler. Vorne die Mastspitzen der beiden Entkupplungsgleise in den Gleisen 4 und 5.
Bild 9 Ein Blick in das Innere eines Lokschuppens mit gestalteter Inneneinrichtung.

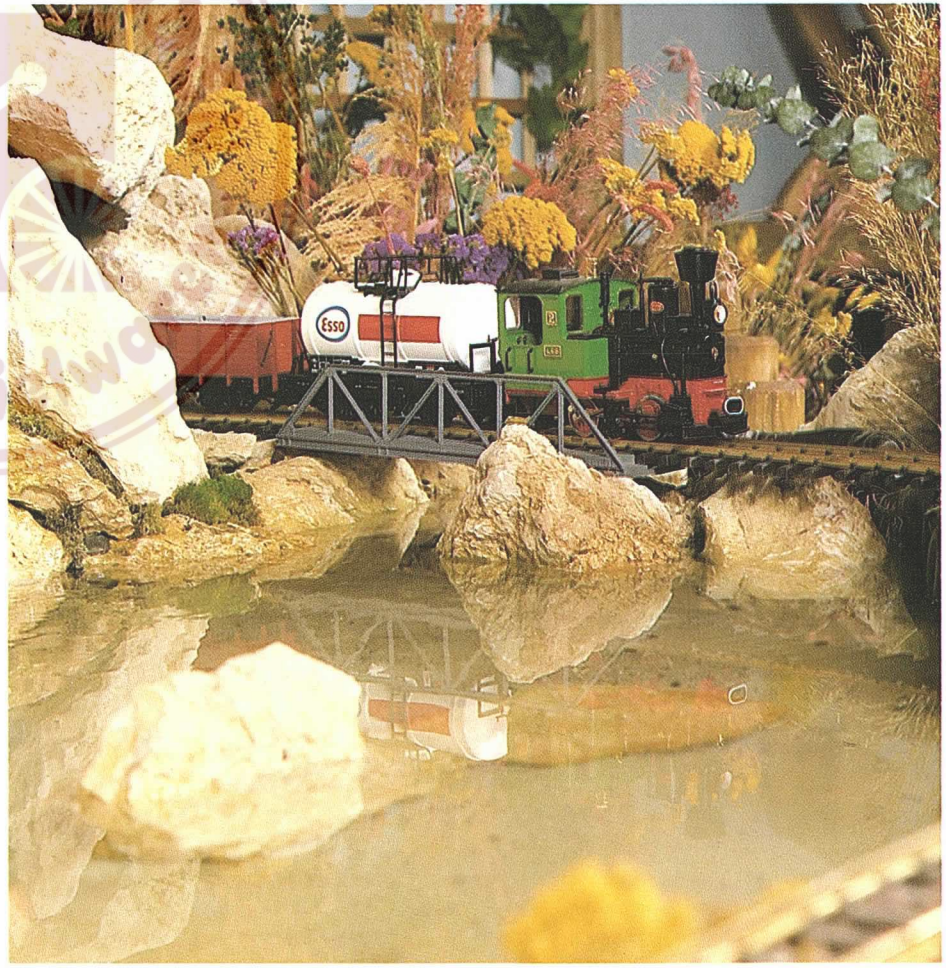
Die LGB im Kunstgarten

Eine Innenanlage einmal ganz anders
Naturlandschaft mit bunten Trockengewächsen, natürlichen Felsgruppen und einem romantischen See mit echtem Wasser. In dieser Umgebung fühlt sich die LGB und der Anlagenbesitzer recht wohl, denn die sonst üblichen Freiland-Pflegearbeiten entfallen hier vollkommen.

Bild 1 Schwere Kalksteinbrocken bilden eine Tunnelstrecke in einer wilden Gebirgsgegend.
Bild 2 Güterzug am Rand der Anlage die durch schwere Holzbalken begrenzt wird.
Bild 3 Im ruhigen Wasser des Sees spiegelt sich der Güterzug.


2


1



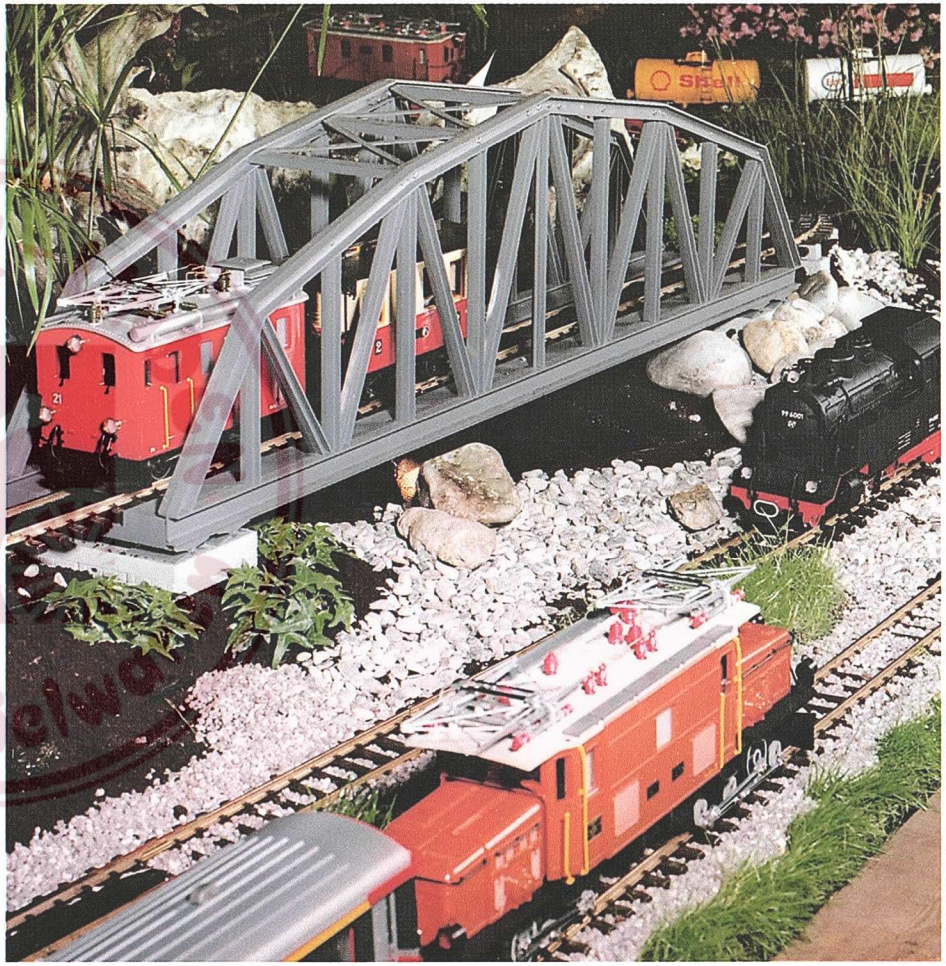
3

Die LGB im Wintergarten

Eine Innenanlage mit echter gärtnerischer Gestaltung.
Im Gegensatz zu der vorhergehenden Anlage sind die Freiräume mit natürlichen Pflanzen ausgefüllt. Das tägliche Gießen darf nicht vergessen werden. Am Bahndamm muß kontrolliert werden, ob sich der Grasbewuchs in Grenzen hält. Also keine pflegeleichte Anlage! Auf der Spielwarenmesse 1986 erregte diese gärtnerisch gestaltete Anlage allgemeine Aufmerksamkeit, sie war immer dicht von staunendem Publikum umlagert.

Im Vordergrund ein Zug mit den neuen RhB-Wagen. Die 1,2 m lange Bogenbrücke gehört zu der Zahnrad-Bergstrecke mit der F0-Zahnradlok Nr. 21.

1



2

Im Gegensatz zu Modelbahnen anderer Hersteller wurde die LGB von Anfang an für einen Betrieb im Freien konzipiert. Alle bisherigen Gleispläne können natürlich auch im Freien aufgebaut werden; also ins Grüne mit der LGB. ■

14. MIT DER LGB NACH DRAUSSEN

Foto: Josef Schmatz, Regensburg

Ins Freie mit der LGB, und man erhält die natürlichste Landschaft, die man sich vorstellen kann – die Natur selbst!

Hier ist die LGB richtig in ihrem Element. Da spielt sie ihre ganze Überlegenheit aus. Sonne und Wind, Regen oder Schnee – der LGB macht das wenig. Nein – ein großer Park ist nicht unbedingt erforderlich – ein Hof, ein Vorgärtlein, ein Reihenhaus oder Schrebergarten tun's auch. Die LGB ist überall zu Hause.

Wir reden nicht vom Wetter – wir fahren LGB

Die LGB als Gartenbahn – ein oft praktiziertes Eisenbahnerlebnis – erlaubt sie doch großzügige Streckenführungen, auf denen Züge auf weite Reise gehen.

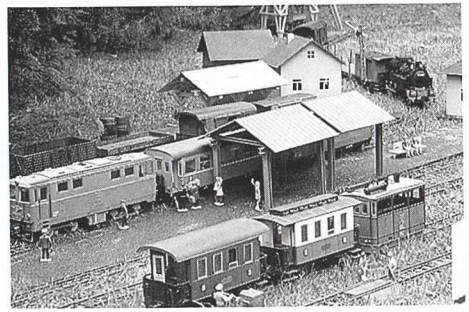
Foto: Rainer Balzer

Die mobile Freianlage

Sommeraufbau im Garten: „Die Grasanlage"

Mit der LGB ins Grüne
Ein Freilandbetrieb muß nicht grundsätzlich mit fest verlegten Gleisen durchgeführt werden. Dies ist nur bei Daueranlagen notwendig.

Motive einer „Grasanlage"
Die Bilder dieser Seite zeigen Motive einer kurzzeitig aufgebauten „Grasanlage" nach nebenstehendem Gleisplan.
Da hier keine festen Trassen notwendig sind, kann die Streckenführung nach jedem Aufbau anders aussehen.

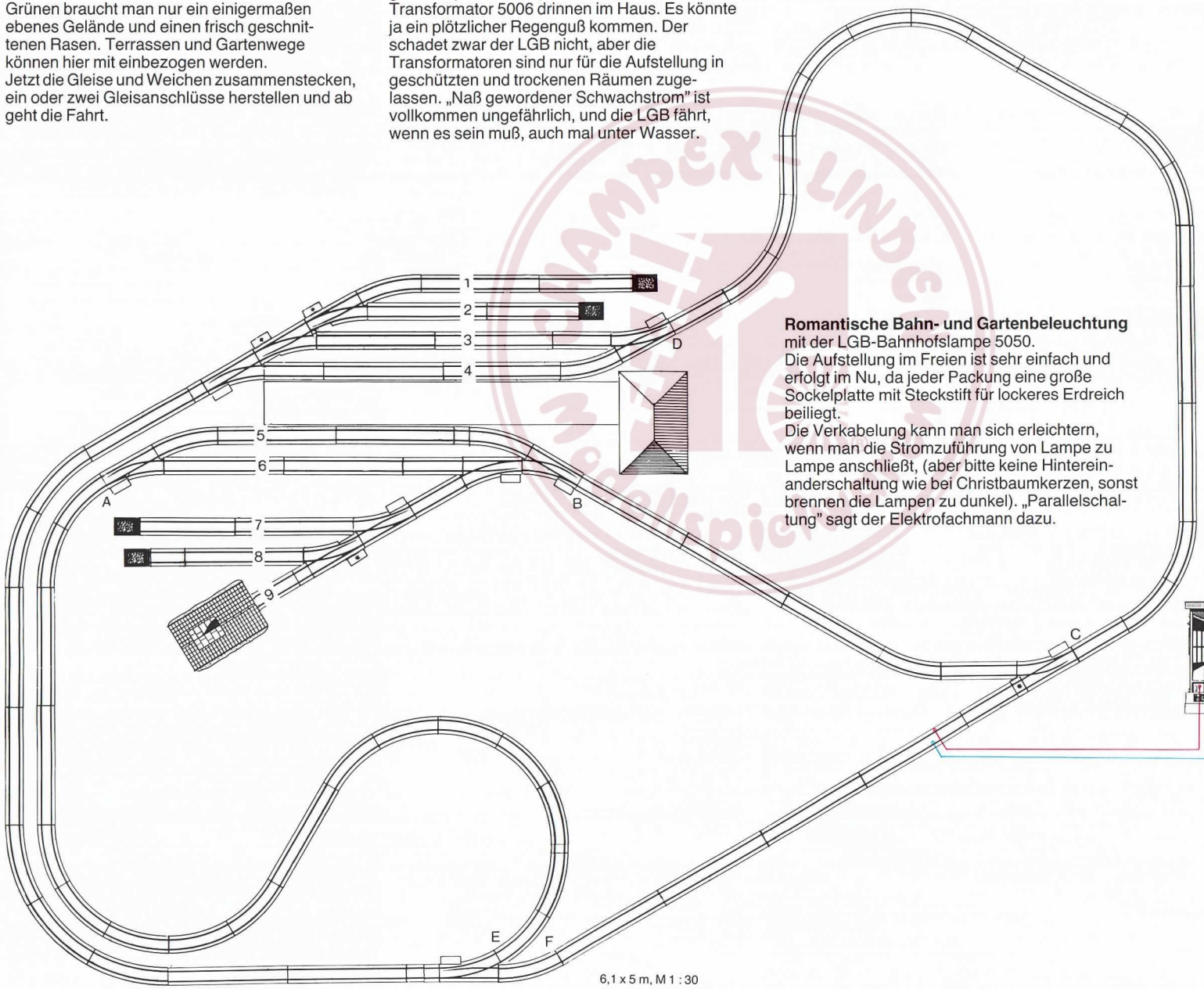


Gleisplan zur mobilen Grasanlage
Mittelpunkt ist der große Durchgangsbahnhof mit seinen 9 Gleisen:
4-5 Bahnsteiggleise
3, 6 Umfahrgleise
1-2, 7-8 Abstellgleise
9 Lokschuppengleis
Die Strecke berührt diesen Bahnhof bei jeder großen Ovalfahrt zweimal. Über eine Umleitungsstrecke F-C läßt sich eine Zugfahrt variieren.
Ohne besondere Schalttechnik kann man bei einer derartigen Gleisanordnung als Spielanlage auch zwei Züge gleichzeitig fahren lassen, allerdings sollten die Weichen immer im rechten Augenblick gestellt werden, wenn einmal die Züge zu dicht auffahren.

Mobiler Aufbau ohne Technik
An dieser Stelle sei nochmals daran erinnert, daß die LGB-Handweichen sogenannte Federweichen sind. Das bedeutet: Die Wagen- und Lokomotivräder können die Weichenzungen aufschneiden. Es sind also für bestimmte Rangiermanöver nicht unbedingt Weichenverstellungen notwendig. In Verbindung mit dem Dauerentkuppler 1052 ergibt sich damit ein wirklichkeitsnaher Betrieb, der sich weitgehend mit dem Fahrregler allein abwickeln und steuern läßt.

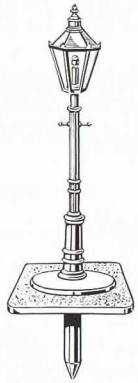
Elektrische Sicherheit
Für diesen einfachen und schnellen Aufbau im Grünen braucht man nur ein einigermaßen ebenes Gelände und einen frisch geschnittenen Rasen. Terrassen und Gartenwege können hier mit einbezogen werden.
Jetzt die Gleise und Weichen zusammenstecken, ein oder zwei Gleisanschlüsse herstellen und ab geht die Fahrt.

Aber Halt!, auch hier gilt die VDE-Sicherheitsregel: Fahrpult 5012N (oder 5007) draußen – Transformator 5006 drinnen im Haus. Es könnte ja ein plötzlicher Regenguß kommen. Der schadet zwar der LGB nicht, aber die Transformatoren sind nur für die Aufstellung in geschützten und trockenen Räumen zugelassen. „Naß gewordener Schwachstrom" ist vollkommen ungefährlich, und die LGB fährt, wenn es sein muß, auch mal unter Wasser.



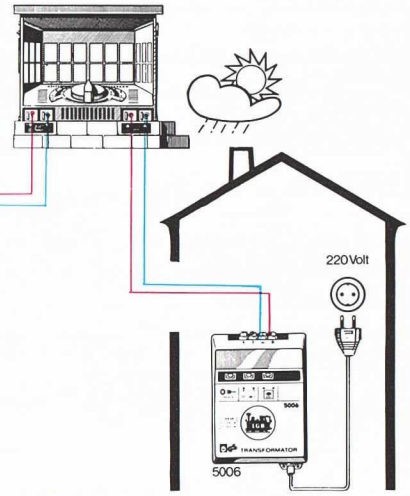
6,1 x 5 m, M 1 : 30

Romantische Bahn- und Gartenbeleuchtung
mit der LGB-Bahnhofslampe 5050.
Die Aufstellung im Freien ist sehr einfach und erfolgt im Nu, da jeder Packung eine große Sockelplatte mit Steckstift für lockeres Erdreich beiliegt.
Die Verkabelung kann man sich erleichtern, wenn man die Stromzuführung von Lampe zu Lampe anschließt, (aber bitte keine Hintereinanderschaltung wie bei Christbaumkerzen, sonst brennen die Lampen zu dunkel). „Parallelschaltung" sagt der Elektrofachmann dazu.



Stückliste

1000	12
1004	1
1008	8
1031	4
1060	34
1100	30
1200N	8
1210N	3
1500	5

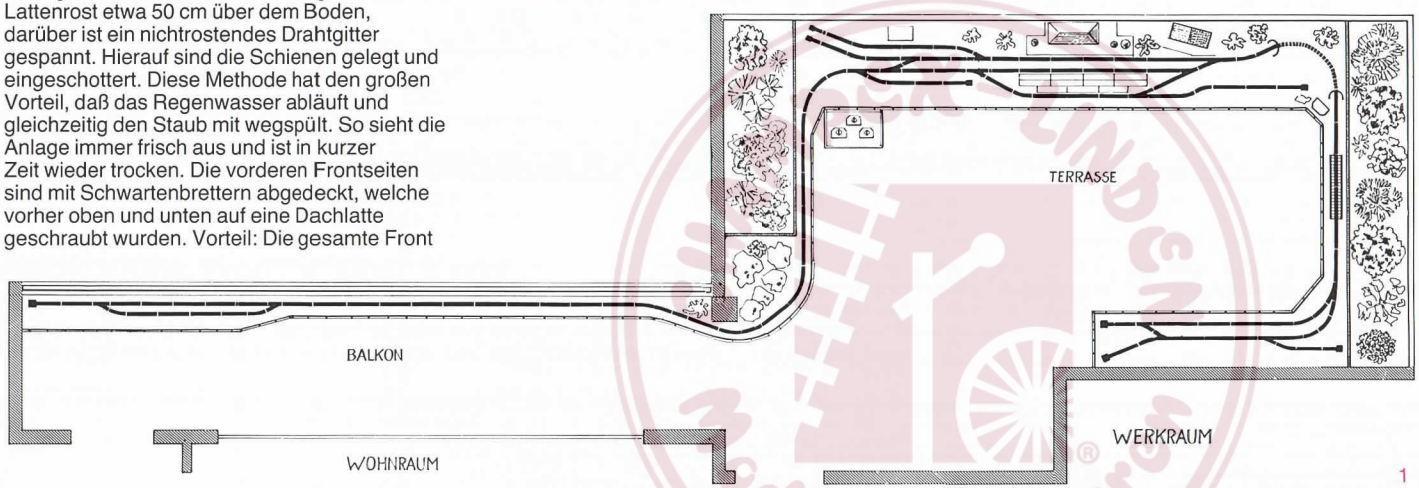


Terrassen- und Balkonanlage

Die Balkon-Terrassen-Anlage von Ernst Wymann zeigt, wie man eine LGB-Bahn-Trasse auch unter ungewöhnlichen Raumverhältnissen in eine Balkon-Garten-Landschaft integriert.

Anlagenbau
Über gezimmerten Holzböcken liegt ein Lattenrost etwa 50 cm über dem Boden, darüber ist ein nichtrostendes Drahtgitter gespannt. Hierauf sind die Schienen gelegt und eingeschottert. Diese Methode hat den großen Vorteil, daß das Regenwasser abläuft und gleichzeitig den Staub mit wegspült. So sieht die Anlage immer frisch aus und ist in kurzer Zeit wieder trocken. Die vorderen Frontseiten sind mit Schwartenbrettern abgedeckt, welche vorher oben und unten auf eine Dachlatte geschraubt wurden. Vorteil: Die gesamte Front läßt sich bequem aushängen, wenn darunter etwas ergänzt oder repariert werden muß. Für die pflanzliche Ausschmückung wurden Bäumchen und Blumen in Töpfen und Kistchen in Erde gebettet und in den Lattenrost eingelassen.

Gleisanlage
Als offene Anlage, mit 2 Kopfbahnhöfen und einem großen Zwischenbahnhof, sind in den Stationen Überholungs- und Umfahrgleise vorgesehen. Mit Hilfe von Dauerentkupplern 1052 können in den Endstationen die Lokomotiven umgesetzt werden. Das ganze Schienennetz ist in 3 Sektoren aufgeteilt und wird über 3 Transformatoren mit 3 Fahrreglern gespeist. Die Trafos befinden sich in der Wohnung, es wird also über ein 8-adriges Kabel nur Schwachstrom ins Freie geleitet (3 x 2 Adern für Gleichstrom zu den Fahrpulten, und 1 x 2 Adern Wechselstrom für Beleuchtungen). Fahrregler und Stellpultanlage sind über große Bananenstecker mit der Gleisanlage verbunden. Vorteil: Bei größeren Betriebspausen und extrem schlechter Witterung kann der ganze elektrische Steuerteil abgetrennt werden.



1

Bild 1 Terrassenplan mit Streckenführung an den Balkonaußenwänden.
Bild 2 Foto aus der Aufbauzeit, deutlich sichtbar: das tragende Holzgerüst mit wasserdurchlässigem Maschendraht, noch nicht eingeschottert; und die eingelassenen Blumen-Pflanzkübel.
Bild 3 Zwischenbahnhof mit jetzt eingeschotterter Gleisanlage und durch Schwartenbretter verkleideter Frontseite.

2

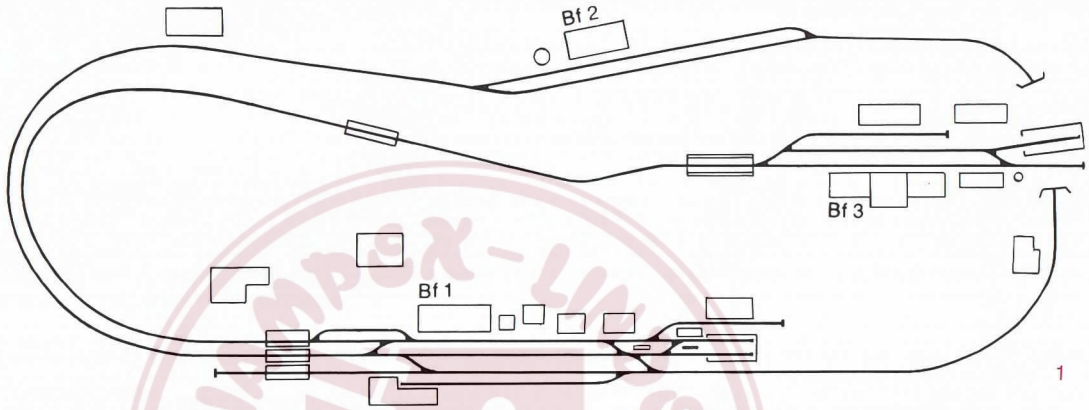
3

Die freilandfeste Gartenanlage

Wer eine Garten-Daueranlage
bauen will, kann dies je nach Temperament, handwerklichem Geschick, Lust und Liebe nach verschiedenen Methoden tun.
Eine Entscheidung steht aber bei der Planung schon im Vordergrund:
Soll es eine Gartenbahn werden, die durch Blumen fährt, hübsch angelegt und dem Spielbetrieb gerecht wird? Oder hat der Besitzer ein heimliches Eisenbahnerherz und möchte seine Gartenbahn so vorbildgetreu wie möglich in die Natur stellen, daß alles stimmt, Bahn und Landschaft, Brücken und Bahnhöfe, Bahndammromantik und Betrieb? In diesem Falle sollte zur positiven Einstimmung in dieses schöne Hobby der Besuch einer großen Eisenbahn geplant werden.

Im Kapitel „Die LGB und das große Vorbild" gibt es viele Vorschläge für einen Spaziergang am Bahndamm, eine Fahrt mit einem Museumszug in die Vergangenheit, oder eine fahrplanmäßige Reise mit den modernen Zügen z. B. der Rhätischen Bahn. Solche Exkursionen öffnen den Blick für „Die Eisenbahnatmosphäre", die man sich vielleicht in seinen Garten holen möchte.

Zum Thema meint H. Gernot Balcke, Redakteur des „eisenbahn magazins":
„. . . Können Sie sich vorstellen, daß in Ihrem Garten zwischen Rosen und Rhododendron plötzlich schnaufend ein kleiner Eisenbahnzug auftaucht und sich zwischen Stiefmütterchen oder Tulpen weiter durchschlängelt, um dann in einem kleinen Bahnhof vor Ihrer Terrasse Halt zu machen? - Sie meinen, das gäb' es nicht? Doch das gibt es, und tausende von Modelleisenbahn-Freunden haben diese Art „Frischluft-Hobby" schon zur lieben Gewohnheit werden lassen. Im Gegensatz zu einer im Zimmer aufgebauten Modelleisenbahn-Anlage hat man bei der Gartenbahn vor allem den großen Vorteil der möglichen und reizvollen, richtigen Landschaftsgestaltung. Man ist hierbei nicht auf Kunstbäume und auf einen künstlichen Rasenteppich angewiesen - im Garten ist eben alles echt, angefangen von der Wiese bis zu den Steinen und Pflanzen. . ."
„Garten-Eisenbahn" heißt das Zauberwort, das völlig neue Möglichkeiten für jeden, auch noch so kleinen Garten erschließt.



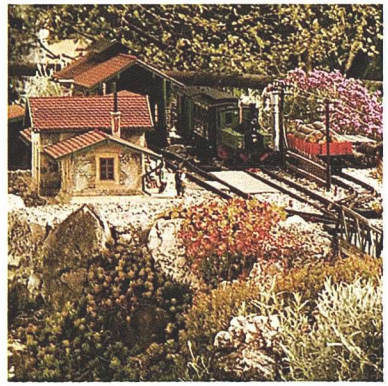
1

Oberbayerische Gartenbahn
Auf einer Fläche von 75 m² entstand eine übersichtliche Anlage: Von einer Ringstrecke zweigt im Bahnhof 1 eine Nebenstrecke ab. Nach zunächst zweigleisiger Streckenführung endet diese in 0,4 m Höhe über dem Niveau in einem Kopfbahnhof. Die für einen Dampflok-Betrieb notwendigen Einrichtungen befinden sich hier, genauso wie im großen Talbahnhof.

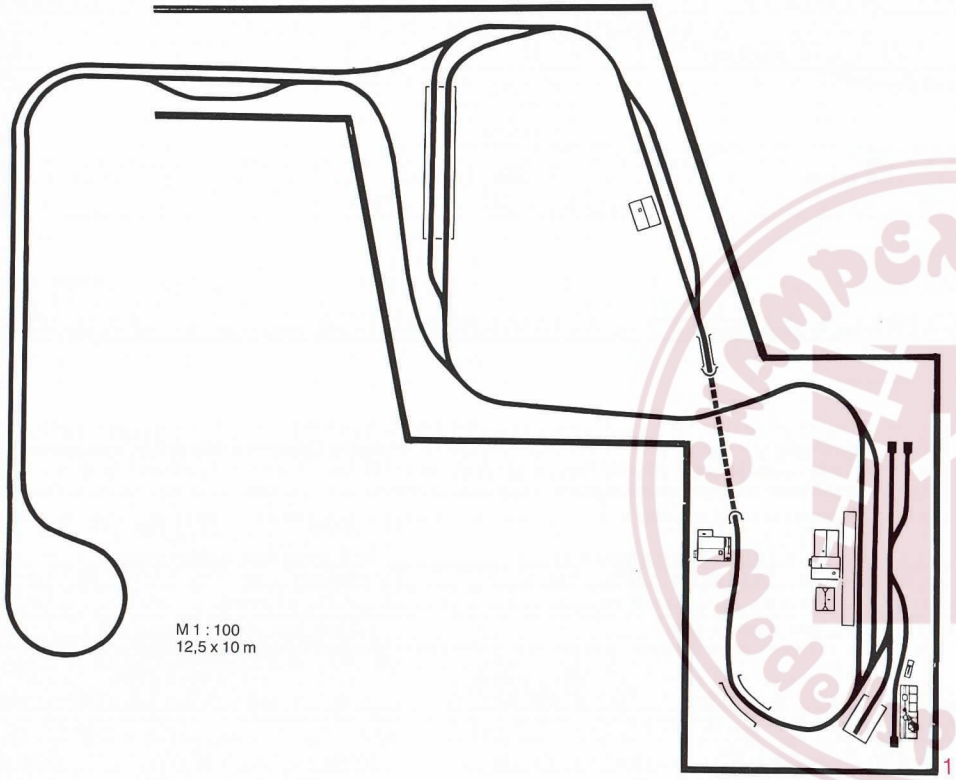
Bilder einer Anlage:
Vor mehr als 10 Jahren aufgebaut, hat die Natur längst die Modellbahn im Garten akzeptiert.
Bild 1 Der große Talbahnhof, Bf1
Bild 2 Der Bergbahnhof, Bf2
Bild 3 Die ganze Anlage fast auf einem Blick. Rechts der Bf 2, links der Bergbahnhof Bf 3. Beachtlich die saubere Einschotterung aller Gleise mit feinem Gleisschotter:

Anlage und Fotos: Hans Godl, D-8221 Teisendorf/Obb.

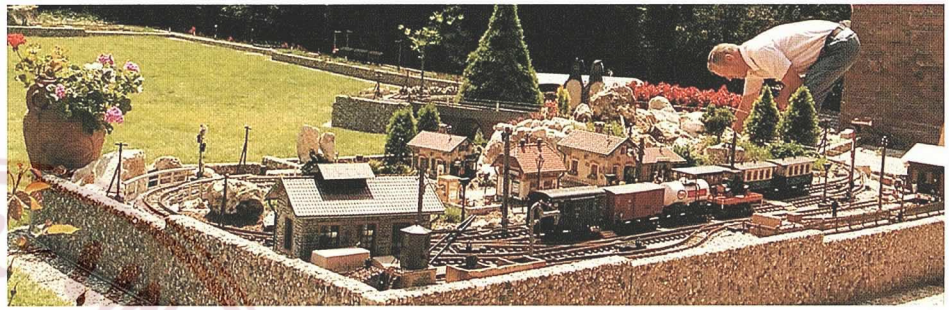
2


3

Flexgleise im Gelände



1



2

3

Plan 1: Flexgleise im Garten
Der Erbauer dieser Anlage, R. Karges meint: „Bei der Planung war eine meiner Grundideen die von der LGB ausgehende, faszinierende Freilandwirkung durch eine entsprechende Trassierung und Landschaftsgestaltung noch mehr wirksam werden zu lassen.
Von Anfang an verfolgte ich die Konzeption einer Kleinbahn im Stil der guten alten Dampflok-Ära mit ihren Oldtimern. Besonderen Wert legte ich darauf, die ganze Anlage so in den Garten zu integrieren, daß sie sich nach abgeschlossener Bepflanzung, zu einem harmonischen Gesamtbild vereinigt.

Für mich ist diese Freizeitbeschäftigung eines der schönsten Hobbys. Man ist zwangsläufig in der freien Natur, Geist und Verstand werden angeregt, der in unserer Zeit immer vehementer werdende Alltagsstreß wird abgebaut. Die unvermeidliche Begleiterscheinung: Freunde und Bekannte melden sich häufiger zu einem Besuch an".

Bauausführung: Der ganzjährige Betrieb setzt eine solide, dauerhafte Bauweise voraus. Daran hat sich R. Karges konsequent gehalten und dafür auch eine längere Bauzeit sowie höhere Kosten in Kauf genommen.
Die gesamte Trassierung liegt an keiner Stelle der Anlage auf ebener Erde. Je nach Geländegegebenheit ruht sie

a) auf einbetonierten 5¼-Zoll Wasserleitungsrohrstutzen mit eingesteckten, metallenen Tischbeinen. Diese Methode hat insbesondere den Vorteil, daß sich die Trasse beim späteren Probelauf, falls erforderlich, leicht in der Höhe verstellen läßt.
b) auf Betonfundamenten mit Backsteinaufmauerung bzw. nur auf Beton.

Der Bahnhofsbereich besteht aus einer Grundplatte von mehreren BETOPLAN-Holzstreifen, wobei wegen des besseren Wasserablaufes zwischen den Streifen jeweils ca. 1 cm Abstand sein sollte. Die ganze Platte ist auf Stützen aufgeständert und kann (wenn nötig) abgehoben werden, um an die darunterliegende Verkabelung zu gelangen.

Die Bahnhofsgebäude und Bahnsteige stehen auf einem soliden Beton-Backsteinfundament. Der gesamte Bahnhofsbereich ist so dimensioniert, daß er von allen Seiten „handgreiflich" zu erreichen ist. Die angelegten Straßen sind begehbar.
Als Gleisunterbau kamen zur Verwendung:

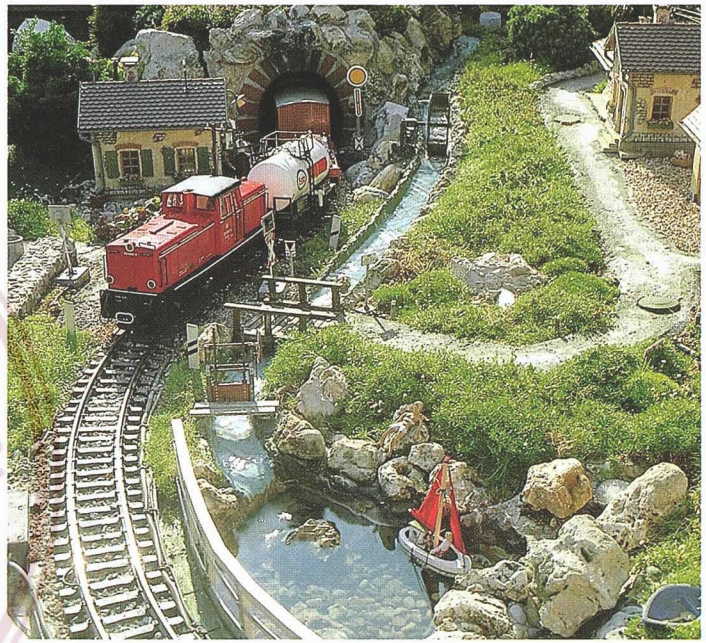
- BETONPLAN-Platten, ein witterungsstabiles Spezialholz, 4 mm stark. Das Material ist gut mit der Säge zu bearbeiten, Befestigung auf den bereits erwähnten Stützen mit Schrauben. Die Gleise sind angeschraubt.

- Beeteinfassungen (5 mm stark) in Meterware. Mit einem Winkelschleifer (Flex) lassen sich leicht bogenförmige Stücke ausschneiden. Die Befestigung erfolgt auf Fundamenten mit Zementmörtel und Verankerung durch Armierungseisen. Gleise werden gedübelt.

Die gesamte Anlage, einschließlich des Bahnhofsbereiches, ist mit Kleinsplitt eingeschottert. Eine anschließende Behandlung mit farblosem Acryllack festigt die Schotterung. Dies hat den großen Vorteil, daß die gesamte Strecke problemlos mit einem Staubsauger von allem Schmutz, der bei einem Freilandbetrieb anfällt, gründlich gereinigt werden kann, ohne daß dadurch die Schotterung leidet.
Einige über die gesamte Anlage verteilte Kiespackungen ermöglichen den schnelleren Wasserabfluß bei starken Regenfällen. Ein wichtiger Punkt: Die für Witterungseinflüsse besonders empfindlichen Anlagenteile im Bahnhofsbereich und alle Gebäude kann man mit hagelfesten Abdeckungen schnell zudecken.
Zum Kapitel Bauausführung meint Herr Karges: „Meine Mühe, der Arbeitsaufwand und auch die Kosten haben sich gelohnt. Ein langer und zeitweise strenger Winter und ein verregneter Sommer mit Wolkenbrüchen konnten meiner LGB-Gartenbahn nichts anhaben".

Bilder einer Anlage
Der obere Bahnhof ist der betriebstechnische Mittelpunkt der Anlage (2-3).
Die Trasse führt vom Tal, vorbei an einem kunstvoll angelegten Mühlenkanal zur Bahnhofseinfahrt (4-5).
Im Bahnhof Kleinbach kreuzen sich die Züge (6-7).

4


5

6

7

Im Winter da schneit's

Auch im Winter
ist ein LGB-Bahnbetrieb, wenn auch unter erschwerten Bedingungen, möglich. Der Schnee muß erst einmal vom Gleiskörper geräumt werden, den Rest besorgen die Lokomotiven selbst. Was bleibt, sind zwei feine Spuren im Schnee. Ganz „Schlaue" lassen schon beim ersten Schneefall eine Lok ihre Runden drehen, und ganz „Geschickte" bauten sich schon eine funktionsfähige Schneefräse mit eigenem Motorantrieb für die Schneeschleuder.

Bild 3-4 Die Anlage, von Guy Kirschten, Luxemburg, einschließlich der Fahrzeuge und Gebäude, war eines Tages hoch eingeschneit. Erst nach gründlicher Schneeräumung konnte der Winterbetrieb wieder aufgenommen werden. Nachdem das Hauptgleis im Bahnhof Bedfort von Schnee geräumt wurde, unternehmen der Wismarer Schienenbus und die Straßenbahn ihre erste Fahrt an diesem Wintermorgen.
Bild 5 Es schneit ununterbrochen, doch die Malletlok führt Ihren Güterzug auf der Anlage von A. Küpper unentwegt durch die winterliche Pracht.

Bild 6 Dick vermummt schaufeln die Streckenmänner die Gleise wieder frei. Ob sie es wohl schaffen? Schließlich soll der Frühzug wieder fahrplanmäßig verkehren. Das jedenfalls wünscht sich der Bahnverwaltungschef Edwin Herkner aus Bad Mergentheim.

Die LGB in Wind und Wetter

Bild 1 Ein Personenzug mit Tenderlok 2010D im Wintereinsatz.
Bild 2 Im Bahnhof Schönweiler läuft nach leichtem Schneefall der Betrieb störungsfrei weiter. Von der Gleisanlage sind nur noch feine Spuren im Schnee auszumachen. Ein meisterhaftes Wintermotiv von Michael Hechtel.

1

2

Foto: M. Hechtel

3

Foto: Guy Kirschten, Bf Bedfort

5

Foto: A. Küpper

4

Foto: Guy Kirschten

6

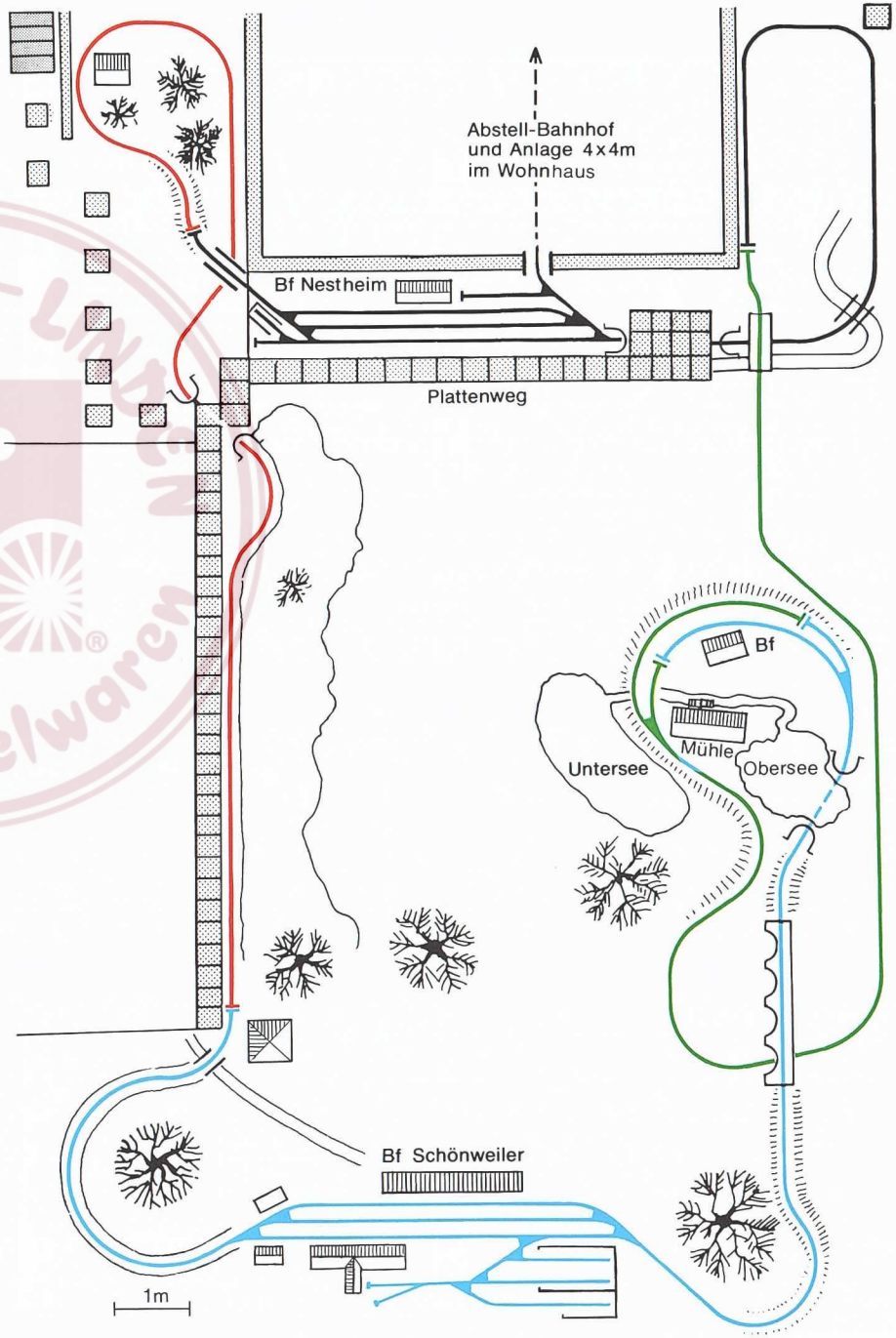
Foto: E. Herkner

Freianlage am Haus

Gartenanlage Siegfried Ade
Schon seit 1975 ist Herr S. Ade ein LGB-Fan. 1981 wurde mit dem Bau einer Gartenanlage mit einer Streckenlänge von ca. 90 m begonnen. Heute ist sie mit 17 Weichen und 10 Signalen ausgebaut. Die Stromversorgung der Fahrregler erfolgt mit 4 Transformatoren, die im angrenzenden Untergeschoß des Wohnhauses untergebracht sind (Aufteilung der Fahrstromkreise im Plan farbig gekennzeichnet).

Bauten auf der Anlage:
Bahnhof Nestheim aus Kompaktbausteinen (siehe Seite 79).
Bahnhof Schönweiler mit Bausätzen aus dem POLA-LGB-Sortiment.
Eine POLA-LGB-Mühle am Obersee.
Der Wasserumlauf vom Untersee zur Mühle erfolgt mit einer 12 Volt Kreiselpumpe.
An Kunstbauten sind eine Steinbogenbrücke mit 1,5 m Länge, eine Eisenbogenbrücke mit ca. 0,9 m Länge und 3 Tunnels eingebaut.

Fahrzeugpark:
Insgesamt stehen 25 Triebfahrzeuge, 36 Personenwagen und 42 Güterwagen für einen abwechslungsreichen Verkehr zur Verfügung.

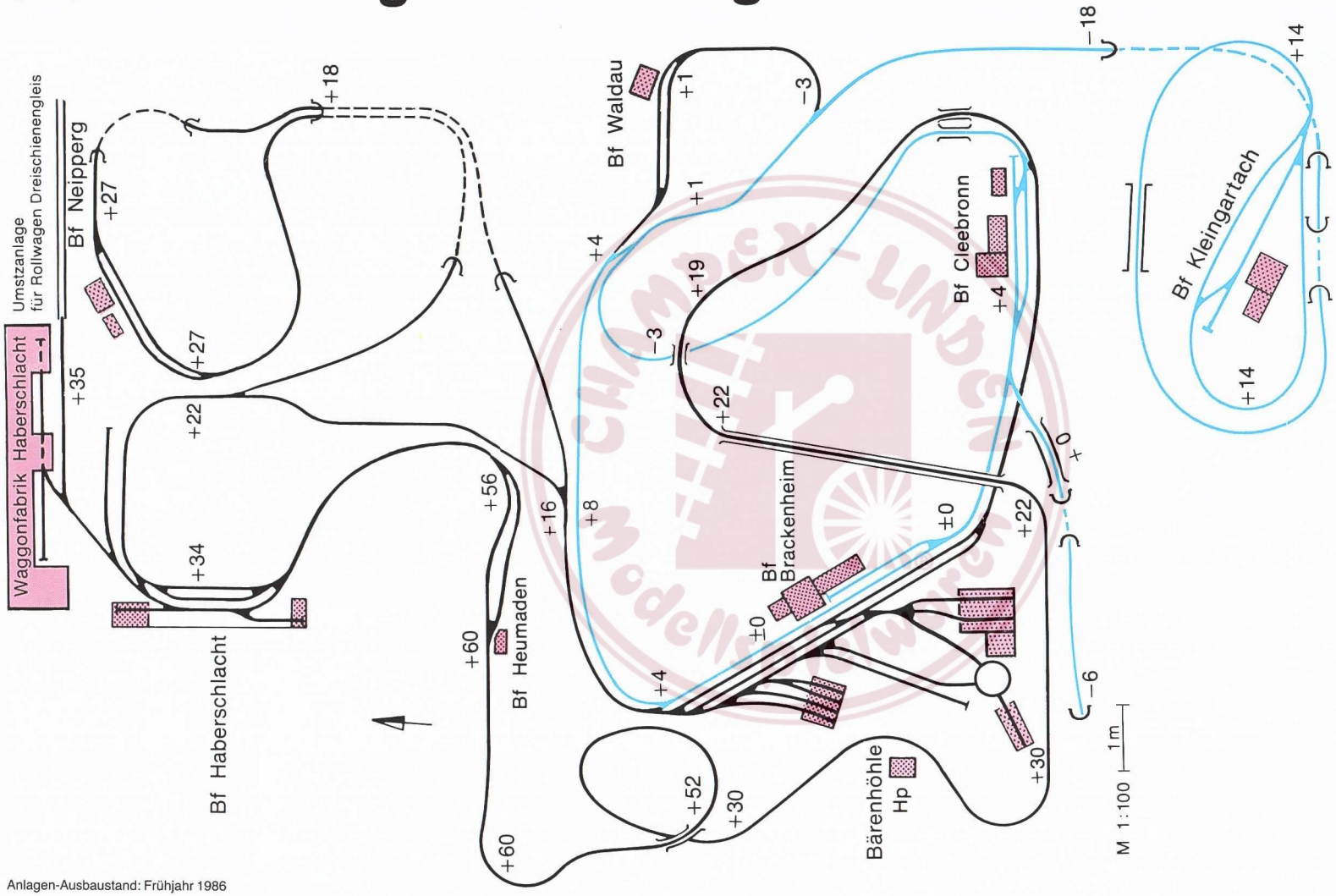


Modellbahnschau im Harz

Romantische Anlage, besonders realistisch gestaltet.
Gleislänge ca. 95 m, weiterer Ausbau vorgesehen. 11 Weichen sorgen für einen reibungslosen Schmalspurbetrieb. Vor dem Bf. endet eine Straßenbahnlinie. Die Anlage ist fast das ganze Jahr in Betrieb. Lediglich starker Schneefall behindert den Fahrbetrieb. Die Gebäude sind POLA-Häuser und einige Eigenumbauten aus POLA-Bausätzen.
Eine „LEHMANN-Seilbahn" bewältigt den Ausflugsverkehr zur Burg.

Zur Zeit wird die Straßenbahnlinie verlängert. Weiterhin ist vorgesehen, den Betriebsablauf durch die EPL-Technik abwechslungsreicher zu gestalten. Schon jetzt ist eine weitere Anlage im anderen Gartenteil in Planung. Diese dürfte das Metier des Sohnes werden. Auch die Ehefrau ist LGB-Bedienstete, sie ist für „Umwelt und Bepflanzung" zuständig. Also ein reiner Familienbetrieb.
Anlage: K. H. Cramer, Bahnhofstraße 22, 3425 Walkenried, Telefon: 05525/507.
Herr Cramer ist auch gerne zum Fachsimpeln bereit.
Noch mehr Fotos: Auf Seite 161, 211, 212.

Große Freianlage im Blumengarten



Anlagen-Ausbaustand: Frühjahr 1986

Anlage Peter Wanke
Gleisplan-Ausbaustufe 4 Stand 1986
Betriebsmittelpunkt ist der viergleisige Bahnhof Brackenheim mit Bw für Dampfloks und Wagenhalle. Von hier aus kann man in nördlicher Richtung auf einem Gleis den Bf Waldau und auf dem anderen den Bf Haberschlacht direkt über den Bf Neipperg erreichen. In süd-östlicher Richtung führen die beiden Streckengleise gemeinsam nach Cleebronn und trennen sich dann, wobei das eine ebenfalls nach Waldau führt. Das andere überquert die Waldauer Strecke und erreicht über den Haltepunkt Bärenhöhle und nach dem Kreuzungsbahnhof Heumaden ebenfalls Haberschlacht. Interessant ist hier das sich nördlich anschließende Industriegebiet mit Übergabegleis auf Normalspur.

Der technische Teil
Die Anlage wird über zwei 12 Volt Autobatterien betrieben. Zur Steuerung dient ein Gleisbildstellwerk mit Beschleunigung-Verzögerungselektronik. Das Gleisnetz ist in zwei elektrisch getrennte Abschnitte unterteilt. Es sind praktisch zwei Anlagen in einer, wobei Züge und Wagen von einem Stromkreis in den anderen übergeben werden. Die Strecken sind außerdem in Abschnitte unterteilt, so daß gleichzeitig mit 4 Zügen pro Gleisnetz gefahren werden kann.

Es grünt so schön, wenn 1000 Blumen blühen

Die Entstehungsgeschichte spielte sich in vier Bauphasen folgendermaßen ab:

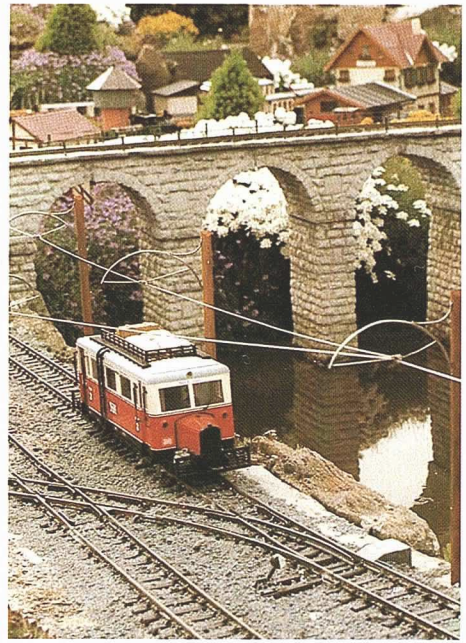
Erster Teil: Sommer 1978 Bf Haberschlacht, Kreuzungsbahnhof Heumaden und die nicht mehr existierende Verbindung zum „Kreis" insgesamt ca. 30 m Schienen, 3 Monate Bauzeit. Der Fahrzeugpark wuchs.

Zweiter Teil: Herbst/Winter 1978/79. Östlich davon in einem „Waldgebiet" werden die Bahnhöfe Neipperg und Stockheim angelegt. Gesamtstrecke ca. 100 m, Bauzeit 9 Monate. Der Fahrzeugpark wuchs weiter.

Dritter Teil: Herbst 1981-Sommer 1982. Alles südlich der Linie Heumaden-Neipperg entsteht neu. Gesamtstrecke jetzt ca. 250 m, Bauzeit 2 Jahre.

Vierter Teil: 1985-Frühjahr 1986. Die Strecke Brackenheim-Cleebronn-Kleingartach wurde als Kehrschleife ausgebaut. Am talseitigen Hang entstand ein neuer Anlagenteil, eigentlich „nur" eine große Kehrschleife mit Bahnhof „Kleingartach". Dieser wird erst durch eine windungsreiche Steigungsfahrt erreicht. Um vermehrt Elektrolokomotiven einsetzen zu können, ist außerdem die gesamte Strecke (blau) mit Oberleitung überspannt.

1



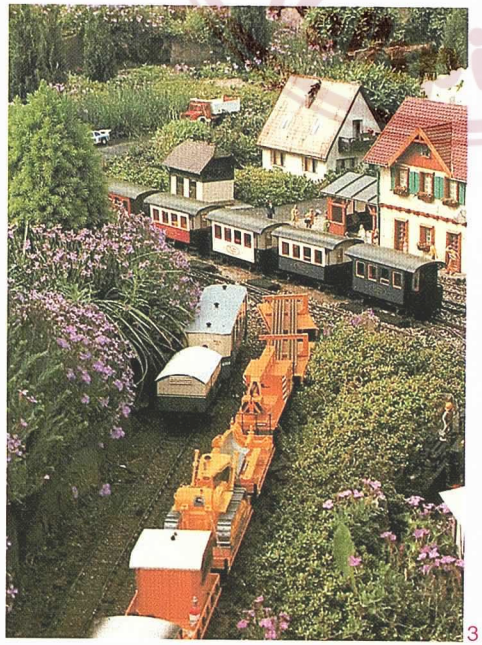
2

Bild 1 Die Anlage wurde auf einer leicht geneigten Geländefläche angelegt. Dadurch ergab sich ein „Herauswachsen" aus dem Gelände, d. h. der untere Anlagenteil liegt höher als der gewachsene Boden. Dieser Höhenunterschied bietet den Vorteil, daß man hier einen Überblick in relativ natürlicher Perspektive bekommt.
Der Erbauer Peter Wanke genießt sein gelungenes Werk der dritten Ausbaustufe.

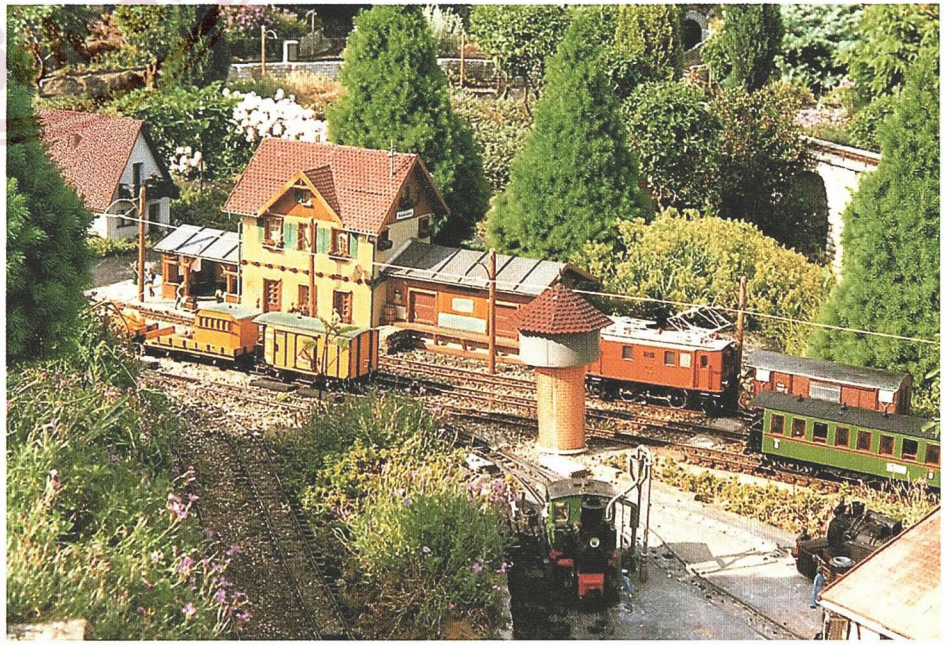
Bild 2 Der große selbst hergestellte Bogenviadukt ist fast 4 m lang! Im Vordergrund die Einfahrtgleise nach Bahnhof Brackenheim.

Bild 3 Bahnhof Brackenheim 1984 ist der eisenbahntechnische Mittelpunkt der Anlage mit Abstellgleisen vor den Lokschuppen. Hier ist der gelbe Bauzug mit vierachsigem Kranwagen beheimatet.

Bild 4 Bahnhof Brackenheim 1986. Wenn man die gleichen Motive betrachtet fällt einem neben der jetzt elektrifizierten Oberleitungsstrecke auf Gleis 1 auch der Fortschritt der Natur mit ihrem Einwachsen in die Modellbahnlandschaft auf.



3

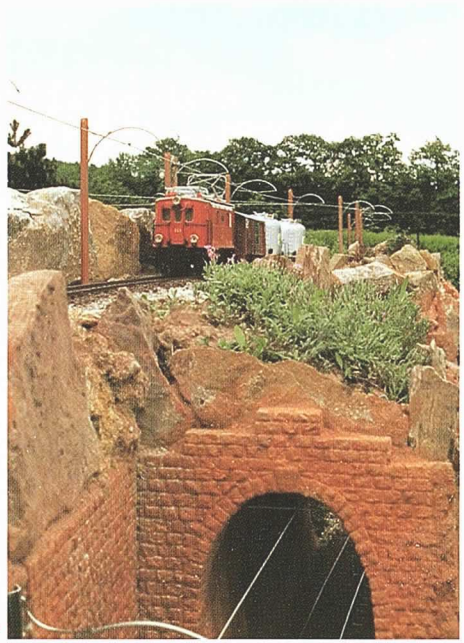


4

Bilder der vierten . . . . . und fünften Ausbaustufe

5

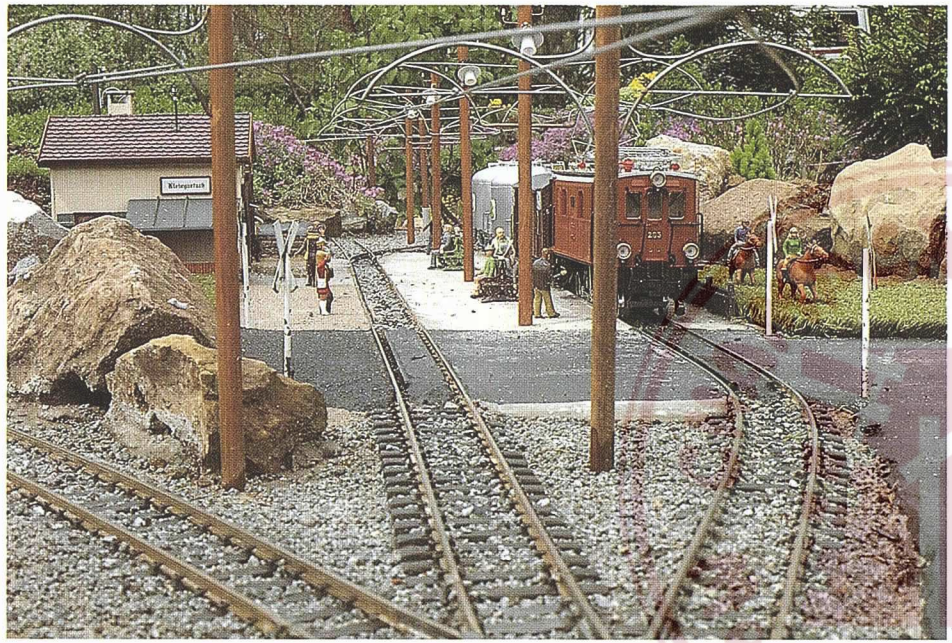
7



8

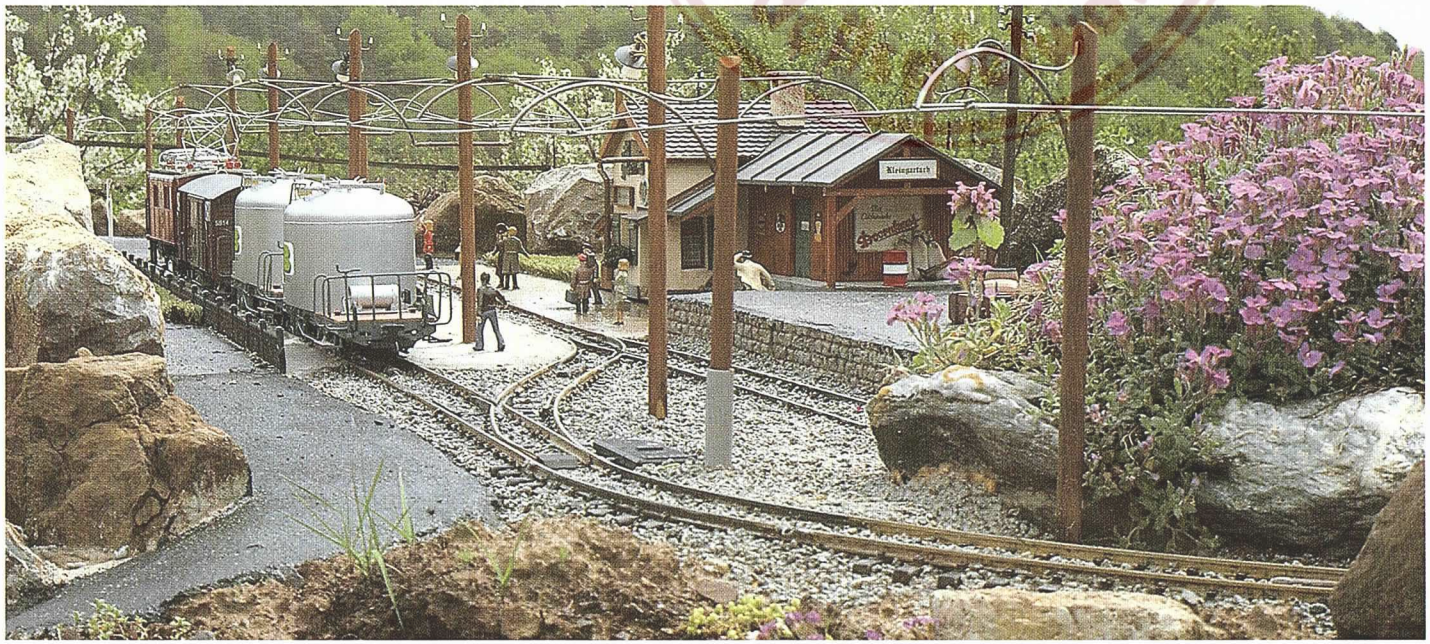
6

9



10

11



12

Bild 5 Hier überquert die Strecke Bärenhöhle-Cleebronn die Einfahrgleise des Bahnhofes Brackenheim.

Bild 6 Im Bahnhof Cleebronn herrscht großes Gedränge. Man entdeckt viel Eigenbau und modifizierte LGB-Fahrzeuge.

Bilder 7-11 gehören der letzten Ausbauphase 1986 an:

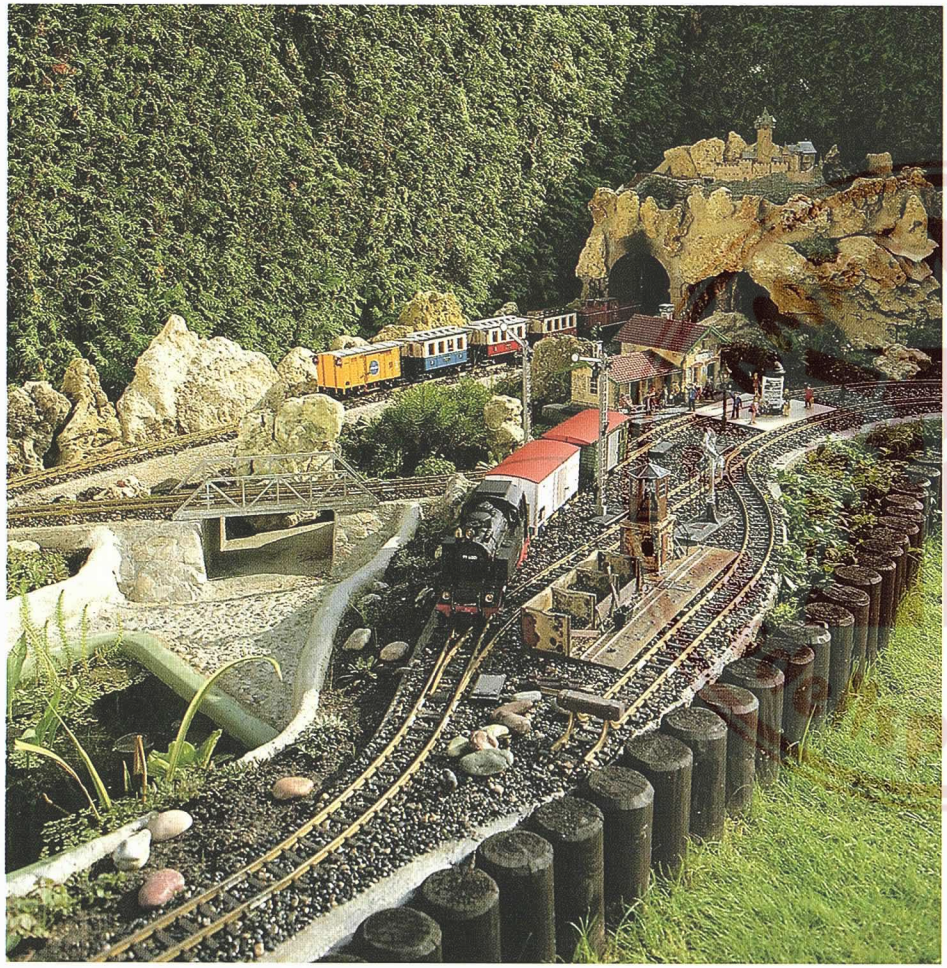
Bild 7-9 Im unteren Zufahrgleis zum Bahnhof Kleingartach windet sich der Güterzug gezogen von der Ellok Ge 2/4, durch die Tunnel-Galleriestrecke mit hohen Stützmauern um schließlich nach einer 360°-Wendung und um etliches höher die Einfahrt im Bahnhof Kleingartach zu erreichen.

Bild 10 Die Ge 2/4 ist mit ihren Güterwagen wohlbehalten auf dem Gleis 2 eingefahren. Links: Das an eine Dreiwegweiche angeschlossene Wendegleis (Kehrschleife) zum Umfahren des Bahnhofes. Züge können so ohne Rangiermanöver auf die Rückfahrt gehen.

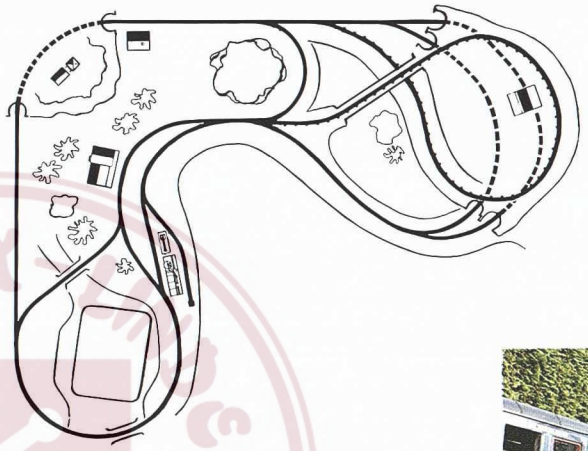
Bild 11 Die Reiter mit ihren 2 x 1 PS wollen sich doch wohl nicht mit den 340 PS der Ge 2/4 messen?

Bild 12 Bf Kleingartach mit der hochgelegten Laderampe. Die „Mohrenköpfe" (Zementsilowagen) entstanden im Eigenbau.

Die Vorgartenbahn

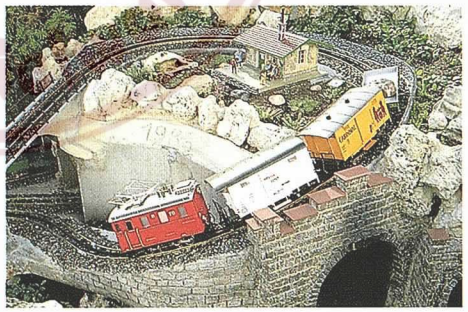


2



1

4



3

5

Plan 1 Der Erbauer dieser Anlage, K. H. Loy, hat es verstanden, den ihm zur Verfügung stehenden Platz in seinem Vorgarten geschickt auszunutzen.
Auf einer 30 m² großen Fläche entstand eine Eckanlage mit 45 m verlegten Gleisen. Installiert sind 9 Weichen, eine Dreiwegweiche, 3 Flügelsignale und ein Entkuppelgleis.
Die Technik ist sein Beruf und Hobby, darum steuert er seine Züge auch auf verschiedene Arten:

- Manuell mit Zugbeeinflussung über Fahrregler und Stellpulte.
- Die Anlage ist umschaltbar für einen Fünf-Zugverkehr, dann wird jede Lok für sich geregelt.
- Und wenn er mit seinen Zügen bei schlechtem Wetter fahren will, wird auf Funksteuerung umgeschaltet. Die Empfänger-Bausteine in den Loks (Weichen und Signale) gehorchen auf die drahtlos übermittelten Funkberichte (P & P-Elektronik).

Diese Anlage eines Vollblut-Technikers ist natürlich auch für seine Gäste interessant, denn hier kann jeder sein eigener Lokführer sein.
Bild 2 der interessante linke Teil der Anlage mit Burgberg.
Bild 3 Auf der Zahnrad-Bergstrecke mit 28%-Steigung schiebt die FO-Zahnradlok mühelos drei Wagen zur Bergstation.
Bild 4 Detail mit der kleinen Ellok 2030.
Bild 5 Diese „Luftaufnahme" zeigt die komplette Anlage im kleinen Vorgarten.

In's Freie mit der LGB, das war unser Anliegen in diesem Kapitel. Was hierbei Besonderes zu beachten ist und wie man es macht, soll unser nächstes Kapitel erzählen. ■