01
12

MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL

Januar 2012
B 8784 64. Jahrgang

Deutschland € 6,90
Österreich € 7,60 Schweiz sFr. 13,80
Italien, Frankreich, Spanien € 8,95
Portugal (cont) € 9,00 Belgien € 8,05
Niederlande € 8,75 Luxemburg € 8,05
Schweden skr 96,– Norwegen NOK 89,–

www.miba.de

SCHNEE AUF DER MODELLANLAGE

H0-Bahn mit Winterflair

Wir wünschen allen Lesern frohe Festtage und ein glückliches 2012!

EINE ELEKTRIFIZIERTE NEBENBAHN IN H0

Bf. Altburg unter Strom

GESTALTUNGSNEUHEIT VON PREISER

Bruchsteinmauern in H0

IM MIBA-TEST: MÄRKLIN-E 17 IN H0

Grüner Galopper

Power in Weiß

HOBBYTRAIN Präzisionsmodelle · Spur H0 & N **N-2er-Set „White Ladies“.**

Elektrolokomotive BR 193 Vectron und Elektrolokomotive BR 189 Siemens Borderless Mobility. Die N-Lokmodelle sind mit einem neuen dreipoligen HD-Motor mit zwei Schwungmassen ausgestattet, beide Drehgestelle sind angetrieben. Die Modelllokomotiven verfügen über NEM-Normkupplungsschächte mit Kurzkupplungs-Kinematik, Haftreifen und LED-Beleuchtung mit Lichtwechsel rot/weiß. Sie sind vorbereitet für den Einbau eines Digitaldecoders (Schnittstelle). Zierliche Metallpantographen. Länge über Puffer: je 118,6 mm. Einmalige, limitierte Sonderauflage; ausschließlich in den EUROTRAIN- und idee+spiel-Fachgeschäften erhältlich, solange Vorrat reicht.

Art.-Nr. H2965

Set nur € 249,99

Modelländerungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten. Die idee+spiel-Zentrale ist nicht Anbieter. DEMA

EXKLUSIV-NEUHEIT JAN./FEB. 2012

EUROTRAIN® ...gut beraten!

EUROTRAIN by idee+spiel
Umsatzstärkster Modellbahn-Fachhändler-Verbund der Welt.
Über 1000 kompetente Geschäfte.
Info-Telefon: 0 51 21/51 11 11
Montag-Freitag: 9.00-17.00 Uhr
Internet:www.eurotrain.com

Bauen ohne Vertrauen

War ja klar! Nun kommt er also doch, der unterirdische Stuttgarter Hauptbahnhof für das 21. Jahrhundert. 52,9 Prozent der Wähler stimmten für den Weiterbau, 41,2 % dagegen. Immerhin lag die Wahlbeteiligung bei 48,3 Prozent, was für einen Volksentscheid schon sehr viel ist.

Rechnet man die Zahlen um, so ergibt sich, dass nicht mal jeder fünfte Wahlberechtigte gegen „Stuttgart 21" stimmte. Für einen Erfolg hätte es aber jeder dritte der 7,6 Millionen Wahlberechtigten sein müssen. Wobei nicht wirklich klar ist, ob alle Teilnehmer so abgestimmt haben, wie sie sich das vorgenommen hatten. Denn wer gegen Stuttgart 21 war, musste mit „Ja" stimmen, Befürworter mussten mit „Nein" stimmen. Zur Abstimmung stand nämlich nicht das Bauvorhaben selbst, sondern das Ausstiegsgesetz der grün-roten Landesregierung. Sehr tricky …

Gleichwohl, am Ergebnis hätte eine klarere Fragestellung wohl nichts geändert. Nun wird gebaut – unabhängig davon, dass letztlich nur ein Nadelöhr durch ein anderes ersetzt wird, unabhängig davon, dass eine Wirtschaftlichkeitsprüfung nur durch Schönrechnerei bestanden wurde und unabhängig davon, dass die tatsächlichen Kosten solcher Großprojekte praktisch noch nie dem veranschlagten Kostenrahmen entsprochen haben.

Aber was solls? Auch wir Modellbahner starten mehr oder weniger optimistisch unsere Bauvorhaben. Wer macht sich schon beim Beginn einer Anlage genaue Vorstellungen über die endgültigen Kosten? Wohl niemand – und das ist auch gut so! Schließlich soll die Beschäftigung mit Fahrzeugen und Landschaften Hobby bleiben. Dafür steht Monat für Monat ein mehr oder weniger großzügig dimensionierter Etat zur Verfügung, der zum Glück keiner Wirtschaftlichkeitsprüfung unterliegt.

Eisenbahnfans werden dem alten Bahnhof wohl überwiegend nachtrauern. Denn Kopfbahnhöfe sind gerade ob ihres aufwendigen Betriebs sehr beliebt bei Vorbildfotografen. Stuttgart 21 hat hingegen keine Chance, diesen Rang in der Beliebtheitsskala zu erlangen; wer fotografiert schon freiwillig eine Station mit dem Charme eines S-Bahn-Haltepunkts?

Und wir Modellbahner? Für uns kann ein unterirdischer Bahnhof sicher kein Vorbild sein. Was nach dem Abriss also bleibt, ist nur das N-Modell von Wolfgang Frey (s. MIBA-Spezial 57). Obwohl – sind wir nicht quasi die Erfinder des Schattenbahnhofs? Irgendwie schon, aber uns deswegen eine Mitverantwortung für Stuttgart 21 in die Schuhe zu schieben, halte ich für völlig überzogen – meint *Ihr Martin Knaden*

Als Verlängerung seines Bahnhofs Bad Wörishofen baute sich Dieter Rothenfußer ein ländliches Streckenstück. Hier gab es Ende November einen sehr frühen Wintereinbruch, wie seine Fotos zeigen … ***Foto: Dieter Rothenfußer***
Zur Bildzeile unten:
Eine elektrifizierte Nebenbahn mit vielen Details gestaltete Frank Thiessenhusen auf der Basis der Märklin-K-Gleise. Von Preiser gibt es jetzt auch Bruchsteinmauern, die dank sinnreicher Verzahnung perfekt aneinander passen; Bruno Kaiser macht ein paar Gestaltungsvorschläge. Die neue E 17 hat sich Bernd Zöllner genau angesehen und beschreibt seine Eindrücke. ***Fotos: MK (2) Bruno Kaiser***

LISSY

Das Lok-individuelle Steuerungssystem

Uhlenbrock digital

Uhlenbrock Elektronik GmbH
Mercatorstr. 6
46244 Bottrop
Tel. 02045-85830
www.uhlenbrock.de

8 Als Frank Thiessenhusen mit dem Neubau seiner Märklin-H0-Anlage begann, fixierte er zwei wichtige Prämissen: Die Anlage sollte gut zugänglich und problemlos zu transportieren sein. Lesen Sie Teil 1 seines ausführlichen Anlagenporträts. *Foto: MK*

25 Bruno Kaiser stellt vorab sowie exklusiv das von Preiser angekündigte Modellsortiment „Bruchsteinmauern" vor und zeigt, wie man damit bauen und gestalten kann. *Foto: bk*

40 Zu den häufigsten Stahlbrückenbauten der Eisenbahn vergangener Jahrzehnte zählen Nietkonstruktionen in Verbindung mit gemauerten Widerlagern. Da es diese Bauform bisher nicht als Modellbausatz gibt, entwarf und baute der bekennende Brückenfan Gebhard J. Weiß eine solche Brücke in H0. *Foto: Gebhard J. Weiß*

Albert Rademacher
Silhouette Modellbahnzubehör
Industriestr. 48
82194 Gröbenzell
Telefon 08142/6526611
Telefax 08142/6526612

Silhouette®

16 **Die 38 Elloks der Baureihe E 17, die zwischen 1928 und 1930 von der DRG beschafft wurden, setzten mit einem neuartigen Antrieb Maßstäbe. Bernd Zöllner nahm das Erscheinen des H0-Modells von Märklin zum Anlass, an das Vorbild, seine Konstruktion und Bewährung in Bayern, Mitteldeutschland und Schlesien zu erinnern.** ***Foto: Carl-Ulrich Huhn***

34 **Frost am Forst – prägnanter könnte man kaum beschreiben, wie zur Jahreszeit passend Dieter Rothenfußer ein Stück seiner H0-Anlage von spätherbstlichen Farben in eine zauberhafte Landschaft mit Eis und Schnee verwandelte.** ***Foto: Dieter Rothenfußer***

60 **Das Vorbild dieses historisch interessanten Bauernhauses steht im Freilandmuseum von Wackershofen. Gideon Grimmel geht auf den historischen Hintergrund ein und erläutert den Bau des H0-Lasercut-Modells von Busch.** ***Foto: gg***

MODELLBAHN-ANLAGE

Umzugsfreundliche Märklin-H0-Anlage (1)
Ausflug nach Altburg 8

Die Rangieranlage „Grain & Beer“ in H0
Brauerei-Betrieb 30

Betrieb mit raffinierter Steuerung (2)
Auf nach Katzenzoll 46

VORBILD

Die Schnellzugloks der Baureihe E 17
Schlesischer Schwabe 16

MIBA-TEST

Die E 17 als H0-Modell von Märklin
Grüner Galopper 20

Talent 2 von Piko in N
Dem Vorbild zuvor ... 62

„Vectron“ von Hobbytrain in N
Starker Typ 68

NEUHEIT

Feine Mauern und Treppen für H0
Preisers Bruchstein 25

Lasercut-Bausatz des Seldnerhauses
Unter einem Dach 60

Die Baureihe 194 in G von Piko
Das Riesen-Kroko 70

MODELLBAHN-PRAXIS

Diorama in Herbst- und Winterdarstellung
Frost am Forst 34

Ein „Brot- und Butter-Modell“ für H0
Kleine Brücke mit Blechträger 40

Rückblick auf das Modellbahn-Sofa 2011
Epilog zum Pro-TT-Projekt 53

Rund um eine kleine Landstation (4. Teil)
Strecke für einfache Verhältnisse 64

RUBRIKEN

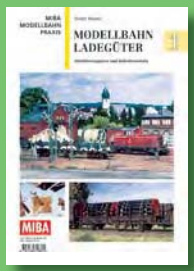
Zur Sache 3
Leserbriefe 7
Bücher 72
Veranstaltungen · Kurzmeldungen 74
Neuheiten 77
Kleinanzeigen 84
Vorschau · Impressum 102
Jahresinhalt 103

Profitipps für die Praxis

In kurzer Zeit hat es der MIBA-Band „Elektrik für Modellbahner" zum Standardwerk gebracht. Jetzt liegt die nicht minder grundlegende Fortsetzung vor. Im Mittelpunkt stehen die Stromversorgung, die Absicherung von Elektrik und Elektronik sowie die wichtigsten elektronischen Bauteile und ihre Anwendung. Eigene Kapitel befassen sich mit Schaltungen und Steuerungen rund um Drehscheiben, Gleisdreiecke und Kehrschleifen, mit den Grundlagen der LED-Technik, mit der speziellen Elektrik und den Antrieben von Weichen sowie mit Gleisbesetztmeldung und Stellwerkstechnik. Das Spektrum der Themen reicht von der einfachen Verdrahtungshilfe über Halbleiterelemente bis hin zur Spurkabelsteuerung. Dank zahlreicher Schaltungsbeispiele und Skizzen, Fotos und Tabellen sind die Projekte aus Manfred Peters Elektrowerkstatt auch für weniger versierte Anwender nachvollziehbar.

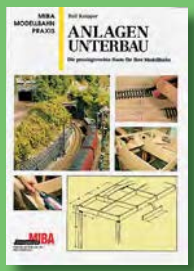
84 Seiten im DIN-A4-Format, Klammerheftung,
über 380 Fotos, Schaltpläne, Skizzen und Grafiken
Best.-Nr. 15087442 · € 10,–

Weitere Titel aus der Reihe MIBA-MODELLBAHN-PRAXIS:

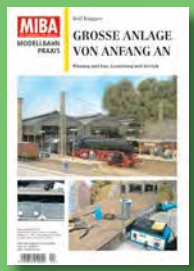


Best.-Nr. 150 87422

Best.-Nr. 150 87429



Best.-Nr. 150 87430



Best.-Nr. 150 87431

Best.-Nr. 150 87434

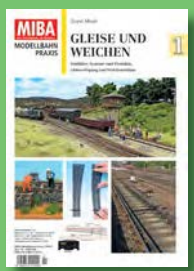
Best.-Nr. 150 87435

Best.-Nr. 150 87436

Best.-Nr. 150 87437

Best.-Nr. 150 87438

Best.-Nr. 150 87439



Best.-Nr. 150 87440

Best.-Nr. 150 87441

Jeder Band mit 84 Seiten im DIN-A4-Format und über 150 Abbildungen, je € 10,–

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim MIBA-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck, Tel. 0 81 41/5 34 81 -0, Fax 0 81 41/5 34 81 -100, E-Mail bestellung@miba.de

MIBA DIE EISENBAHN IM MODELL www.miba.de

MIBA 10/11 und 11/11 Rübenzeit

Ein optischer Genuss

Vielen Dank für die beiden Artikel zum Thema „Herbstzeit – Rübenzeit“ von Dieter Rothenfußer. Die Artikel waren in jeder Hinsicht ein Genuss!

Der Erbauer hat eine sehr liebevoll gestaltete Anlage geschaffen, die ihresgleichen sucht. Viele Ideen, deren genaue Umsetzung und die zahlreichen kleinen Details, beispielsweise die Verkehrszeichen, sind regelrecht wohltuend anzuschauen. Aber nicht nur das ist hervorhebenswert, denn neben dem Erbauer des Ganzen muss man auch dem Fotografen in ihm höchste Anerkennung zollen und herzlich danken. Denn ganz anders als bei Studioausleuchtung mit Kunstlicht vermittelt die zu diesen Fotos genutzte Morgensonne mit ihrem interessanten Schattenwurf eine geradezu perfekte Atmosphäre! Ich kann mich an den Bildern kaum sattsehen. *Heiko Lorenz (E-Mail)*

MIBA-Güterwagen Band 6

Wertvolle Informationsquelle

Gratulation zu Band 6! Die umfangreiche Darstellung der Wagenbestände und -nummern, beginnend mit den Länderbahnen bis hin zur Deutschen Bahn, ist eine wertvolle Informationsquelle. Auch die klar verständliche Beschreibung der wichtigsten Bauteile unterstreicht die herausragende Bedeutung dieser Buchreihe, deren ersten Band ich bereits 1989 (damals noch von Bahn und Modell) erworben habe.

Angesichts der auch diesmal wieder außerordentlich hohen Qualität habe ich mit Freude die Ankündigung von zumindest einem weiteren Band zur Kenntnis genommen.

Etwas Gleichartiges für die Reisezugwagen existiert bedauerlicherweise noch nicht. Zwar wurden und werden in der MIBA und im Eisenbahn-Journal seit Jahrzehnten immer wieder Beiträge zu diesem Thema publiziert, aber eine zusammenfassende Darstellung ist nicht verfügbar. So bleibt bei Fragen nur das aufwendige Durchforsten der vorhandenen Sammlung an Eisenbahnliteratur. Ich beziehe die MIBA seit 1964, das M+F- bzw. Eisenbahn-Journal mit allen Sonderausgaben seit 1975 und den Modelleisenbahner seit 1965. Nochmals besten Dank für den neuen, sicher auch recht zeitaufwendigen Band 6. *Dr. Hans-Gerd Gerber (E-Mail)*

MIBA 11/2011 Geölter Blitz

Test Baureihe 042

Wenn ich, wie zurzeit, die Testberichte der neuen 042 in H0 von Märklin lese, stimmt es mich doch ziemlich nachdenklich, dass man in der dortigen Konstruktionsabteilung scheinbar nicht willens ist, auf angesprochene Kritikpunkte einzugehen respektive zu reagieren. Was ja auch jetzt wieder bemängelt wurde, ist die gekröpfte Lok-Tender-Deichsel aus Kunststoff. Diese Verbindung wurde bei allen Neukonstruktionen von Schlepptenderdampflok-Modellen innerhalb der letzten Jahre kritisiert. Und was hat sich daraufhin inzwischen getan?

Dabei hat Märklin durchaus schon bewiesen, wie es besser geht, sogar mit waagerecht montierten Deichseln, die sämtliche Kabel nahezu unsichtbar aufnahmen! *Dietmar Moll (E-Mail)*

MIBA mit QR-Code

Ein weiterer Wunsch

Mit der Einführung der QR-Codes in der MIBA wünsche ich mir eigentlich nur noch mehr Links und QR-Codes als Ergänzung zu den Artikeln, Bau- und Anlagenberichten mit Verknüpfungen zu den jeweiligen Homepages und Videos der Besitzer bzw. Autoren und den Artikelbeschreibungen, Katalogen und Videos der Hersteller. Der QR-Code in der MIBA hat mich dazu gebracht, einen QR-Code-Leser zu installieren und bei der MIBA-Lektüre fleißig zu nutzen, um zusätzliche Informationen zu bekommen. *Hans Fengel (E-Mail)*

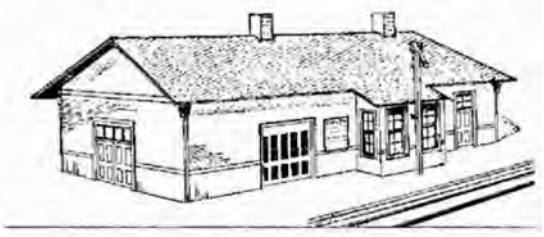
MIBA 11/2011 Leserbrief

Betriebsunsichere Modelle?

Ich muss dem Leserbrief „Details kontra Fahrbetrieb?“ leider zustimmen. Ich besitze ein Modell der BR 94 von Fleischmann aus den Siebzigerjahren, nachgerüstet mit einem Schleifer fürs Märklin-System. Die Lok zieht gut und ist betriebs- sowie entgleisungssicher. Dass sie optisch nicht wirklich den letzten Schrei darstellt, merke ich im Betrieb nicht.

Die aktuelle und etwas besser detaillierte T 16.1 von Fleischmann (AC), die ich mir jüngst gekauft habe, ist nach einem Umtausch bereits die zweite ihrer Art. Ihre Vorgängerin entgleiste zuverlässig beim Passieren von (einwandfrei verlegten) Linksweichen des K-Gleises und blieb, sogar ohne Last, beim Passieren von Herzstücken hängen. Die Nachfolgerin läuft zwar etwas besser, entgleist aber auch öfters, kann unter Last nur wenige Weichenverbindungen passieren und bleibt auf einigen Herzstücken mit dem Schleifer hängen. Niemand sollte sich wundern, wenn man mit dem Kauf neuer Modelle zurückhaltend reagiert. Für nicht wenig Geld wenig betriebstaugliche Modelle? Das kann nicht sein. Dass viele Produkte nur unter großen Gefahren für ihre bruchfreudigen Details aus den Blistern zu befreien sind, passt leider ins Bild. *Dr. Christian Rückbeil (E-Mail)*

The Train Station S.àr.l.
American Modelrailroads & Accessories
23, rue Emile Mark
L-4620 DIFFERDANGE
Tel.: (Xx352) 327641
www.trainstation.lu



We carry all major american brands in model railroad supplies
Shop online via walthers.com
Authorized dealer for Athearn, Roundhouse, MTH, Walthers, PECO
DCC authorized dealer for Digitrax and TCS
Darda racetracks and Thomas The Tank Engine.
Discounts and special offers. Satisfaction guaranteed. Try Us!

Umzugsfreundliche Märklin-H0-Anlage (Teil 1)

Ausflug nach Altburg

Transportabel sollte die neue H0-Anlage sein und gut zugänglich, das war Frank Thiessenhusen wichtig. Im folgenden schildert er seine Erfahrungen bei Bau und Betrieb seiner als elektrifizierte Nebenbahn konzipierten Märklin-Anlage.

Das Faller-Bahnhofsgebäude „Schwarzburg" wurde umgebaut und den Gegebenheiten der Anlage angepasst. Es fungiert nun als repräsentatives EG von „Altburg".

In meiner langjährigen Karriere als Modellbahner habe ich schon etliche Anlagen gebaut. Die meisten davon wurden nicht wirklich beendet. Entweder lag es daran, dass sie in einer Anwandlung von Größenwahn so umfangreich konzipiert wurden, dass ein Menschenleben nicht gereicht hätte, sie zu vollenden; oder einer meiner zahlreichen Umzüge machte der Sache ein Ende, weil die Anlage so oder so ähnlich in der neuen Umgebung nicht wieder aufgebaut werden konnte.

Einerseits aus Platzmangel, andererseits, weil es mich faszinierte, dass in so kleine Fahrzeuge eine funktionierende Antriebstechnik passt, habe ich Mitte der 1990er-Jahre eine Z-Anlage gebaut, die in der Ausgabe 11/97 der MIBA vorgestellt wurde.

Da ich mehr der Modellbahn-Bauer und weniger der Fahrer bin, musste nach Fertigstellung der Z-Anlage schnell ein neues Projekt her. Ich habe mich dann doch wieder für die Baugröße H0 entschieden, da sie mir zur Gestaltung von feinen Details einfach mehr Möglichkeiten bietet. Diese Anlage ist nun seit einiger Zeit fertiggestellt und ich freue mich, sie hier vorstellen zu können.

Begrüßungsszene am Bahnhof, Verladeszenen am Güterschuppen – eine Vielzahl von Motiven machen diese Märklin-Anlage lebendig.

Allzu viel Raum stand nicht zur Verfügung. Nur ca. 2 x 3 m – und das auch noch unter einer Dachschräge! Ich entschloss mich daraufhin, nicht wieder dem Fehler aus den Anfängen meiner Modellbahnerkarriere zu verfallen und auf begrenztem Raum eine Riesenanlage bauen zu wollen, sondern habe mich auf den Bau einer eingleisigen Nebenbahn beschränkt.

Bei diesem Thema sind kurze Bahnsteige glaubhaft und Zugkombinationen aus einer Tenderlok der Baureihen 86 oder 64 mit nur drei Wagen realistisch. Selbstverständlich darf auf einer solchen Anlage auch ein Schienenbus nicht fehlen. Mein Fahrzeugpark ist denn auch entsprechend angelegt.

Weitere Vorgaben meinerseits waren eine gute Zugänglichkeit der Anlage von allen Seiten – während der Bauphase und zur Behebung von Betriebsstörungen, die zwangsläufig doch immer mal auftreten können. Außerdem war ein nächster Umzug voraussehbar, und so sollte die Anlage unbedingt transportabel sein.

Herausgekommen ist eine Konstruktion in offener Rahmenbauweise auf einer Fläche von 280 x 160 cm. An der linken Anlagenseite erfolgte schließlich noch ein Anbau, der die Anlagentiefe dort auf 210 cm vergrößert. Der Anbau schafft Platz für ein Schwellensägewerk. Aufgestellt ist die ganze Konstruktion auf fünf stabilen Vierkanthölzern mit Rollen, sodass sie problemlos – besonders gut auf Parkett und Laminat – in alle Richtungen hin- und hergeschoben werden kann. Entsprechend den Abmessungen der Türen in meiner

Donnerbüchse mit Führerstand – eine Entwicklung der frühen Bundesbahn. Hier wurde eine für den elektrischen Betrieb adaptiert und sorgt so für einen „Hingucker".

Fotos: MK (23), Jörg Pietschmann (3)

Die schiebende E 69 ist geradezu prädestiniert für den Einsatz auf einer elektrischen Nebenbahn!

Vom Bahnsteig wird das Gepäck mit einem Elektrokarren über die Gleise gebracht; eben erhält der Fahrer letzte Instruktionen.

Die straßenseitige Ansicht des Empfangsgebäudes ist beeindruckend. Die hohe Stützmauer musste selbst angefertigt werden. Sehr hübsch wirken die kleinen Alleebäume entlang der Straße.

Die beiden Bilder unten zeigen weitere Szenen und Motive: Auf der Rückseite des Bahnhofs liegt eine gut besuchte Kneipe lauschig unter Sonnenschrimen versteckt. Altburgs Taxifahrer (rechts) lieben Opel, dahinter die Szene mit Hund und Koffer.

Wohnung ist die Anlage in vier Segmente teilbar, sodass man die Türen passieren kann und sie leicht transportierbar ist.

Der später tatsächlich erfolgte Umzug verlief folglich recht problemlos. Allerdings hatte der Einzug in die neue Wohnung durchaus seine Tücken, denn die Tür zum Eisenbahnzimmer war schmaler als gedacht und so wurde bei dieser Gelegenheit ein ganzer Kiefernwald „gefällt“.

Da ich aber sämtliche Bäume auf dieser Anlage auf Basis von Blumendraht oder verlötetem Kupferdraht selber gebaut habe, war ein Richten der elastischen Bäume und ein „Wiedereinpflanzen“ ohne Mühe möglich. Diese Erfahrung hat mich dazu bewogen, später „gepflanzte“ Bäume nicht mehr anzuleimen, sondern in ein in den Untergrund verleimtes Messingröhrchen zu stecken. So können die Bäume jederzeit ohne „Waldschaden“ entfernt und wieder eingesteckt werden.

Auf der Suche nach einem Gleisplan mit dem Thema „eingleisige Nebenbahn“ bin ich in einem Büchlein aus dem Jahr 1981 fündig geworden. Der Anlagenentwurf hat mir deswegen gut gefallen, weil der Streckenverlauf für den Betrachter nicht sofort durchschaubar ist. Zwei übereinander gelagerte Ovale, verbunden durch eine doppelte Gleiswendel, und der Bahnhof „Altburg“, getrennt durch einen Bach vom Haltepunkt „Kirchheim“, bieten eine räumliche Trennung, die eine Schaffung von zahlreichen Motiven glaubhaft macht, ohne dass die Anlage überladen wirkt.

Bei meiner Modellbahn handelt es sich um eine Märklin-Wechselstromanlage. Loks und Magnetartikel werden digital gesteuert. Der Betrieb erfolgt von Hand, ohne jede Automatik. Der Einsatz von jeweils zwei Zuggarnituren in der einen und anderen Richtung ist