

Das Schweizer Magazin für den Modellbahnfreund



Anlage H0e

Mit dem Tram ins First-Class-Hotel



Modellbau

Eiserner Kohlewagen L5
Ein Baubericht in Spur 0



Modellbautechnik

Motorischer Antrieb MB 5
vom Hersteller MTB



Modellkritik

Gotthardbahn A 3/5
von Fulgurex in Spur N

Brünnenstrasse 106, 3018 Bern



- ✓ Neuware
- ✓ Occasionen
- ✓ Zubehör
- ✓ Versand
- ✓ Digitalisieren
- ✓ Reparieren
- ✓ Ankauf
- ✓ Schätzungen

Internet/Shop: www.bahnorama.ch
Tel./Fax: 031 992 85 88 Mail: info@bahnorama.ch

Für Güter die Bahn...
HAMWAA für's MODELL
www.hamwaa.ch

H. Stoop
Kernmattstrasse 34
CH- 4102 Binningen
Tel. +41 61 421 87 19
Fax. +41 61 421 87 10
info@hamwaa.ch

Öffnungszeiten
Di - Fr 13:30 - 18:30
Sa 9:00 - 16:00



**Modelleisenbahn-, Auto-
und Spielzeugbörse**

**Restaurant
zum Doktorhaus**

alte Winterthurerstrasse 31
8304 Wallisellen

**Samstag, 11. Februar 2017,
von 10 bis 16 Uhr**

In Folge Umbau finden 2017 und 2018
keine Börsen im Volkland statt

Gratiseintritt www.boersevolkiland.ch

bruderer bahnen



Grosse Auswahl
in H0 und N
im Topzustand.

Reparatur und Digitalisierung
in Spur H0 und N.

bruderer bahnen
Nachfolger Herr Philipp Joss
Mitteldorfstrasse 45A, 3072 Ostermündigen
Telefon 031/931 90 20, Fax 031/931 90 28
www.obbo.ch, immer

IHR MODELLBAHN-SPEZIALIST



ÖFFNUNGSZEITEN

Montag: geschlossen
Dienstag und Mittwoch: 13:30 - 18:30 Uhr
Donnerstag und Freitag: 10:00 - 12:00 Uhr und 13:30 - 18:30 Uhr
Samstag: 09:00 - 16:00 Uhr durchgehend

WWW.HESS-MODELLBAHNEN.CH

Bahnhofstrasse 8 - 3123 Belp
031 812 07 03 - info@hess-modellbahnen.ch

Wir freuen uns auf Ihren Besuch

the next generation

Decoder im
full Multiplex-Verfahren,
mit dem 96 Verbraucher unabhängig
voneinander geschaltet werden
können

Qdecoder

www.qdecoder.ch

LOKI

Bitte nicht stören
Prière de ne pas déranger
Si prega di non disturbare
Please do not disturb

Zeit für mich

Es wiehnächtelet!

Sie fragen sich sicherlich, was dieses «Es wiehnächtelet!» als Thema anlässlich unseres ersten gemeinsamen Kaffeetratsches im neuen Jahr verloren hat. Sie halten mich nun wahrscheinlich für einen exzentrischen Spinner! Gerade jetzt, wo wir doch das neue Jahr soeben begonnen haben, kommt dieser scheinbar weihnachtliche Titel doch auf völlig falschem Gleis daher. Nun, der Gedanke kam mir eher beiläufig bei den Vorbereitungsarbeiten zur diesjährigen Spielwarenmesse in Nürnberg.

Obschon ich leidenschaftlicher Sammler von H0-Modellen bin, packte mich die Euphorie dieser Messe bis anhin nicht wirklich. Zwar informierte ich mich im Anschluss der Messe beim Händler meines Vertrauens darüber, was an Neuheiten präsentiert wurde, aber ich konnte mich dem allgemeinen Neuheitenhype irgendwie nicht anschliessen. Auch muss ich sagen, dass mein Besuch der Messe Anfang Februar mein erster sein wird.

Zurück zum Ausdruck. Dieses «Es wiehnächtelet!» verwenden wir Berner nicht nur zur heiligen Zeit. Sitzen wir beispielsweise unter Freunden um ein Lagerfeuer, dann kann schon einmal der Satz «Es wiehnächtelet scho bau!» ausgesprochen werden. Es ist eine friedvolle Umschreibung eines schönen Glücksmoments und umfasst auch das Zusammensein und die daraus entstehende Harmonie. Natürlich gehört auch die Überraschung darüber, was einen unter dem Baum erwartet, dazu. Man sagt bei grossen Geschenken ja auch nicht vergebens, es sei wie Weihnachten und Geburtstag zugleich.

Mit der Spielwarenmesse Nürnberg verhält es sich doch sehr ähnlich. Wir wissen kaum, was uns alle erwartet. Was bringen uns die Hersteller für «Geschenke»? Auch wenn einige Mitspieler mittlerweile ein wenig mogeln und ihre «Geschenke» in durchsichtige Folie verpacken, wissen wir noch lange nicht über alles Bescheid, was kommen wird. Sind meine Wunschmodelle dieses Mal dabei? Sind Ihre Wunschmodelle dabei? Wir wissen es (noch) nicht. Ich bin jetzt auf jeden Fall gespannt oder anders gesagt: Es hat mir den «Ärmel ichegnoh». Und ich freue mich darauf, Ihnen zusammen mit Stephan Kraus in der nächsten Ausgabe zu präsentieren, welche «Geschenke» uns die Hersteller für 2017 gemacht haben.

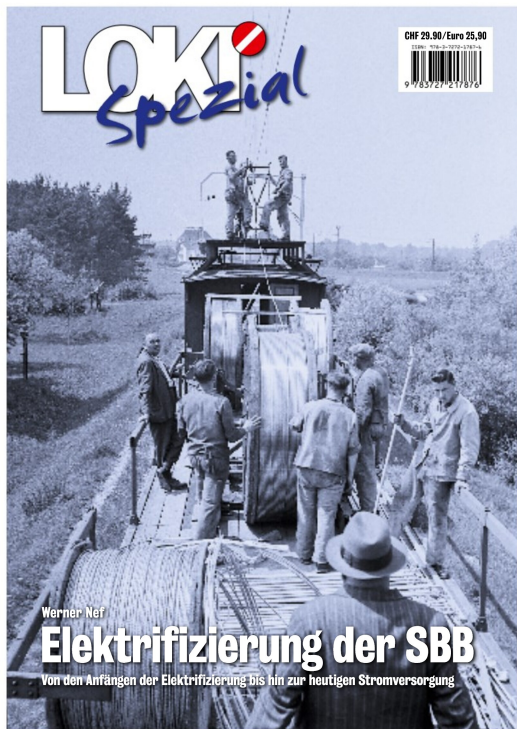
Bis dahin wünsche ich Ihnen freudige Stunden mit Ihrem Hobby und danke für den gemeinsamen Kaffee!

Herzlichst, Ihr



Die Entwicklung des elektrischen Betriebs der SBB

Erscheint im Februar



LOKI-Spezial Nr. 41

Elektrifizierung der SBB

Von Werner Nef

Von den Anfängen der Elektrifizierung bis hin zur heutigen Stromversorgung. Entwicklung von der Teststrecke Seebach-Wettingen bis zum Gotthardbasistunnel. Reich bebildert.

Auszug aus dem Inhalt:

- Elektrifikation in der Frühzeit
- Elektrifikation der Bahnstrecken
- Kraftwerke der SBB
- Unter- und Umformerwerke
- Fahrleitungen und Stromsignale
- Stromversorgung heute

Umfang: 132 Seiten
Preis: CHF 29.90 / Euro 25.90
ISBN: 978-3-7272-1787-6

Bestell-Coupon

- ☐ Ich bestelle hiermit das neue LOKI-Spezial «Dampf auf der RhB» zum Preis von CHF 29.90 / Euro 25.90 (zuzüglich Porto und Versandkosten).
- ☐ Ich möchte in Zukunft das LOKI-Spezial automatisch zugestellt bekommen (Dauerauftrag).

| | |
|-------------|--------------|
| Vorname | Name |
| Strasse/Nr. | |
| PLZ | Ort |
| Telefon | E-Mail |
| Datum | Unterschrift |

Gewünschte Zahlungsart

- ☐ Rechnung
- ☐ Kreditkarte
- ☐ MasterCard, Eurocard
- ☐ VISA Card
- Nummer
- Verfalldatum

Einsenden an:

Stämpfli AG
Postfach 8362, CH-3001 Bern
Tel. +41(0)31 300 62 58
Fax +41(0)31 300 63 90
leserservice@loki.ch

LOKI
www.loki.ch



Foto: Ingrid Peter

Auf der Strecke zwischen Neuchâtel und La Chaux-de-Fonds befindet sich der betrieblich interessante Bahnhof Chambrelin, in welchem noch heute jeder Zug eine Spitzkehre absolvieren muss. Ingrid und Manfred Peter zeigen uns, wie ein solcher Betriebspunkt als Betriebsanlage für die Spurweite H0 aussehen könnte. **Ab Seite 44**



Foto: Hans Peter Werren

In einem spannenden Beitrag zeigt Hans Peter Werren den Bau der bekanntesten und verbreitetsten Schweizer Dampflokomotive der Bauart E 3/3 in Spur 1. Die in der Schweiz liebevoll «Tigerli» genannte Dampflokomotive wird aktuell als Live-Steam-Modellbausatz von der Firma Aster angeboten. **Ab Seite 78**



Foto: Peter Marriott

In der letzten Ausgabe der LOKI hat uns Peter Marriott seine Kleinanlage vorgestellt, die aus einer Startpackung entstanden ist. Im zweiten Teil zeigt unser engagierter Modellbauer, welche einfachen Techniken er zum Bau seiner Kleinanlage verwendet hat, und beschreibt sie ausführlich. **Ab Seite 18**

Anlagenplanung 18

Im zweiten Teil beschreibt Peter Marriott die Landschaftsbautechniken der Anlage

Modellbautechnik 30

Vorstellung des Weichenantriebs MP5 der Firma MTB für die Spuren N bis O

Modellbau 34

Ein weiterer Teil eines wirklich nicht so ganz ernstesten Anlagenprojekts

Modellkritik 36

Präsentation der neuen A-3/5-Dampflokomotive der Gotthardbahn von Fulgurex in Spur N

Anlagenplanung 44

Betriebsanlage eines interessanten Bahnhofs in der Westschweiz

LOKI-Spezial 54

Elektrifizierung der SBB von Werner Nef

Modellbau 72

Eiserne Spur-0-Kohletransportwagen L5 der SBB in zwei Varianten (Teil 1)

Modellbau 78

Der Bau der E-3/3-Dampflokomotive «Tigerli» der SBB in Spur 1 von Aster

Anlage 88

Der höchste Trambetrieb der Schweiz auf rund 2222 m ü.M. im Massstab 1:87

Rubriken

- 3 Editorial
- 6 Marktspiegel
- 56 Szenen-News
- 58 Veranstaltungen
- 60 Börse
- 62 Bahn aktuell

- 98 Impressum
- 98 Vorschau



Titelbild



Foto: Thomas Schmid

Vier französische Modelleisenbahner haben sich dem Riffelalp-Stram angenommen. Das Tram, welches in der Nähe von Zermatt den GGB-Bahnhof Riffelalp mit dem Luxushotel Riffelalp auf rund 2222 m ü.M. verbindet. Es entstand eine Betriebsanlage im Massstab 1:87 in der Spurweite H0e mit vielen Eigenbauten auf einer Fläche von lediglich 1,20 x 0,80 Metern. **Ab Seite 88**

Marktspiegel

Roco Spur H0

Elektrolokomotive der DB AG Baureihe 186, Epoche VI

Die Elektrolokomotive Baureihe 186 der Deutschen Bahn AG ist eine weitere Variante aus der Familie der TRAXX-Serie von Bombardier. Insgesamt sind inzwischen rund 1230 Lokomotiven aus dieser Familie an fast alle europäischen Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) geliefert worden.

Das Modell von Roco gibt den aktuellen Look einer bei der Deutschen Bahn AG eingestellten Lok in der Epoche-VI-Lackierung

wieder. Es kommt ab «Werk» bereits aufwendig händisch gealtert in den Handel. Das Modell verfügt über zahlreiche separat angesetzte Steckteile, die teilweise in Ätztechnik ausgeführt sind. Ein fünfpoliger Motor mit Schwungmasse und der Antrieb auf drei Achsen mit vier Haftreifen zur Erhöhung der Zugkraft lassen ausreichende Zugkraft erwarten. Das Modell ist mit LED-Spitzenlicht ausgestattet, das auto-

matisch mit der Fahrtrichtung wechselt. An Bord der Gleichstromausführung (Art.-Nr.: 73678) ist eine Digitalschnittstelle nach NEM 652 verbaut. Das Modell mit Mittelschleifer (Art.-Nr.: 79678) verfügt bereits werkseitig über einen eingebauten Decoder. Die Kupplungsaufnahme nach NEM 362 hat eine Kurzkupplungskinematik.

Erhältlich im Fachhandel.



Roter Pfeil und ein Trio moderner E-Loks



Märklin legt das Modell des elektrischen Schnelltriebwagens der Serie RBe 2/4 «Roter Pfeil» der SBB in roter Grundfarbgebung mit Betriebsnummer 607 im Betriebszustand um 1957 auf.

Das Modell ist mit einem mfx-Decoder und umfangreichen Geräuschfunktionen ausgestattet und verfügt über den für Märklin typischen geregelten Hochleistungsantrieb mit einem Spezialmotor, Schwungmasse und Kardanwelle zum Treibgestell. Das auf zwei Achsen angetriebene Modell verfügt über Haftreifen. Der Schweizer Lichtwechsel mit Dreilicht-Spitzensignal und einem weissem Schlusslicht funktioniert auch im konventionellen Betrieb, digital ist er über die Lichtfunktionen schaltbar. Zusätzlich kann auf ein rotes Schlusslicht umgeschaltet werden. Serienmässig ist eine Innenbeleuchtung eingebaut. Das Spitzensignal und die Innenbeleuchtung erfolgen mit wartungsfreien warmweissen und roten Leuchtdioden (LED). Der Triebwagen ist serienmässig mit einer Triebwagenführerfigur und zahlreichen Fahrgästen bestückt. Über die Funktionstasten können zusätzlich verschiedene Umgebungsgeräusche ausgelöst werden. Der werkseitig montierte Scherenstromabnehmer verfügt über ein vorbildrichtiges schmales Schleifstück (Märklin Art.-Nr.: 37868/TRIX Art.-Nr.: 22868).

An Modellen für die Epoche VI wird aktuell die Elektrolokomotive Re 482 der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) aus der 1. Bauserie, die dem Unternehmensbereich Cargo zugeordnet ist, ausgeliefert. Entsprechend der Vorbildausführung dieser ersten Bauserie mit vier Dachstromabnehmern (Art.-Nr.: 36627).

Das zweite Modell im Trio hat die E-Lok der Reihe 486 mit der Werbebeschriftung «Die Alpinisten» der BLS AG, Unterneh-

mensbereich Cargo, zum Vorbild. Natürlich ist es entsprechend dem aktuellen Betriebszustand beschriftet (Art.-Nr.: 36624).

Das Trio wird komplettiert durch ein Modell der Baureihe 193 der Railpool GmbH, München. Gebaut von Siemens als Serienlokomotive aus dem Vectron-Typenprogramm (Art.-Nr.: 36190).

Alle Modelle verfügen über Digitaldecoder mfx mit umfangreichen Geräuschfunktionen und einen zentral eingebauten Spezialmotor. Es werden jeweils vier Achsen über Kardanwellen angetrieben. Die Modelle besitzen auch Haftreifen, fahrtrichtungsab-

hängig wechselndes Dreilicht-Spitzensignal und zwei rote Schlusslichter, konventionell in Betrieb und auch digital schaltbar. Das Spitzensignal an Lokseite 2 und 1 ist jeweils separat digital abschaltbar. Wenn das Spitzensignal an beiden Lokseiten abgeschaltet ist, ist auf beiden Seiten das Doppel-A-Licht geschaltet. Die Beleuchtung erfolgt mit wartungsfreien warmweissen und roten Leuchtdioden (LED). Die Modelle verfügen je nach Vorbild über zwei oder vier mechanisch funktionsfähige Dachstromabnehmer.

Erhältlich im Fachhandel.



Arwico Swissline Spur H0

Postauto FBW C40U «Haifisch» der PTT



Die Bezeichnung «Haifisch» traf auf den FBW-Alpenwagen vor allem wegen des charakteristischen Chromgrills mit seinen vertikal angeordneten Zähnen zu, die an ein Haifischmaul erinnerten.

Dieses Postauto aus den Baujahren 1955 bis 1961 gehörte zu einem neuen Fahrzeugtyp, den sogenannten Frontlenkern. Diese hatten im Gegensatz zu den Schnauzen-Postautos insbesondere eine wesentlich bessere Raumausnutzung. Vor allem auf den engen Strassen der Alpenpässe erwies sich die neue Konstruktion als grosser Vorteil. Der Sechszylindermotor hatte einen Hubraum von elf Litern und eine Leistung von 150 PS. Es fanden 36 Passagiere sitzend und weitere 13 stehend Platz.

Arwico Swissline hat ein sehr gut detailliertes Modell des «Haifischs» im Massstab 1 : 87 umgesetzt und aktuell an den Schweizer Fachhandel ausgeliefert (Art-Nr.: 85.002002).

Erhältlich im Schweizer Fachhandel.



MGB-Modell Spur H0

Velo- und Skiständer für Postauto

Um im Sommer Velos und im Winter Ski zu transportieren besitzt Postauto Schweiz Velo- und Skiständer, die am Heck der Postautos befestigt werden können. Die Ständer können auf fast alle Busmodelle der bekannten Hersteller montiert werden. Beide Versionen werden als Bausatz geliefert.

Die Ätzteile bestehen aus Neusilber und müssen vor der Montage noch zurechtgebo-gen werden. Die Einzelteile der Bausätze lassen sich am besten mit einem mittelv-viskosen Sekundenkleber zusammenfügen und anschliessend an den möglichst senkrechten Rückseiten der Busmodelle ebenfalls mit Sekundenkleber befestigen. Eine Lackierung muss nicht unbedingt erfolgen, da die Originale normalerweise aus Aluminium bestehen und nicht lackiert sind.



Interessenten wenden sich direkt an:
MGB-Modell, www.mgbmodellshop.ch

Hobbytrain Spur N

Ae 6/8, die ehemals stärkste Lok der BLS als Grossserienmodell



Seit Langem angekündigt und nun endlich im Fachhandel greifbar ist das erste Grossserienmodell der BLS Ae 6/8. Die Lok mit der Betriebsnummer 208 ist auf das Engagement des Schweizer Hobbytrain-Importeurs Arwico hin entstanden und so nur in der Schweiz erhältlich. Das Modell ist weitgehend aus Kunststoff gefertigt und von den Proportionen her stimmig umgesetzt. Vier Achsen der Lok sind über Kunststoffzahnräder angetrieben, wobei zwei Räder, diagonal angeordnet, mit Haftreifen belegt sind. Das Modell ist technisch zeitgemäss mit einem fünfpoligen Motor, LED-Beleuchtung und Next18-Schnittstelle ausgerüstet. Durch die 18-polige Schnittstelle ist auch die Realisierung des oft geforderten «Schweizer Lichtwechsels», vorne dreimal weiss, hinten einmal weiss unten rechts, möglich und schaltbar.

Die N-Standard-Kupplungen stecken in Kupplungsaufnahmen nach NEM 355.

Die «Arwico-Ausführung» besitzt bereits werkseitig einen Lautsprecher an Bord. So kann die Maschine mittels eines entsprechenden Sounddecoders, zum Beispiel ESU LokSound micro V4.0 (Art.-Nr.: 54898), zum «Klingen» gebracht werden. Das entsprechende «Soundprojekt» BLS Ae 6/8 steht auf der ESU-Website zum Download bereit und kann dann mittels des ESU-Lokprogrammes aufgespielt werden.

Erhältlich im Schweizer Fachhandel.



Minitrix Spur N

Schiebewandwagenset der Epoche V

Für die Baugrösse N ist aktuell ein Schiebewandwagenset mit zwei Wagen des Typs Hbils-vy mit besonderer Farbgestaltung der Feldschlösschen-Brauerei, eingestellt bei den Schweizerischen Bundesbahnen (SBB), in den Handel gekommen.

Die Modelle verfügen über eine Kinematik für Kurzkupplungen. Beide Wagen sind auf beiden Seiten unterschiedlich bedruckt (Art.-Nr.: 15610).

Erhältlich im Fachhandel.



EMB Emmental-Modell-Bau GmbH Spur H0

EW-II-Steuerwagen in verschiedenen Versionen

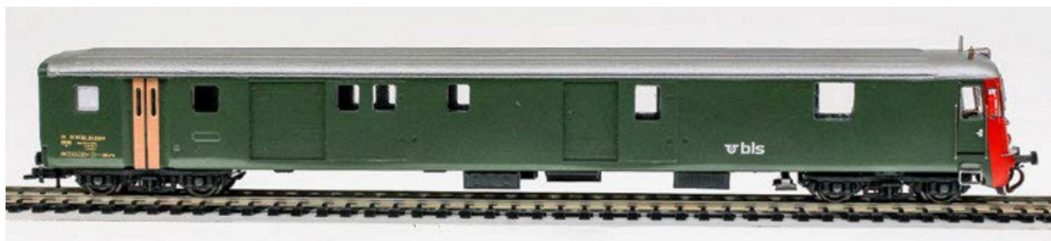
In den Jahren 1966–1971 beschafften die SBB auf Basis der Einheitswagen II (EW II) die Steuerwagen DZt 50 85 91-33 92-959. Der Wagenkasten war unterteilt in einen Bahnstückraum und einen Bahnpostabteil. Letzteres war noch einmal unterteilt in einen Poststückraum und einen Büroraum, welcher sich hinter dem Führerstand befand. Die Steuerwagen konnten in Pendelzügen der RBe 4/4 und Re 4/4^{II} eingesetzt werden. Ab 1989 wurden den DZt nach und nach das nicht mehr genutzte Postabteil ausgebaut und die Bezeichnung auf Dt geändert.

Ab 2005 wurden die restlichen Dt-Steuerwagen ausrangiert. Die BLS mietete für ihre Re-420-Pendelzüge notfallmässig einige dieser ausgedienten Steuerwagen. Diese wurden zusammen mit gemieteten EW-II-

Wagen der SBB und eigenen EW-I-Wagen eingesetzt. Diese Züge wurden vom Personal «Sahlenweidli-Pendel» genannt.

EMB GmbH hat sich dieser EW-II-Steuerwagen angenommen und bringt nun drei Versionen auf den Markt: zum einen die Versionen DZt und Dt, zum anderen die BLS-Version. Alle Achsen sind mit Präzisionsrädern bestückt. Durch den Messingboden ergibt sich ein gutes Gewicht und Laufruhe. Das Modell weist einen Kurzkupplungs-NEM-Schacht mit Kinematik auf. Eingesetzte Acrylfenster ergeben ein schönes Detail. Die LED-Stirnbeleuchtung ist in 3/1 (weiss/rot, Version SBB) oder 3/2 ausgeführt (weiss/rot, BLS-Version). Das Modell ist für den Betrieb mit AC/DC analog oder digital ausgelegt. Standardmässig ist es ohne Innenbeleuchtung.

Interessenten wenden sich bitte direkt an:
EMB Emmental-Modell-Bau GmbH
Langenthalstrasse 38
4912 Aarwagen
Tel. 062 922 64 35
info@emb-gmbh.ch
www.emb-gmbh.ch



Brekina Spur H0

VW-Bus T1, Kantonspolizei Solothurn BMW 2000, Kantonspolizei Baselland Volvo 145/245

Bereits seit 2012 ist Arwico der Schweizer Importeur des badischen Modellauto-spezialisten Brekina. Brekina fertigt seit vielen Jahren massstäbliche Modelle, vornehmlich von Old- und Jung-Timern. Bevorzugter Massstab dafür ist 1:87. Arwico nutzt diese geschäftliche Verbindung mit Brekina auch, um Modelle nach Schweizer Vorbild zu initiieren. In der jüngsten Auslieferung ist gleich eine ganze Reihe von solchen Modellen enthalten.

Der VW «Bulli» T1 ist der Inbegriff der wirtschaftlichen Entwicklung in den 1950er- und 1960er-Jahren des letzten Jahrhunderts. Der T1 wurde im Zeitraum von 1950 bis 1967 in unterschiedlichen Ausführungen gebaut. Alle hatten einheitlich die Bodengruppe des VW-Käfers. Der im Heck eingebaute luftgekühlte Vierzylinder-Boxermotor verlangte dem Mechaniker bei allfälligen Reparaturen so einiges an körperlicher Beweglichkeit und handwerklichem Geschick ab. Eng ging es zu hinter der vergleichsweise kleinen Motorraumklappe, daran änderte auch die Klappe von der Ladefläche her nicht viel.

Brekina hat nun drei Varianten dieses Kleintransporters ausgeliefert. Als T1a, zu erkennen an der fehlenden hinteren Stossstange, kommt er in der Lackierung «Bell Würstli» in Blau (Art.-Nr.: 52.90885). Die beiden T1b sind im «Kehrli & Oeler Luftfracht»- (250 Stück, Art.-Nr.: 52.90881) und im «Lamprecht Luftfracht»-Outfit (150 Stück, Art.-Nr.: 52.90882) gehalten.

Die Kantonspolizei Baselland setzte bereits in den 1960er-Jahren auf die sprichwörtliche Volvo-Qualität aus «Schwedenstahl» und setzte die Volvo-Modellvarianten 145 (Limousine) und 245 (Kombi) für ihre Aufgaben ein. Als Doppelsetlimousine und Kombi lieferte Brekina sehr ansprechende Modellumsetzungen in H0 (Art.-Nr.: 52.92257).

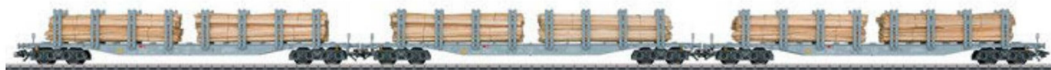
Auf bayrische Sportlichkeit und Qualität setzte die Kantonspolizei Solothurn. In einem Doppelset sind von Brekina ebenfalls in H0 der BMW 2000 in Weiss-Schwarz aus dem Jahre 1969 und der weiss-signalrote BMW 2000 aus dem Jahrgang 1971 enthalten (Art.-Nr.: 52.92400). Die beiden «Polizeisets» sind jeweils in einer Stückzahl von 250 Stück produziert worden.

Erhältlich im Schweizer Fachhandel.



Märklin Spur H0

Zuwachs für Güterwagenpark der Epoche VI



In Auslieferung ist ein Set mit drei Doppelungenwagen, Bauart Snps, der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB/CFF/FFS), die für den Transport von Holz eingesetzt werden.

Die Modellumsetzung verfügt über detaillierte, aber fest stehende Rungen und unterschiedliche Betriebsnummern. Alle Wagen werden mit einer passenden Holzbeladung ausgeliefert und sind einzeln verpackt (Art.-Nr.: 47148).

Als limitierte Serie wird ein Modell eines Schiebewandwagens Typ Hbis von SBB Cargo mit einer hochwertigen Bedruckung, exakt nach dem Vorbild, ausgeliefert. (Art.-Nr.: 4735.052).

In der Serie der Bierwagen mit unterschiedlichen Bedruckungen von insgesamt zehn wichtigen Schweizer Brauereien aus der Schweizer Geschichte wird aktuell der Wagen Nummer 5 mit Sujets der Brauerei Calanda produziert. Die Modelle werden in einer exklusiven Weissblechdose ausgeliefert (Art.-Nr.: 94494). **Erhältlich im Fachhandel.**



zettzeit Spur Z

Hochbordwagen Eanos der AAE vermietet an die SBB Epoche V/VI

Die vierachsigen offenen Güterwagen der UIC-Bauart Eanos sind noch heute ein wichtiger Bestandteil des europäischen Eisenbahn-Güterverkehrs. Sie werden oft in Blockzügen zum Transport von wetterunempfindlichen Massengütern eingesetzt. Das Vorbild des CH-AAE Eanos wurde 1997 bis 2000 vom Waggonbauer Tatrabagónka Popradin in einer grösseren Stückzahl gefertigt und an verschiedene Bahnverwaltungen und Unternehmen ausgeliefert. Die SBB mieteten ab 2007 einige Wagen von der Ahaus-Alstätter-Eisenbahn-Gruppe an.

Die 1989 gegründete AAE mit Sitz in Baar (Schweiz) hat in 25 Jahren eine Flotte von 30 000 Güterwagen aufgebaut. Seit 2015 ist die AAE Teil der VTG-Gruppe, welche mit insgesamt 80 000 Güterwagen die grösste europäische Vermieterin von Eisenbahngüterwagen ist.

Das Modell verfügt über ein Gehäuse aus Kunststoffspritzguss mit feinsten Gravuren und mehrfarbiger Bedruckung, grössenrichtige Rechteckpuffer aus Messing, CNC-gefertigt und brüniert, filigrane ange-setzte Zurüstteile aus Edelstahl (Rangier-tritte, Griffstangen, Handbremsräder und Bremsumsteller) und über einen detaillierten Wagenboden innen und aussen aus Metall, für tiefe Schwerpunkt-lage. Neu konstruierte Drehgestelle und Kupplungen

ermöglichen die Einhaltung des exakten Drehzapfenabstands, womit die Proportionen des Vorbilds korrekt wiedergegeben werden.

Das Modell wird von Freudenreich Feinwerktechnik gebaut. Metallradsätze in massstäblicher Grösse gibt es als Sonderausführung mit 4,1 Millimetern Durchmesser, entsprechend den 900 Millimetern beim Vorbild.

Das Modell ist ausschliesslich erhältlich bei:
Jens Wimmel, Belmontstrasse 7, 7000 Chur
www.zettzeit.ch



Bub Spur HO

Steyr-Puch-Haflinger und -Pinzgauer

Ende der 1950er-Jahre wurden von der Schweizer Armee mehrmonatige Tests zur Beschaffung von Gebirgs- und Geländemehrzweckfahrzeugen durchgeführt. Der Steyr-Puch-Haflinger S1 hatte sich schon bald gegen sämtliche Konkurrenten durchgesetzt. Erste Truppenversuche bei Infanterierekrutenschulen waren durchwegs von Erfolg gekrönt. So beschaffte der Bund im Jahr 1961 die ersten 1500 Fahrzeuge und sechs Jahre später nochmals 1746 Exemplare. Dazu kamen weitere 200 Fahrzeuge mit PAL-Aufbau. Dieses Auftragsvolumen stellte mehr als ein Fünftel der Gesamtproduktion dar, und somit war die Schweizer Armee die wohl grösste Haflinger-Kundin. Sein Motor hat einen Hubraum von 643 cm³ und leistet 22 PS.

Das Haupteinsatzgebiet der Haflinger S1 ist im rauen Gelände, so steht der Höchstgeschwindigkeit von immerhin 60 km/h

auf der Strasse eine sehr beachtliche Steigfähigkeit von 65 Prozent im Gelände gegenüber.

Im Rahmen einer Ausschreibung des Österreichischen Bundesheers entwickelte Steyr Daimler Puch Ende der 60er-Jahre den Ein-Tonnen-Geländewagen Pinzgauer 710M. Erster Grosskunde war allerdings die Schweizer Armee, die ab 1971 insgesamt ca. 6300 Fahrzeuge beschaffte. Davon entfielen ca. 4400 Exemplare auf die 4x4-Version. Diese grosse Stückzahl resultierte aus dem damaligen Ausbau der Mechanisierten Divisionen, als der Bestand der Schweizer Milizarmee auf über 800 000 Mann angestiegen war. Das Fahrzeug ist

mit einem 2,5-Liter-Motor mit 90 PS ausgerüstet und erreicht damit eine beachtliche Höchstgeschwindigkeit von 105 km/h. Es bietet im Führerhaus Platz für zwei Mann, acht weitere können auf der Brücke untergebracht werden.

Im Auftrag von Arwico entstanden bei Bub jeweils 500 Stück HO-Modelle des Haflinger S1 (Art.-Nr.: 85.005101) und des Pinzgauer 710M (Art.-Nr.: 85.005100) im Massstab 1:87. Sie sind massstäblich und fein ausgeführt sowie sauber lackiert und bedruckt und stehen ausschliesslich im Schweizer Fachhandel zur Verfügung.

Erhältlich im Schweizer Fachhandel.



LGB Spur II m

Elektrolok Ge 2/4 der RhB

Für die Gartenbahn liefert LGB eine Variante der Elektrolok Ge 2/4 der RhB in der Version nach dem Umbau in den 1950er-Jahren aus. Sie unterscheidet sich durch ein neues Dach mit einem Stromabnehmer und Widerstandsbremse sowie durch weitere Änderungen gegenüber der Ursprungsversion. Das Modell ist vorbildgetreu im passenden Braunton lackiert und hat die Beschriftung entsprechend der Epoche III. Beide Treibradsätze werden mit einem leistungsstarken kugelgelagerten Bühler-Motor angetrieben. Digitalisiert ist das Modell mit einem mfx/DCC-Decoder mit vielen Sound- und Lichtfunktionen, wie mit der Fahrtrichtung wechselndem Spitzenlicht, Führerstandsbeleuchtung und vielem mehr (Art.-Nr.: 24450).

Passend zu dieser Lokomotive wurde ein Modell eines Personenwagens zweiter Klasse der RhB in der Ausführung mit

creme-grüner Farbgebung der Epoche III mit originalgetreuer Lackierung und Beschriftung und komplett nachgebildeter Inneneinrichtung aufgelegt (Art.-Nr.: 33550).

Erhältlich im Fachhandel.



alpnacher-modellbahnen Spur H0

Re 4/4^{IV}/Re 446 der Südostbahn

Im Jahr 1982 wurden von SLM/BBC als erste Thyristor-Lokomotive vier Stück des Typs Re 4/4^{IV} an die SBB abgeliefert. Trotz einer Leistung von knapp 7000 PS und Vmax von 160 km/h stand nach wenigen Betriebsjahren fest, dass dieser Loktyp nicht in Serie ging. Er war in Technik und Design Vorläufer der Re 450/456 und Re 460.

Ab 1995 wurden die vier Lokomotiven an die SOB verkauft, worauf man sie in die Serie Re 446 eingereiht hat. Universell im Güter- und Personenverkehr einsetzbar,

führen heute hauptsächlich zwei Re 446 den Voralpen-Express im Sandwich.

Die Modelle werden in einer einmaligen und limitierten Auflage von Roco exklusiv für alpnacher-modellbahnen hergestellt.

Folgende Ausführungen sind erhältlich: Roco 73853 – SOB Re 446 015, grau-rot, 2-Leiter analog mit Schnittstelle, Roco 79853 – SOB Re 446 015, grau-rot, 3-Leiter digital und Flüsterschleifer, Roco 73852 – SOB Re 446 016, rot-weiss, 2-Leiter analog mit Schnittstelle, Roco 79852 – SOB Re 446

016, rot-weiss, 3-Leiter digital und Flüsterschleifer.

Die Stückzahl ist begrenzt. Die passenden Wagen des Voralpen-Expresses werden von HUI-Modellbau hergestellt. Besuchen Sie ihn doch unter www.huimodellbau.ch.

Interessenten wenden sich bitte direkt an:
alpnacher-modellbahnen
Kurt Doebeli, Im Dörfli 3, 6056 Kägiswil
info@alpnacher-modellbahnen.ch
www.alpnacher-modellbahnen.ch/



Navemo Spur H0m

Weitere Schweizer Trams im Anrollen

Zurzeit kommt die schon länger angekündigte Serie der Berner und Zürcher Strassenbahnen in den Handel. Besonders ist der Berner Zug ins Rampenlicht zu rücken. Jetzt ist nämlich die Ursprungsausführung, die auf die Kunden wartet, ausgeliefert. Es kommt der Zug Ce 4/4 105 mit dem Anhänger C4 321 in den Verkauf. Neben der für die 1950er-Jahre richtigen Farbgebung in Grün-Elfenbein, der Zierlinie bei der Farbentrennung, der Fahrzeugnummer mit schwarzem Schatten und dem kleinen Berner Wappen hat der Triebwagen eine Anpassung am Gehäuse erfahren. Vorbildgemäss wurde ihm eine schmale Mitteltüre verpasst. Mit der sorgfältig recherchierten Dachwerbung ergibt sich der perfekte, vorbildgetreue Nostalgiezug aus Bern.

Der gleichzeitig erschienene Zürcher Standardzug zeigt dagegen den Triebwagen Be 4/4 1375 mit Wagen B 756 in der Ausführung der Jahre 1985–1995, also bis zu deren Ausserdienststellung. Auch hier wurden gegenüber den früher gelieferten Modellen alle Bedruckungen angepasst. Selbstverständlich sind auch hier epochenrichtige Dachwerbungen vorhanden.

Erhältlich im Fachhandel oder bei Navemo:
Navemo Nahverkehrsmodelle AG
Fabrikstrasse 10, Postfach 1859, 8031 Zürich
Tel. 044 273 11 32
info@navemo.ch
www.navemo.ch



B-Models Spur H0

Gleisbauloks Firma Scheuchzer



Die Schweizer Gleisbaufirma Scheuchzer hatte von SBB Cargo drei Loks des Typs Vossloh G2000 mit SBB-Bezeichnung Am 840 übernommen und setzt diese nun für ihre Gleisbauarbeiten in der gesamten Schweiz ein.

B-Models hat dieses Modell in einer einmaligen Auflage hergestellt. Das Modell ist sowohl in Gleich- und Wechselstrom sowie wahlweise mit Sound erhältlich. Es weist eine LED-Beleuchtung auf. Im Lokinnern befinden sich der 21-polige Decoderstecker und der ab Werk eingebaute Lautsprecher. Eine bewegbare Kupplungsaufnahme und der fünfpolige Motor runden das fein detaillierte Lokmodell ab.

Erhältlich im spezialisierten Fachhandel oder direkt unter
www.eyro.ch

Laser-creation Sàrl Spur H0 und O

Kirche von Wassen für die Spur H0 und O

Wer die Gotthardbergstrecke befährt, kann es gleich drei Mal bewundern: das berühmte «Chileli» von Wassen. Sogar der Schweizer Kabarettist Emil Widmermete eine ganze Nummer diesem barocken Gebäude, welches von 1734 bis 1742 erbaut und in den 1960er-Jahren liebevoll restauriert wurde.

Laser-creation Sàrl hat die Kirche von Wassen, welche auf keiner Gotthard-anlage fehlen darf, neu im Sortiment. Der Aufbau ist ein vollständig gelasertes Bausatz. Alle Teile sind gelasert oder im 3-D-Druckverfahren produziert. Die Holzhauptstruktur besteht aus vorgeklebten und gravierten Dekorationsteilen. Die Fenster und Verglasungen sind geschnitten und nach der Originalzeichnung vorgeklebt. Die Gebäudemasse inkl. Eingang sind $L \times B \times H$ $285 \times 155 \times 280$ mm (H0) und $L \times B \times H$ $570 \times 310 \times 560$ mm (O).

Interessenten wenden sich bitte direkt an:

Laser-creation Sàrl

Rte du village 54, 1112 Echichens

laser-creation@bluewin.ch

www.laser-creation.net



MW-Modell Spur N

Am 4/4 der SBB in mehreren Varianten

Die beiden SBB-Diesellokomotiven Am4/4 1001 und 1002 wurden von den Firmen SLM (mechanischer Teil), BBC (elektrischer Teil) und Sulzer (Dieselmotor) gebaut und 1939 in Betrieb genommen. Es handelt sich um dieselektrische Streckenlokomotiven mit einer Nennleistung von 1200 PS und einer Höchstgeschwindigkeit von 110 km/h. Die Lok mit der Betriebsnummer 1001 war vor Beginn des aktiven Betriebsdienstes zunächst an der Landesausstellung 1939 in Zürich ausgestellt.

Die Loks waren als Nachfolger für Dampf-loks auf noch nicht elektrifizierten Strecken gedacht. Meistens war eine Lok in der Westschweiz im Einsatz (z.B. im Broyetal, Genève-LaPlaine, Nyon-Crassier), die zweite im Raum Winterthur/Bodensee (z.B. von Etzwilen nach Singen, Stein-Säckingen, Rorschach und im Tössal). Zum Einsatz kamen die Am4/4 sowohl vor Personenzügen als auch vor Güterzügen und GmP (Güterzug mit Personenbeförderung). In den

Jahren 1963–1964 wurden die beiden Loks umgebaut und liefen danach als Bm4/4^{II} 18451 und 18452. Die 18451 hat bis heute überlebt und gehört zum aktiven Fahrzeugpark von SBB Historic.

Die Am4/4 erscheint bei MW-Modell als Kleinserienmodell in limitierter Auflage. Das Modell basiert auf einem Chassis von Kato mit Digitalschnittstelle und LED-Beleuchtung. Das neu entwickelte Lokgehäuse besteht aus Kunststoff, ist vorbildgerecht lackiert und fein beschriftet. Es verfügt über einzeln eingesetzte Fenster bzw. Lüftungsgitter und ist mit div. Zurrteilen aus geätzten Neusilberblechen und einer Lokpfeife aus Messing (Drehteil) verfeinert. Die unterschiedlichen Übergabedaten der beiden Loks im Jahr 1939 wurden bei den Beschriftungen berücksichtigt.

Folgende Varianten werden gefertigt:
Am 4/4 1001, Epoche 2, Ursprungsversion 1939 (Art.-Nr.: N-CH-106a), Am 4/4 1001, Epoche 2/3, ca.1946 (Art.-Nr.: N-CH-106b),

Am 4/4 1001, Epoche 3, ca.1953 (Art.-Nr.: N-CH-106c), Am 4/4 1002, Epoche 2, Ursprungsversion 1939 (Art.-Nr.: N-CH-106d), Am 4/4 1002, Epoche 2/3, ca. 1946 (Art.-Nr.: N-CH-106e), Am 4/4 1002, Epoche 3, ca.1953 (Art.-Nr.: N-CH-106f).

Die Modelle sind lieferbar. Noch ein wichtiger Hinweis: Gegenüber der ursprünglichen Planung haben wir zusätzliche Varianten mit aufgenommen, sodass sich die Artikelnummern geändert haben!

Alle Kunden, die bereits ein Modell vorbestellt haben, sind gebeten, ihre Bestellungen anhand der neuen Artikelnummern und Artikelbeschreibungen zu überprüfen und ggf. Änderungen mitzuteilen.

Erhältlich im Fachhandel oder bei MW-Modell:

Michael Werning, Nesselstrasse 14

D-33699 Bielefeld

Tel. +49 521 - 3292286

Fax +49 521 - 3292287

E-Mail: info@mw-modell.de, www.mw-modell.de



Hobbytrain/Lemke Spur N

SBB-Güterwagen und BLS-Landilok in Spur N

Die vierachsigen, geschlossenen Güterwagen vom Typ Habils sind mit einer Stückzahl von über 100 in der Schweiz weitverbreitet und somit von der N-Szene sehr gewünscht. Hobbytrain kommt diesem Wunsch gerne nach und liefert aktuell seine N-Interpretation des Themas an den Fachhandel aus. Die Modelle sind sehr weitgehend aus Kunststoff massstäblich gefertigt. Sie verfügen über leichtlaufende, spitzengelagerte Radsätze, deren Räder nach den NEM-Normen bemast sind. Die N-Standardkupplungen stecken in Aufnahmen nach der NEM 355 und sind von daher leicht gegen entsprechende Kurzkupplungsköpfe austauschbar. Eine Kinematik pro Wagenende sorgt für einen guten «Sicherheitsabstand» auch in engen Radien.

Aktuell kommen die Wagen im Doppelset im «neutralen» Outfit (Art.-Nr.: H23450), weitere Ausführungen, so die Versionen «aproz/Migros» und die «Nendaz Wasser», sind kurzfristig lieferbar.

Speziell für den Schweizer Markt, da vom Schweizer Hobbytrain-Importeur Arwico angestossen, ist das Doppelset «Bischofszell» (Art.-Nr.: H23453) vorgesehen.

Weitere «heiss ersehnte» moderne Güterwagen wie die weitläufig so bezeichneten «Zuckerwagen» des Typs Tagnpps der SBB Cargo (Art.-Nr.: H23465) werden folgen, erste Bilder stellte uns Lemke zur Verfügung.

Erhältlich im Schweizer Fachhandel.





Einstieg in den Landschaftsbau (Teil 2)

Eine Kleinstanlage zum Experimentieren

Im Heft 1/2016 wurde das der Anlage zugrundeliegende Konzept beschrieben. Aus den Gleisen einer Startpackung mit ein paar zusätzlichen Weichen und einigen weiteren Gleisstücken kann eine einfache und kompakte Anlage gebaut werden. An solch einem Probestück können die verschiedensten Techniken zum Landschaftsbau erprobt werden. Gleichzeitig entsteht eine Kleinstanlage, auf der man auch schon richtig «Betrieb» machen kann, auch wenn der Gleisplan nur ein simples Oval bildet.

Die vielen Materialien zum Landschaftsbau reizen, einfach mal was auszuprobieren. Das Ergebnis spricht für sich selbst!

Von Peter Marriott (Text und Fotos) übertragen aus dem Englischen von Stephan Kraus (Text)

Kritiker werden anführen, dass ein Oval nun nicht im Entferntesten einer realen Bahnstrecke entspricht. Das ist allerdings so auch wieder nicht ganz richtig. Es gibt bei unserem grossen Vorbild eine Reihe von Teststrecken, auf denen neue Bahnfahrzeuge erprobt werden können. Als Beispiel sei hier nur auf die Rundkurse im französischen Centre d'Essais Ferroviaire, die Teststrecke von Alstom, Bombardier und RFF in Petite-Forêt nahe Valenciennes verwiesen. Hier finden sich drei Rundkurse mit 2,7, 1,8 und 1,6 Kilometern Länge. So gesehen kann unsere kleine Anlage also durchaus auch als Teststrecke für Schienenfahrzeuge herhalten.

Und hier beginnt dann schon die Auseinandersetzung mit einem Problem, das auch bei grossen Anlagenprojekten immer wieder auftritt. Wie kann man die Illusion von grosser Weite auf der immer zu kleinen Fläche einer Modellbahnanlage erzeugen? Die einfachste Lösung ist, den Zug in der Landschaft verschwinden zu lassen. Bei einem Oval bietet es sich also förmlich an, in der Mitte eine Art Kulisse aufzubauen. Bleibt man an einem Punkt vor der Anlage stehen, verschwindet der vorbeifahrende Zug hinter dieser Kulisse und kommt auf der anderen Seite wieder hervor. Begleitet man den Zug bei seiner Fahrt, umrundet man die Anlage und bekommt so zumindest ein wenig die Illusion, dass der Zug an einem Hang entlangfährt.

Um auch noch eine Brücke einbauen zu können, auf der ein Zug einen kleinen Bach kreuzen kann, darf die Gleisebene nicht einfach nur auf der Grundplatte der Anlage zu liegen kommen.

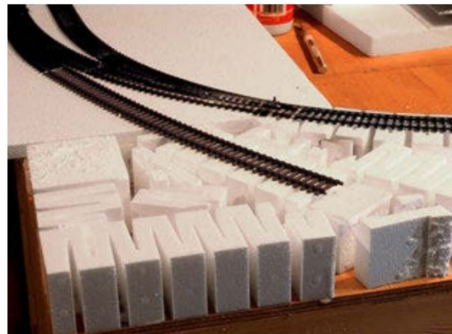
Vor einigen Jahren habe ich eine kleine N-Anlage gebaut. Als Anlagenuntergrund habe ich eine einfache Styroporplatte aus dem Baumarkt verwendet und war von deren Stabilität auf das Angenehmste überrascht. Der grosse Vorteil von diesem Isolationsmaterial ist seine einfache Bearbeitbarkeit.

Der Unterbau

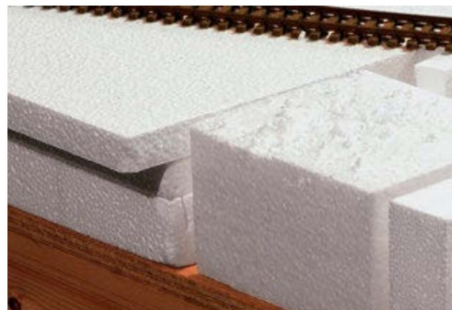
Woodland Scenics bietet ein einfaches Trassenbausystem an, dass aus einzelnen Styroporelementen besteht. Es gibt alle möglichen Formate, von Streifen über Platten bis hin zu Rampenstücken. Mit diesem System lassen sich auf einfache Art Bahntrassen



Der Hügel trennt optisch den Landschaftsteil mit dem Fluss vom Bahnhofsbereich.



Die Gleise sollten immer auf einer stabilen Unterlage vollständig aufliegen. Hier sind im Vordergrund noch Reste des Trassenbausystems von Woodland Scenics. Diese mäandrierenden Streifen lassen sich fast jedem Radius anpassen. Für den Landschaftsbereich braucht es keinen geschlossenen Unterbau aus den Dämmmaterialien.



Für den Bereich des Bahnhofs kann durchgehend Plattenmaterial verwendet werden. Unterschiedliche Dicken der Platten ermöglichen es, praktisch jede Aufbauhöhe in Schritten von einem Zentimeter zu realisieren. Dies geht problemlos bis zu einer Höhe von sechs Zentimetern (Länge der Bohrer für die Kabelanschlüsse).

bauen. Sie bestehen aus mäanderförmig zugeschnittenen Streifen, die sich an alle Radien von Modellbahngleisen anpassen lassen. Diese Elemente in sechs Zentimeter Stärke habe ich für den Unterbau der Gleise verwendet. Für den restlichen Landschaftsbau musste die Styroporverpackung eines gerade angelieferten Kühlschranks erhalten.

Wenn so etwas nicht zur Hand ist, kann man natürlich auch noch auf die diversen Isolationsplatten aus geschäumtem Polystyrol oder Polyurethan zurückgreifen, die es im Baumarkt zu kaufen gibt. Das Styropor lässt sich einfach mit Weissleim verkleben. Dieser braucht zwar relativ lang zum Abbinden, hat aber den Vorteil, dass man die Einzelteile gut ausrichten und auch noch eventuelle Korrekturen machen kann.

Der in dieser Weise hergestellte Unterbau für die Gleise wurde dann erst einmal mit einer Lage Gipsbinden überzogen. Aus den Verpackungsresten des Kühlschranks wurden einzelne Stücke so zurechtgeschnitten, dass sich die grobe Landschaftsstruktur ergeben hat.

Sollen höhere Geländeformationen hergestellt werden schichte ich die Platten nicht horizontal aufeinander, sondern stelle die Plattenabschnitte senkrecht nebeneinander. Die entstehenden Konturen sind so für den Anfang im Geländebau um einiges einfacher zu gestalten.

Für die Bearbeitung bieten sich sogenannte Dämmstoffmesser an. Um die Einzelteile zusammenzuhalten, bietet Woodland T-förmig gebogene Nadeln an, mit denen man die Styroporteile provisorisch fixieren kann. So kann so lange experimentiert werden, bis man die ansprechendste Form gefunden hat. Stimmt alles für das Auge des Erbauers, werden die einzelnen Stücke verklebt und anschließend ebenfalls mit Gipsbinden überzogen. Ist alles gut durchgetrocknet, erfolgt ein erster Anstrich mit einer Dispersionsfarbe.

Beim Arbeiten mit geschäumten Kunststoffplatten, im Besonderen wenn man sie mit den diversen angebotenen Heissdrahtschneidern bearbeitet, ist in jedem Fall auf ausreichende Belüftung zu achten. Sinnvoll ist es ausserdem, eine Schutzmaske zu tragen, um die beim Schneiden mit einem Messer entstehenden Mikropartikel nicht einzuatmen.

Trotz dem Gipsüberzug ist der Landschaftsunterbau noch relativ leicht. Diese



Der Heissdrahtschneider von Woodland Scenics eignet sich sehr gut, um Styropor und Styrodur zu schneiden. Dank einem stabilen Schneidedraht, der in verschiedene Formen vorgebogen werden kann, lassen sich auch komplexere Formen wie Böschungskanten mit Entwässerungsgräben auf einen Zug schneiden. Ähnliche Geräte gibt es auch von anderen Firmen wie zum Beispiel Proxon oder StarTec (Webadressen in der Textbox auf Seite 28).



Plaster Cloth – hierbei handelt es sich um Gipsbinden, wie sie auch für das Ruhigstellen von Knochenbrüchen eingesetzt werden. Diese gibt es von verschiedenen Anbietern für Landschaftsbauaterialien. Sollte gerade kein Modellbaugeschäft in der Nähe sein, kann auch ein Gang zur Apotheke den Landschaftsbau weiterbringen.



Die Gipsbinden sind extrem feuchteempfindlich. Daher sollte der Bereich für das Einweichen der Binden möglichst weit von der Lagerstätte derselben getrennt werden. Die Binden werden in handliche Stücke geschnitten. Für den Anfang reichen erst mal 25 Zentimeter Länge. Zum Verarbeiten werden sie an zwei Ecken gehalten und kurz (1 bis 2 Sekunden) flach in ein Wasserbad getaucht. Danach kann man sie zügig aufbringen und am besten mit den Händen glattstreichen.



Vor der Verlegung der Gleise habe ich auf die Trassenstreifen aus Styropor Gipsbinden aufgebracht und diese auch seitlich am Styroporstreifen etwas nach unten geführt. Man bekommt so einen ausreichend stabilen Unterbau. Nachdem die Gipsbinden gut durchgetrocknet sind – wofür man diesen schon mal 24 Stunden Zeit geben darf –, habe ich sie mit dunkler Dispersionsfarbe gestrichen. Hier kann man auch Acrylfarben verwenden.



Auf den so vorbereiteten Untergrund können die Gleise aufgebracht werden. Vor weiteren Arbeitsschritten sollten dann ausführliche Testfahrten erfolgen.



Testfahrten können übrigens ruhig auch während weiterer Bauschritte immer mal wieder erfolgen. Der Spass am Spielen und Bauen soll sich ja die Waage halten.

Baumethode werden Sie jedes Mal zu schätzen wissen, wenn Sie die Anlage transportieren müssen.

Gleisverlegung

Die in den Startpackungen enthaltenen Gleisstücke sind in aller Regel einfach zusammenzustecken. Die Kontrolle der Schienenverbinder auf einen perfekten Sitz hin sollte man sich allerdings auch schon bei einer solch kleinen Testanlage angewöhnen. Schliesslich ist eine stoss- und knickfreie Verlegung der Gleise Garant für das spätere Fahrvergnügen. Ob man die Gleisstücke nun aufklebt, nagelt oder aufschraubt ist immer noch eine vielschichtig diskutierte Frage, auf die ich im Rahmen dieser Beschreibung nicht weiter eingehen möchte. Nachdem alle elektrischen Anschlüsse vorgenommen wurden, kann die Betriebstauglichkeit ausgiebig getestet werden.

Für eine naturalistische Wirkung des Gleisbettes ist eine farbliche Behandlung eigentlich unerlässlich.

Die meisten Gleissysteme haben Schienenprofile aus Neusilberlegierungen und sind dementsprechend metallisch blank, was zwar der Kontaktsicherheit absolut dienlich ist, aber nicht wirklich vorbildgerecht wirkt. Einzige Ausnahmen im H0-Bereich ist das Gleismaterial von Tillig und Bemo, das bereits werkseitig brüniert wird und daher eigentliche keine Behandlung benötigt. Alle handelsüblichen Gleissysteme haben jedoch Kunststoffschielenroste, die meistens auffällig glänzen.

Die Methode, die ich hier vorstellen möchte, ist eine von vielen, hat sich bei mir aber schon mehrfach beim Bau von Dioramen und Anlagen in verschiedenen Baugrößen bewährt.

Für die farbliche Anpassung der Schienen und Schwellen verwende ich entweder einen dunklen, matten Brauntönen oder ein mittleres Graubraun aus einer Spraydose. Diese Methode ist einfach und zugleich preiswert. Bevor dieser Arbeitsschritt durchgeführt wird, sollte man allerdings die stromführenden Teile an den Weichenzungen mit einem Klebeband abkleben, um spätere Kontaktprobleme auf den Weichen zu vermeiden. Ist die Farbe getrocknet und sind die Schienenköpfe mit einem Reinigungsgummi von der Farbe befreit, kann der nächste Arbeitsschritt erfolgen: das Einscottern der Gleise. Auch hier gibt es



Eine Isolationsplatte aus Polyurethan mit beidseitiger Aluminiumfolienbeschichtung aus dem Baumarkt. Solche Platten, Styropor- oder auch Styrodurplatten und sogar einfache Styroporreste aus nicht mehr benötigten Schutzverpackungen können sehr gut für den Landschaftsbau verwendet werden. Manchmal gibt es auch Reste solcher Materialien auf Baustellen. Bevor Sie diese aber mitnehmen, bitte immer erst mal die Firmenmitarbeiter fragen!



Für das Aufschichten von Bergen und anderen Geländestrukturen stelle ich die Platten senkrecht nebeneinander auf. Zwischenräume werden später durch die Gipsbindentechnik geschlossen. Die Platten können dabei auch erst mal sehr grob gebrochen werden. Mit einem Dämmstoffmesser aus dem Baumarkt geht es natürlich etwas einfacher. Vorteil dieser Methode ist: Man kann so lange experimentieren, bis einem die Landschaftsform gefällt.



Kleine wichtige Helferlein sind solche langen, T-förmig gebogenen Nadeln von Woodland Scenics. Man kann natürlich auch andere, möglichst stabile und lange Nadeln verwenden. Solche Nadeln können auch gut für das Fixieren von anderen leichten Teilen eingesetzt werden. Weiterer Tipp: Die Platten lassen sich auch mit einer schräg eingeschraubten längeren, Schraube vor dem Verkleben fixieren.



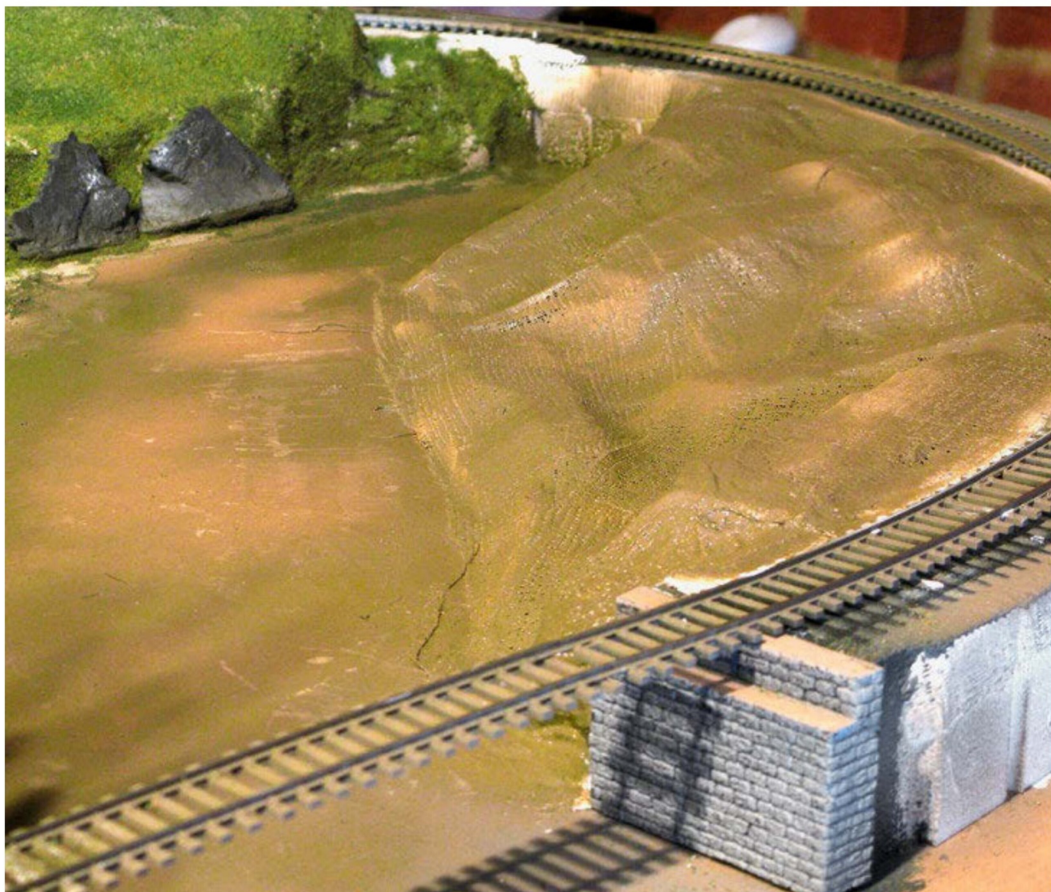
Ist die endgültige Form der Landschaft gefunden, lassen sich die Platten mit den T-förmigen Nadeln untereinander fixieren. So zusammengesteckt, können die Hügelformationen während des Durchtrocknens des Holzleimes (mind. 24 Stunden, besser 48 Stunden) fixiert werden. Nach dem Abbinden des Leimes können die Nadeln (Schrauben) wieder entfernt werden.



Am Beispiel der Böschung zum Flussbett kann noch mal schön gezeigt werden, wie diese materialsparende Landschaftsbaumethode funktioniert. Für die Böschung werden nur Keile zugeschnitten und positioniert. Im Bereich des Flussufers werden noch ein paar Streifen für die Uferkante aufgeklebt.



Anschließend werden über das Ganze Gipsbinden gelegt. Dieser Auftrag sollte in mehreren Schichten erfolgen. Meistens sind zwei bis drei übrigens ausreichend. Lassen Sie den Binden zwischen den einzelnen Aufträgen genügend Zeit zum Durchtrocknen.



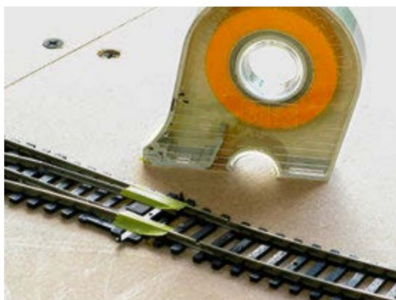
Nach dem vollständigen Durchtrocknen der Gipschicht kann diese farblich vorbehandelt werden. Ich habe hier einen mittleren Brauntönen genommen. Es können aber ebenso auch mittlere Grautöne verwendet werden. Von Grüntönen rate ich ab. Es gibt der späteren Begrünung keine optische Tiefe.

inzwischen eine Reihe von kleinen Helfern von verschiedenen Anbietern, mit denen diese Arbeit zügig vorantgetrieben wird. Sie basieren alle auf dem gleichen System. Ein kleiner Behälter, in der Form ähnlich einem Schotterwagen, wird auf den Schienen entlanggeführt und gibt so gleichmässig den Schotter zwischen die Schwellen. Diese Methode garantiert vor allem dem Anfänger bereits ein gutes Ergebnis. Lediglich im Bereich der Weichen kann man sie nicht anwenden. Hier muss der Schotter mit einem kleinen Löffel vorsichtig zwischen die Schwellen gegeben werden. Abschliessend wird das Ganze mit einem handelsüblichen Schotterkleber fixiert.

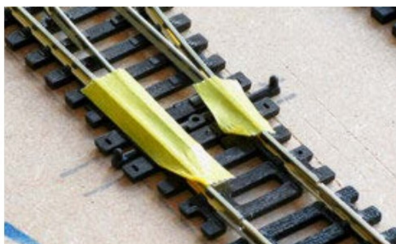
Felsen und Begrünung

Auf einer Anlage mit Schweizer Motiven dürfen natürlich offenliegende Felsen nicht fehlen. Um hier einen Einstieg zu finden, bietet sich der Einsatz von bereits vorgefertigten Felsstücken aus Polyurethanschaum an, wie sie von verschiedenen Herstellern angeboten werden. Diese können einfach aus der Trägerplatte ausgeschnitten und mit etwas Holzleim oder mit Kleber aus der Heisskleberpistole auf dem Untergrund befestigt werden. Als Grundfarbe kann man Dispersions- oder Acrylfarbe mit einem mittleren Grauton verwenden. Nach dem Durchtrocknen der Farbe sollte man mit stark verdünnter schwarzer Tusche oder schwarzer Acrylfarbe die Spalten und Risse im Gestein etwas hervorheben. Mit etwas Deckweiss aus dem Schulkasten können noch sogenannte Spitzenlichter gesetzt werden. Diese werden mit einem harten Borstenpinsel mit ganz wenig, fast trockener Farbe auf die Spitzen der Felsen aufgetragen. Einfach ausprobieren!

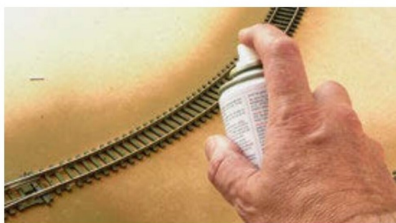
Für die Grundgestaltung der Wiesenlandschaft kann «Turfstreumaterial» eingesetzt werden. Diese feinsten Schaumstofflocken gibt es in verschiedensten Grüntönen. Die Verarbeitung ist denkbar einfach. Mit einem Pinsel wird der Untergrund mit Weissleim eingestrichen, und die Flocken werden anschliessend einfach eingestreut. An Stellen, an denen nur wenig wächst, wie zum Beispiel an steilen Geländeabschnitten oder unter Bäumen sollten überwiegend braune Flocken oder feiner Sand eingesetzt werden. Ist auch hier alles durchgetrocknet, kann das überschüssige Material einfach mit dem Staubsauger abgesaugt werden.



Vor dem Lackieren der Gleise müssen die Weichen im Bereich der Weichenzungen vor dem Farbauftrag geschützt werden. So wird später eine sichere elektrische Verbindung zwischen den durchgehenden Schienen und der Weichenzunge sichergestellt. Ich verwende für diesen Schutz kleine Stücke eines Maskierbandes von Tamiya.



Der Streifen des Maskierbandes an einer H0-Weiche sollte auf alle Fälle mindestens auf die Länge der anliegenden Zunge plus etwa einen halben Zentimeter vor der Zungenspitze und etwa einen nach dem letzten Berührungspunkt an der Schiene abgeklebt werden. Ein kurzer Streifen wie an der oberen Schiene reicht nicht aus.



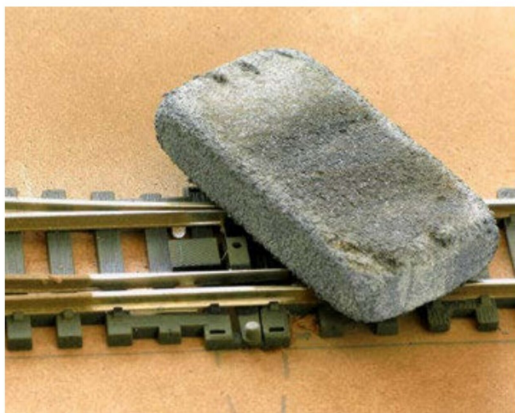
Das Lackieren selbst kann mit mattem Lack aus einer Sprühdose erfolgen. Wichtig ist, dass die Schienenflanken auch im Bereich der Kleisen gleichmässig lackiert werden. Hierzu sollte man einmal von links und einmal von rechts entlang der Schienen sprühen.



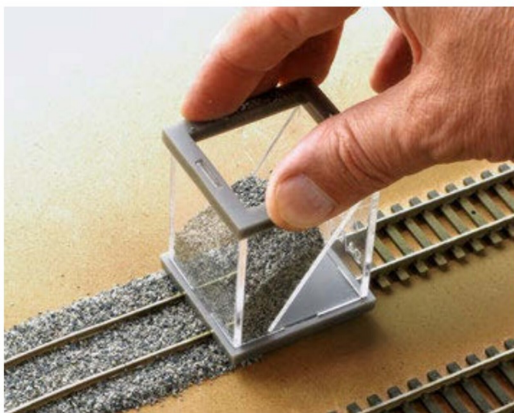
Nach dem Lackieren sind auch die Köpfe mit Farbe bedeckt. Schiene und Schwellen haben den gleichen Farbton. Wenn dies nicht gefällt, der kann den Schwellen mit einem zweiten Farbauftrag eine etwas andere Tönung geben. Der Auftrag erfolgt wieder mit einer Sprühdose (oder der Airbrush), diesmal sollten aber genau senkrecht von oben auch das Gleis und die Schwellen gespritzt werden. So gelangt fast keine Farbe an die Flanken der Schienen.



Die blanken Stellen der äusseren Schienen an Weichen können nachträglich, nach dem Einschottern und einer ausgiebigen Funktionsprüfung, noch mit einem feinen Pinsel nachlackiert werden. Hierzu wird einfach vorsichtig etwas Farbe in den Deckel der Sprühdose gespritzt und mit dem Pinsel aufgenommen.



Nach dem vollständigen Durchtrocknen der Farbe kann mit einem Schienenreinigungsgummi die Farbe von den Schienenköpfen gerubbelt werden. Diese Reinigungsgummis wirken wie kleine Schleifklötze. Betrachtet man die Schienenköpfe nach der Reinigung mit der Lupe, erkennt man feine Riefen. In denen kann sich später Staub und Abrieb absetzen und zu Kontaktschwierigkeiten führen. Je feiner der Schleifgummi ist, desto besser ist er für das Gleis.



Für das Einschottern der Gleise habe ich bei diesem Projekt hellgrauen Steinschotter von Noch verwendet. Mit einer Schotterhilfe geht das ziemlich zügig und gelingt auch dem Anfänger. Das Gerät wird mit gleichmäßigem Druck auf den Schienen entlanggezogen. Etwas Übung braucht es, um die richtige Menge Schotter zwischen die Gleise zu bringen. Die Menge des eingebrachten Schotters ist abhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Schotterhilfe über das Gleis gezogen wird.

Einschottern mit einer Schotterhilfe

- Zuerst die Schotterhilfe auf das Gleis setzen. Darauf achten, dass sie einwandfrei gleitet, ohne zu ruckeln.
- Die Schotterhilfe etwa zu $\frac{3}{4}$ befüllen.
- Die Schotterhilfe vorsichtig und gleichmässig über die Schienen ziehen.
- Durch vorsichtiges Klopfen mit einem kleinen Schraubendreher oder einem Bastelmesser an den Schienenprofilen rüttelt sich der Schotter gleichmässig zwischen den Schwellen fest.
- Zum Verteilen von überschüssigem Schotter und im Bereich der Weichen sollte ein weicher und flacher Pinsel verwendet werden.
- Für das Fixieren kann auf Schotterklebersysteme aus dem Modellbahnbedarf zurückgegriffen werden, oder man wendet eine schon seit Jahren ebenfalls bewährte Methode an. Hierzu wird zuerst das Schotterbett mit einer Sprühflasche, in der Wasser mit ein paar Tropfen Spülmittel enthalten ist, leicht angefeuchtet. Anschliessend gibt man mit einer Kunststoffpipette oder einer Tropflasche tropfenweise eine Mischung aus Weissleim und Wasser zwischen die Schwellen (50 : 50).



Für das Freilegen der Schwellen zwischen den Schienen und der seitlichen Schwellenköpfe eignet sich am besten ein wirklich weicher Pinsel mit feinen Haaren. Dies muss nicht unbedingt ein teurer Marderhaarpinsel sein.



Hat man die richtige Geschwindigkeit gefunden, sollte das Ergebnis wie auf diesem Foto aussehen: Der Schotter liegt in gleichmässiger Dicke zwischen den Gleisen und seitlich über den Schwellenköpfen.

Für die Darstellung von Brennnesseln und anderem niederem Gebüsch kann man sogenannte Laubfoliagen verwenden. Wer gerne mal mit Grasfasern experimentieren möchte, kann mal Folgendes ausprobieren. Von Woodland Scenic gibt es sogenanntes Poly Fiber, eine Art grün eingefärbte Filterwatte. Man kann sie sehr stark auseinanderziehen, sodass ein ganz luftiges und recht dünnes Vlies entsteht. Dieses befestigt man mit ein paar wenigen Leimtropfen (Weissleim) auf dem Untergrund. Mit einem Pinsel wird anschliessend vorsichtig mit flachen streichenden Bewegungen etwas Leim auf dieses Vlies aufgetragen. In das so vorbereitete Leimbett können nun entweder weitere Turfflocken oder eben auch Grasfasern von Hand eingestreut werden.

An Büschen und Bäumen gibt es im Angebot des Fachhandels wahrlich genügend Auswahl, sodass man hier einfach mal mit verschiedenen Arten von Modellbäumen die Waldgestaltung ausprobieren sollte. Welche Produkte wie kombiniert werden können, ist erstaunlich.

Eine kleine Brücke

Die Bahnlinie soll ja mittels einer kleinen Brücke über einen Fluss geführt werden. Hier gibt es ebenfalls bereits viele unterschiedliche Modelle der unterschiedlichsten Vorbilder. Die meisten Widereinsteiger in das Hobby werden wohl schon in der Vergangenheit Erfahrungen mit dem Bau von Kunststoffbausätzen aus Polystyrol gesammelt haben. Warum also nicht einmal mit einem neuen «alten» Material Erfahrungen sammeln? Als ich vor einigen Jahren das erste Mal die Lasercut-Bausätze für Brücken aus Karton von Noch gesehen habe, war ich noch etwas skeptisch, ob dieses Material für solche Einsatzzwecke geeignet ist. Um es vorwegzunehmen: Es ist absolut geeignet!

Für den Bau von Modellen aus Bausätzen gilt generell und unabhängig vom Material: Als Erstes muss man sich mit der Bauanleitung und den einzelnen Teilen des Bausatzes vertraut machen. Das nimmt auch schon mal die Angst vor den vielen unterschiedlichen Teilen.

Das Heraustrennen der filigranen Teile geht am besten mit einem scharfen kleinen Cutter mit einer möglichst dünnen Klinge auf einer sogenannten «Cuttermatte». Die Kartonbauteile müssen vor dem Zusammenbau noch von der feinen Staubschicht, die durch das Lasern entsteht, befreit wer-



Im Bereich der Weichen kann man mit der Schotterhilfe nicht arbeiten. Hier muss nach wie vor der gute alte Teelöffel herhalten, um den Schotter zwischen die Schwellen zu bugsieren. Besonders sorgfältig muss der Schotter im Bereich der Weichenzugen verteilt werden.



In den Bereichen, in denen die Gleise an den Weichenende zusammenlaufen, kann die Fläche ebenfalls mit Schotter gefüllt werden. Auch hier ist die Technik mit dem Löffel der richtige Weg. Und auch hier lässt er sich am besten mit einem Pinsel verteilen.



Im Bereich der Stellschwelle sollte sorgsam jedes kleine Steinchen entfernt werden, damit die Funktion der Weiche garantiert werden kann. Liegt der Schotter im Gleis, kann mit dem Griff eines Schraubendrehers oder eines Bastelmessers vorsichtig an die Schienenprofile geklopft werden, damit sich der Schotter zwischen den Schwellen festrüttelt.



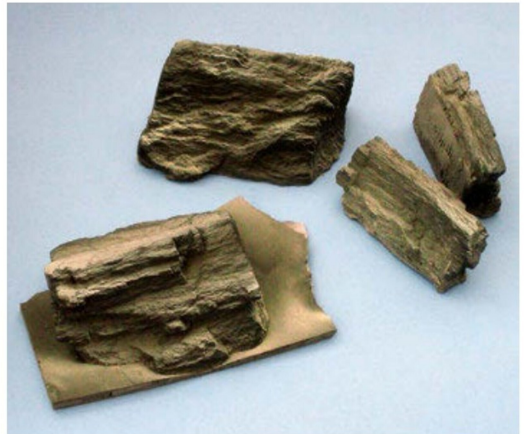
Für das Verkleben eignen sich Schotterkleber, wie zum Beispiel der von Noch. Aber auch das bewährte Wasser-Weissleim-Gemisch funktioniert bestens. Sinnvoll ist es, wenn man vor dem Verkleben des Schotters eine kleine Probe macht, um zu sehen, wie stark die Farbe des Schotters durch den trockenen Leim verändert wird.



Nachdem das Ganze gut durchgetrocknet ist – mindestens 12, besser 24 Stunden abwarten –, können die Weichen vorsichtig auf ihre Funktionstüchtigkeit hin überprüft werden. Die Weichenzungen sollten einwandfrei anliegen. Die blanken Schienen im Bereich der Weichenzungen verhindern auch etwas, dass sich hier unerwünschter Leim festsetzt und zu Kontaktproblemen führt.



Die Nachbildung von Felsen auf der Modellbahnanlage ist ein Thema für sich. Hier gibt es unzählige Methoden, um zu tollen Ergebnissen zu kommen. Allerdings gibt es inzwischen auch eine Reihe von perfekten Lösungen aus dem Zubehörhandel. Die Firma Noch bietet bereits fertig eingefärbte Felsstücke verschiedener Gesteinsarten aus Polyurethan an.



Diese Felsstücke können mit einem Bastelmesser oder einem speziellen Dämmplattencutter, der eine stabilere Klinge hat, aus der Trägerplatte geschnitten werden. Die Ränder müssen eventuell farblich etwas nachbehandelt werden. Wer möchte, kann die Felsbrocken noch in der Art und Weise, wie sie im Text beschrieben wurde, farblich etwas verfeinern.



Die Montage auf der Anlage ist denkbar einfach. Mit etwas Weissleim lassen sich die Felsstücke auf dem Untergrund befestigen. Mit etwas Ausprobieren können die Teile auch zu recht homogen wirkenden Felswänden zusammengestellt werden. Die Fugen können später mit Laubfolien etwas getarnt werden.

den. Dies geht am einfachsten mit einem weichen Pinsel.

Beim Verkleben der Kartonteile sollte so wenig Klebstoff wie möglich verwendet werden. Am besten gelingt der Leimauftrag mit einem hölzernen Zahnstocher, mit dessen Spitze ein kleiner Leimtropfen aufgenommen werden kann. Dieser wird dann auf die zu verklebenden Bauteile übertragen. Das klappt erstaunlich gut. Tritt trotzdem etwas Leim an einer Klebestelle aus, kann er mit der Spitze eines neuen Zahnstochers vorsichtig aufgenommen und entfernt werden.

Die Lasercutmodelle von Noch werden aus bereits durchgefärbtem, sogenanntem Architekturkarton hergestellt, müssen also eigentlich nicht weiter farblich behandelt werden, zumal der Karton schön matt ist. Mir hat der Look einer so sauberen Brücke aber nicht so ganz zugesagt. Fast alle Hersteller von Kartonbausätzen empfehlen zum Verwittern der Kartonmodelle Pulverfarben. Auch hier wollte ich einfach mal etwas Neues ausprobieren. Von den Plastikbausätzen bin ich den Umgang mit Acrylfarbe bestens gewohnt. Bei den Kartonmodellen zieht das Wasser aus den Farben sehr rasch – und unter Umständen unkontrolliert – in den Karton ein. Mit einem sauberen feinen Marderhaarpinsel und ganz wenig Wasser lassen sich jedoch über-raschend gute Ergebnisse erzielen. Vor allem, wenn mehrere Farbschichten übereinander aufgetragen werden. ○

Ein Grossteil der beschriebenen Materialien stammt von der Firma Woodland Scenics.

Einen Überblick erhalten Sie auf folgender Website: www.woodlandscenics.com

Europainporteur für die meisten Woodland Scenic-Artikel ist die Firma Noch: www.noch.de

Weitere Websites erwähnter Firmen:
Thermocut:
www.starteeproducts.de
www.proxoxon.com



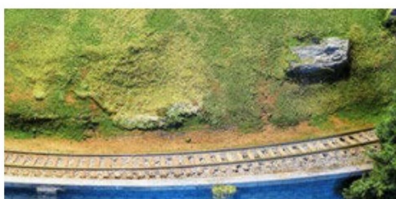
Die übrige Geländeohaut aus Gipsbinden wird satt mit Weissleim eingestrichen, in den dann die Turfflocken eingestreut werden. Da Weissleim relativ schnell eine Kleberhaut bildet, sollten die Flächen, die mit Leim eingestrichen werden, nicht allzu gross gewählt werden. Für den Anfänger bieten sich Abschnitte in der Grösse von ungefähr 30 x 30 Zentimeter an.



An Stellen, an denen auch in der Natur nur wenig wachsen kann, können eher Brauntöne eingesetzt werden. Wichtig beim Einstreuen der Flocken ist, darauf zu achten, nicht bis an den Rand des Kleberauftrages zu streuen. So können unschöne Ansatzstellen zwischen den Leimaufträgen verhindert werden, die zwangsläufig entstehen, wenn man mit dem Pinsel versucht, am Kleberrande des gerade eingestreuten Bereiches weiterzuarbeiten.



Ausserdem lassen sich farbliche Übergänge zwischen verschiedenen Vegetationsformen so gut und einfach fliessend gestalten. Zum Auftragen der Turfflocken eignen sich Flaschen mit einer grossen Öffnung am besten. Mit einer Hand wird die Flasche gehalten und mit leichtem Klopfen der zweiten Hand werden die Flocken auf das Gelände geriebelt.



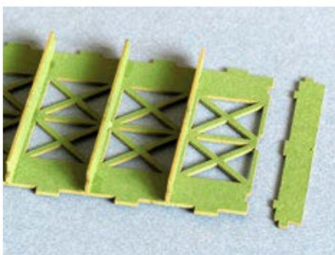
Eine fertig gestaltete Hangpartie sieht dann erst einmal ziemlich kahl aus. Durch Auftrag von weiterem Weissleim und Einstreuen von größeren Flocken kann aber hier schon eine schöne Vegetation angedeutet werden.



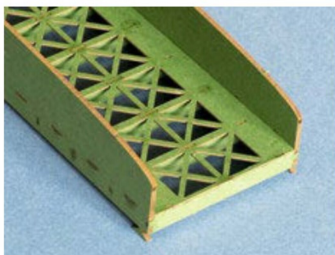
Poly Fiber von Woodland Scenics kann extrem stark gedehnt und auseinandergezogen werden. Mit etwas Weissleim auf dem Untergrund befestigt und anschliessend noch mal mit Leim bestrichen und mit Flocken oder Grasfasern bestreut, ergibt das Material schnell niedrigere Gestrüppbereiche wie Brennnesseln.



Mal was anderes probieren: Wer noch nie einen Lasercut-Bausatz zusammengebaut hat, kann es mit dem relativ einfach zu bauenden Bausatz einer Blechträgerbrücke der Firma Noch (Artikel-Nr.: 67050) mal ausprobieren. Aber Vorsicht: Es gibt auch deutlich komplizierter zu bauende Bausätze, wie zum Beispiel Fachwerkträgerkonstruktionen, die für den Anfänger definitiv weniger geeignet sind.



Hält man sich an die Anleitung klappt der Zusammenbau problemlos. Die Teile können mit einem scharfen Cutter aus den Bögen herausgeschnitten werden. Die Rückstände des Laserschneidens sollten mit einem harten Borstenpinsel abgefeigt werden. Mit einer feinen Nagelfeile oder einer Einwegnagelfeile können die Schnittstellen, an denen die Teile herausgetrennt wurden, sauber und einfach geglättet werden.



Die Kartonmodelle werden in der Regel über sogenannte Zapfenverbindungen zusammengesteckt. Da diese sehr genau passen, ist nur wenig Platz für Kleber in den Fugen zwischen den Teilen. Es sollte daher nur sehr wenig Kleber auf die einzelnen Zapfen aufgetragen werden. Bei dem Bausatz ist alles dabei: die Widerlager, die Brückenköpfe in Bruchsteinoptik und der erforderliche Klebstoff.



Die Brückenwiderlager sind bei diesem Bausatz aus Polyurethan geschäumt, weisen eine schöne, massstäbliche Bruchsteinstruktur auf und sind bereits fertig koloriert. Die richtige Höhe kann einfach durch entsprechendes Kürzen mit einem scharfen Cutter vorgenommen werden. Mit eventuell anfallenden Resten können noch kleine Sockel oder Ähnliches gestaltet werden.

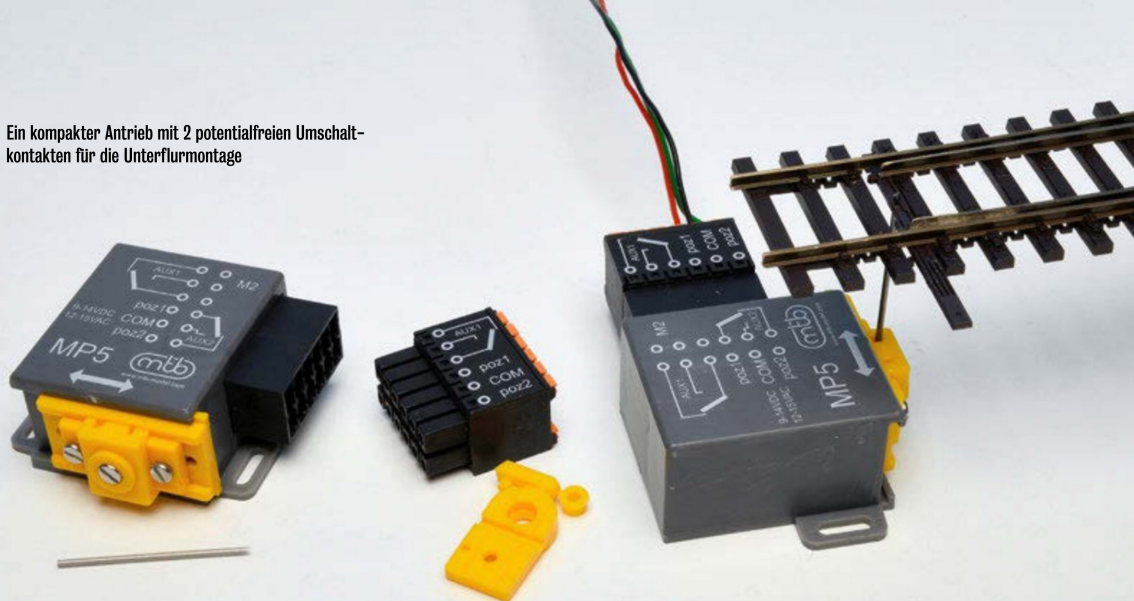


Das Widerlager der Brückenkonstruktion ist höhenmässig genau auf die Brücke abgestimmt. Beim Einbau ist daher darauf zu achten, dass der höhere Teil des Brückenpfeilers bündig mit dem Trassenbrett abschliesst. So entstehen später beim Verlegen der Gleise keine Probleme mit Knickstellen im Schienenverlauf, was die Betriebssicherheit auf der Anlage erhöht.



Auf einer überschaubaren Fläche kann mit wenig Zeitaufwand und einfachen Mitteln eine schöne kleine Anlage entstehen. Das Ergebnis macht Lust auf mehr!

Ein kompakter Antrieb mit 2 potentialfreien Umschaltkontakten für die Unterflurmontage



Antrieb aus Tschechien vom Hersteller MTB

Motorischer Antrieb MP 5

Die Hauptstadt Prag hat nicht nur kulturell vieles zu bieten, sondern auch einen Hersteller von Modellbahnfahrzeugen in den Spuren N, TT und H0. Seit 2016 offeriert dieses Unternehmen zwei motorische Antriebe mit den Bezeichnungen MP 1 und MP 5 für die Spurweiten N bis O. Der in vielerlei Hinsicht interessantere MP 5 weist markante Änderungen gegenüber dem MP 1 auf. Die Vertriebswege werden ausgebaut, und das derzeit in Deutschland und Österreich erhältliche Produkt wird in diesem Beitrag von Manfred Peter näher vorgestellt.

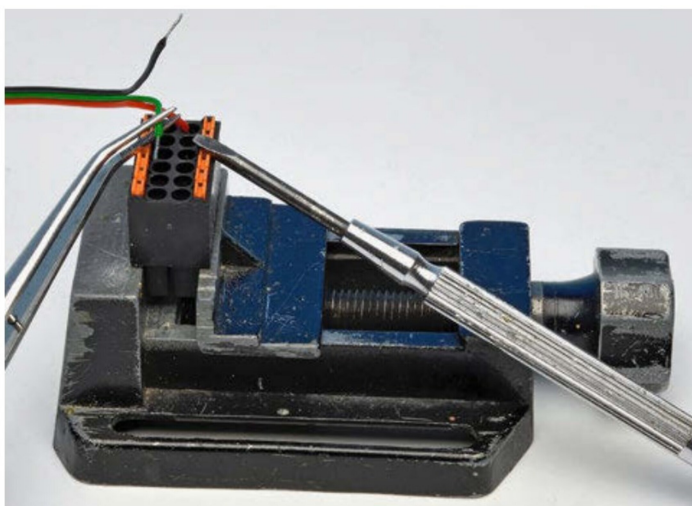
Text und Fotos: Manfred Peter

Vor der Montage dieses motorischen Antriebs, der auch zum Stellen von Flügelsignalen verwendet werden kann, sollte man sich mit den Eigenschaften des Produkts vertraut machen.

Für eine erste Funktionsprüfung ist der Wechselstromausgang eines Modellbahntrafos mit maximal 16 Volt erforderlich. Weiter werden noch drei Leitungen gebraucht, die in die entsprechenden Buchsen des Steckers einzuführen sind.

Die Halterung der Leitungen im Steckergehäuse erfolgt durch Presskontakte. Da zum Einführen einer Leitung ein relativ hoher Druck erforderlich ist, sollte man den Stecker in einen kleinen Schraubstock spannen, um mit einem Schraubendreher die orangefarbene Arretierung einzudrücken, und gleichzeitig mit einer Pinzette das verdrehte (und verlötete) Leitungsende in die Buchse einführen.

Wenn der Stecker im Antriebsgehäuse verankert ist, wird eine Leitung vom Trafo-



Zum Einklemmen einer Leitung in den Steckverbinder ist die orangefarbene Halterung fest einzudrücken. Vorteilhaft ist dazu die Verwendung eines kleinen Schraubstocks.

ausgang mit dem Anschluss COM und der andere Pol wechselweise mit den Anschlüssen poz 1 und poz 2 verbunden. Der MP 5 bewegt sich nun aufgrund des werkseitig eingestellten Stellweges abwechselnd in die eine oder andere Richtung. Die Prüfung kann natürlich auch mit Gleichstrom wie im Anschlussschema 2 erfolgen.

Stellwegeinstellung

Vier Möglichkeiten stehen zur Verfügung. Die Auswahl beträgt 3, 6, 9 und 12 mm. Zur Einstellung ist die Grundplatte durch Lösen der drei Schrauben abzunehmen. Der kleine Bolzen ist vom gelben Zahnrad abzuziehen und in die gewünschte Öffnung des Stellwegs zu stecken. Es empfiehlt sich, während des Abziehvorgangs das Zahnrad mit dem Daumen in der Position zu halten.

Vor dem Anschrauben der Grundplatte ist der Reiter einzusetzen, dessen Schlitz muss sich über dem kleinen Bolzen befinden.

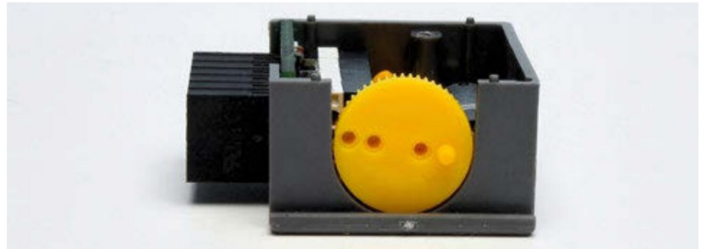
Dem Antrieb beiliegend ist ein sehr steifer Stelldraht aus Stahl mit einem Durchmesser von 1 mm. Der Laufweg des Antriebs muss vollständig gewährleistet sein, da ansonsten die Endabschaltung nicht aktiviert ist und der Antrieb Schaden nehmen kann. Bei Verwendung des mitgelieferten Stelldrahts sind die Bohrungen der Stellschwellen bei H0-RocoLine ohne Bettung und Tillig-Elite zu erweitern.

Für RocoLine-Weichen kann der mitgelieferte Stelldraht bei einem eingestellten Stellweg von 3 mm eingesetzt werden, wenn sich die Stellschwelle genau in der Mitte des Laufweges befindet.

Ist bei den H0-Tillig-Elite-Weichen mit Federzungen der Stellweg auf 3 mm eingestellt, so ist die Weiche haargenau im Mittel zu positionieren, sodass die Zungen halb-



Zur Einstellung des Stellwegs ist die Grundplatte zu entfernen und der kleine gelbe Bolzen abzuziehen und in der gewünschten Position einzustecken. Beim Abziehen sollte das Zahnrad mit dem Daumen festgehalten werden.



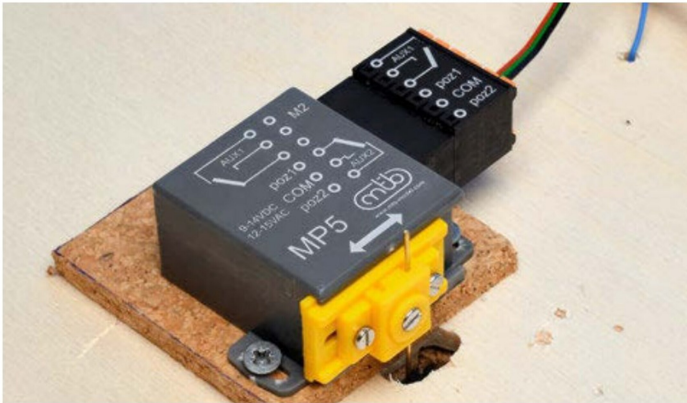
Provisorisch ist der Stellweg nun auf 12 mm eingestellt. Der sogenannte Reiter ist gemeinsam mit der Grundplatte anzubringen. Es ist darauf zu achten, dass der Bolzen sich im Spalt des Reiters befindet.



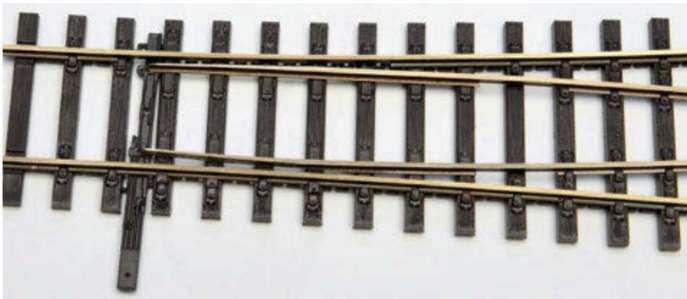
Der obere Stelldraht liegt der Packung bei und hat eine Stärke von 1 mm. Für die diversen Weichentypen sind fallweise dünnere Stelldrähte empfehlenswerter.



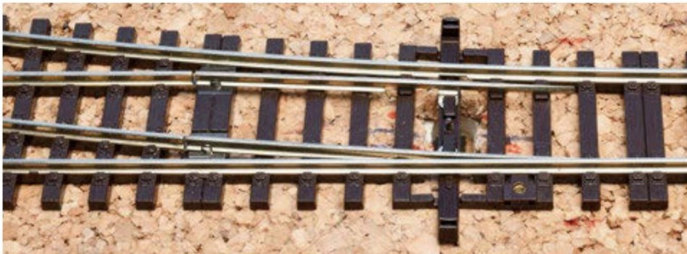
Lässt sich aus Platzgründen der Antrieb nicht direkt unter der Stellschwelle platzieren, kann das Zusatzteil, das der Packung beiliegt, eingesetzt werden. Je nach Abstand ist ein längerer Stelldraht mit geeignetem Durchmesser zu verwenden.



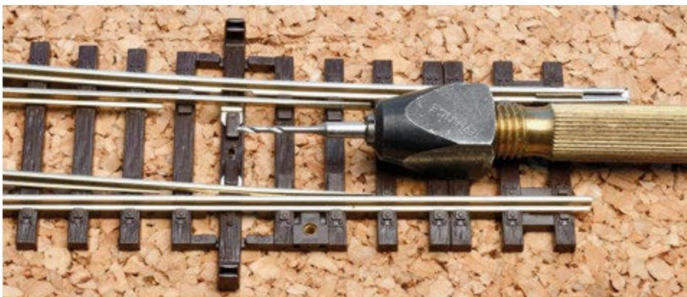
Der MP 5 wurde beim Test auf einer 5 mm starken Korkunterlage montiert. Der Stelldraht aus Messing hat einen Laufweg von 6 mm, um eine H0-Tillig-Elite-Weiche umzustellen.



Der Stellweg von 3 mm reicht nur bedingt um eine H0-Tillig-Elite-Weiche mit korrekt anliegenden Federzungen zu betätigen. Besser wäre ein Stellweg von 4 mm.



Für eine H0-RocoLine-Weiche ohne Bettung ist ein Stellweg von 3 mm zum Umstellen der Stellschwelle ausreichend.



Das Loch in der Stellschwelle muss für einen Stelldrahtdurchmesser von 0,8 mm bei beiden H0-Weichentypen aufgebohrt werden.

Technische Daten

- Kleinmotor mit Planetengetriebe
- Stromaufnahme beim Lauf: ca. 150 mA
- Stellwegeinstellungen: 3, 6, 9, 12 mm
- Potenzialfreie Umschaltkontakte: 2 belastbar bis max. 1 A
- Ansteuerung: AC, DC, DCC
- Abmessungen (ohne Stecker): Breite 30, Länge 46, Höhe 19 mm
- Packungsinhalt: Antrieb, Steckverbindung, Stelldraht d 1 mm, Stelldrahthalterung für entfernte Weichen
- Befestigungsschrauben liegen nicht bei
- Preis in D und A: ca. € 19,-
- Hersteller: MTB model Prag
- www.mtb-model.com

wegs straff anliegen. Besser wäre eine Möglichkeit mit 4 mm Stellweg. Versuche mit 6 mm Stellweg und einem Stelldraht von 0,6 mm Stärke brachten zufriedenstellende Ergebnisse, bei denen der Stelldraht etwas nachgibt, die Zungen korrekt anliegen und die Stellschwelle keinem allzu grossen Druck ausgesetzt ist, um sie vor Schaden zu bewahren. Bei der H0-Tillig-Elite-DKW 2 (Typ Baeseler) muss der Antrieb vier Zungen in einem Arbeitsgang umstellen. Für diese Umstellung reicht ein Laufweg von 3 mm. Dazu empfiehlt sich ein Stelldrahtdurchmesser von 0,8 mm.

Für die Stelldrahtaufnahme am Reiter sind zwei unterschiedliche Durchmesser vorhanden. Die grössere der beiden Führungen ist für den beiliegenden Stelldraht mit 1 mm Durchmesser.

Ergänzung für Antrieb

Es gibt Situationen auf einer Modellbahnanlage, wo eine Strecke genau unterhalb des Weichenantriebs verläuft und somit das Lichtraumprofil eine andere Position des Antriebs erfordert.

Für derartige Fälle liegt der Packung eine Ergänzung bei, die eine waagrechte oder schräge Führung des Stelldrahtes ermöglicht.

Informationen zur Elektrik

Der Antrieb ist mit einer Endabschaltung sowie zwei potenzialfreien Umschaltkontakten mit einer Strombelastbarkeit von jeweils 1 A ausgerüstet. Somit kann im Betrieb ein Herzstück polarisiert und eine



Der Weichenantrieb mit dem Stecker von oben betrachtet.



Die Rückseite des MP 5 und seine Steckerbelegung.

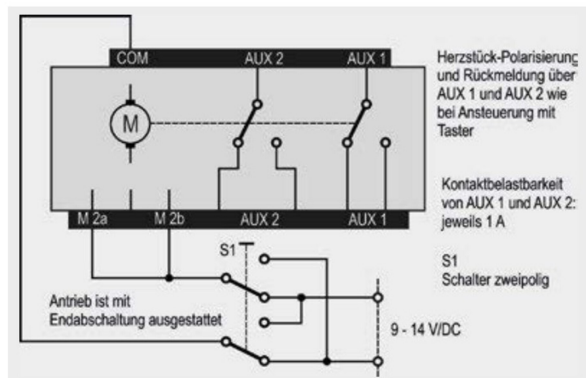
Rückmeldung betrieben werden. Prinzipiell gibt es drei Möglichkeiten, den MP 5 anzusteuern.

Bei der Variante 1 erfolgt dies wie bei einem elektromagnetischen Antrieb mit drei Anschlüssen. Die Stromversorgung kann sowohl mit Gleich- als auch mit Wechselstrom erfolgen. Auch eine symmetrische Spannungsquelle mit Plus/Masse/Minus kann verwendet werden. Die Bedienung kann über zwei Taster oder durch die vorhandene Endabschaltung durch einen Umschalter erfolgen. Zu beachten ist die Spannungshöhe der verwendeten Stromquelle. Die innere Beschaltung ist nicht dargestellt.

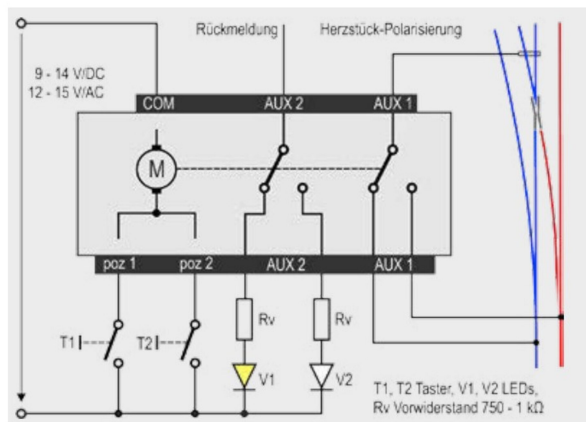
Die Schaltung der Variante 2 entspricht der klassischen Methode einer Weichenmotorsteuerung vorhanden, deren Auswahl resp. Nutzung dem Betreiber obliegt.

Die dritte Variante betrifft die Verwendung des Antriebs in einer digital gesteuerten Anlage. Dazu können beispielsweise die Lenz-Decoder LS 100 und LS 150 zum Einsatz kommen. Sie ermöglichen den Betrieb in der 3-poligen oder 2-poligen Variante. Bei letzterer ist ein zwischengeschalteter Adapter von Lenz erforderlich. Beim Programmieren ist die Umlaufzeit des Antriebs resp. die Länge der Impulsdauer zu berücksichtigen.

Dieser in Tschechien hergestellte Antrieb ist aufgrund der Anschaffungskosten und der technischen Möglichkeiten eine interessante Alternative. ○



Die Betätigung mittels zweier Taster. Die Höhe der Spannung ist zu berücksichtigen.



Bei Ansteuerung mit Gleichstrom kann diese Schaltung zur Anwendung kommen.

Ein wirklich nicht so ganz ernstes Anlagenprojekt

Swiss cliché – «die Schweiz» auf 0,2 m²

Der Schoggi-Zug fand auf allen
Ausstellungen regen Anklang.



Hin und wieder gibt es Geschichten, die nicht so ganz ernst gemeint sind, aber trotzdem mit gebührendem Ernst behandelt werden müssen. Diese hier gehört dazu. Für Modulausstellungen wurde von den Kollegen des N-Club International im Jahr 2010 eine Aufgabe erdacht: Die Region oder das Land, aus dem eure Gruppe kommt, sollt ihr auf ein Modul packen. Nichts einfacher als das!

Von Peter Holzner (Text und Fotos)

Ein Modul mit den Massen 61 × 30 cm. Für den Massstab 1:160 sind das in der Realität 97,6 × 48,0 m. Und da soll man etwa 300 × 200 km draufpacken? Nein, meine Freunde, das geht so nicht! Und auch ein Matterhorn würde im Modell über 16 m hoch, das würde jede Halle sprengen.

Also musste ich als Erbauer des T-TRAK-Modules die Schweiz ganz leicht komprimieren. Auf das Wichtigste. Auf das Schönste. Auf das – ja, was denn nun? Wie wir Spur-N-Schweizer die Schweiz sehen? Dies zeigen wir auf unseren Modulen. Wieso also nicht, wie unsere Freunde und Gäste unser Land wahrnehmen?

Die Schweiz wird im Ausland und von den Touristen aus einer etwas spezielleren Perspektive wahrgenommen: Berge, Käse, Schokolade, Uhren, Geld und Gold, Sackmesser, Demokratie, Mehrsprachigkeit, heile

Landschaft mit Landwirtschaft auf Alpen mit Kühen, viel Schnee usw. Bringe ich das alles auf ein Modul? Dies erschien mir schwierig, aber nicht unmöglich. Aus vielen Ideen entstanden diverse Skizzen, die sich alle als nicht realisierbar zeigten. Aus der Summe der besten Entwürfe entstand dann im Laufe des Sommers 2011 in unserer Atelieregemeinschaft das etwas speziellere Modul.

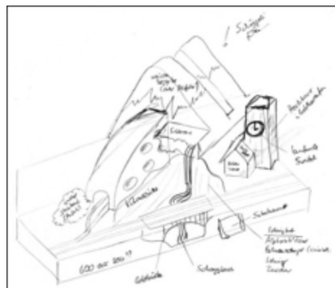
Materialsuche und Bau

Ich ging auf Materialsuche und kaufte bzw. erhielt einen Käse, die Hand einer Kleiderpuppe, eine Holzkuh, einen Schokoladengoldtaler und Armbanduhren. Das grösste gesuchte Teil gab es nicht, also war die Toblerone selber zu bauen.

Meine Frau befreite die Holzkuh von den roten Flecken und unser Atelierekollege ge-

staltete mit seinen Airbrushkünsten eine schöne Kuh der Gattung Schweizer Braunvieh, das Liseli (siehe LOKI 10/2016).

Das Holz wurde zum Grundmodul zusammengeklebt, das Hintergrundbrett in



Eine der vielen Ideenskizzen, hier vom 1.12.2010.



Ein Klischee im Cliché: Es gibt noch mehr Käse, aber den behalten wir selber.



Das Schweizer Kreuz als nationales und internationales, humanitäres Symbol.

Form geschnitten und montiert, die KATO-Gleise und eine Weiche mit dem Abstellgleis wurden verlegt und verklebt und aus diversen Holzresten ein Berg in der Form einer Toblerone erstellt. Von einer Originalverpackung kodierte und vergrößerte ich einen Teil des Schriftzuges und klebte die angerissene Verpackungsimitation auf die Bergflanke.

Jetzt ging es dem Käse an den Kragen bzw. an die Form. Im Laib sollte das Goldlager mit Gleisanschluss zu stehen kommen. Mit dem Sackmesser wird alles geschnitten, auch Käse beim Picknick. In etwa so steckt das offene Messer nun diebstahlsicher festgeklebt im Käse.

Für den Goldbarren musst eine Imitation her. Für den Transport dieses Goldbarrens steht ein Zweiachser zur Verfügung. Mit einem Magnet versehen bleibt er während der Ausstellungen über den kleinen Schrauben der Gleisbefestigung vor oder im Eingang des Goldlagers stehen.

Die Hand wurde in einer natürlichen Stellung am Hintergrund fixiert, und die beiden Uhren kamen ans Handgelenk. Die Schweizer Demokratie braucht eine Abstimmungsurne, dafür wurde ein Würfelschlitze aus Restholz metallfarben gestrichen und direkt unter der Hand positioniert.

Im Verlauf der Schweizer Geschichte wurden hier einige internationale Organisationen gegründet. Eine der bekanntesten ist das Rote Kreuz mit Sitz in Genf. Die Form und Farben des Roten Kreuzes sind aus unserer Schweizer Fahne entstanden, die wiederum die einzige quadratische Staatsflagge der Welt ist. Diese Besonderheit und die beiden formgleichen Kreuze

wurden aus Pappelsperholz ausgeschnitten und rot gestrichen.

Modulname

Bei der Sammlung von Klischees (Duden: eingefahrene, überkommene Vorstellung) war der Name gegeben. Da die verschiedenen Darstellungen keine spezielle Erklärung brauchen, reichte es, den Namen «Swiss cliché» auf die Frontseite zu kleben. Als Bestätigung, dass 100% der Arbeit am Modul swissmade waren, kam noch das Zeichen der Armbrust drauf. Die Schweizer Sprachvielfalt zeigt der mehrsprachige Kleber auf der Modulrückseite.

Die erste Ausstellung

Zusammengesteckt mit vielen anderen T-TRAK-Modulen hatte unser Teil im November 2011 in Stuttgart Premiere. Die gesammelten Klischees gaben viel Gesprächsstoff, und die Gestaltung und die Umsetzung der Ideen fanden positive Resonanz.

Mit kleinen, süßen Goldbarren beladene Flachwagen wurden jeweils vom weltbekannten braunen SBB-Krokodil durch die Modellwelten gezogen. Gross und Klein konnten den Schöggeli kaum widerstehen und griffen gerne zu. Mittlerweile führen schon mehrere Hunderte Züge aus aller Welt durch unsere heile Welt. ○



Sackmesser, Käse, Schoggi-Berge, Braunvieh, Uhren, Goldtaler und blauer Himmel – die Schweiz!



Das lange ersehnte Modell der Gotthardbahn A 3/5 im Massstab 1:160 steht auf der LOKI-Testanlage vor einem kurzen Arbeitszug im Einsatz.

Zuwachs für die Freunde Schweizer Dampfloks

Gotthardbahn GB A 3/5 von Fulgurex in Spur N

Dampfloks nach Schweizer Vorbild in der Nenngrösse N scheinen die Domäne von Kleinserienherstellern zu sein und, wie es momentan aussieht, auch zu bleiben. Die klassischen Grossserienhersteller befürchten, die für eine gute Kalkulation notwendigen hohen Stückzahlen am Markt nicht absetzen zu können. Unter diesem komfortablen Vorzeichen kündigte der traditionsreiche Kleinserienhersteller im Rahmen der Nürnberger Spielwarenmesse 2015 seine Interpretation des Themas A 3/5 an.



Von Manfred Merz (Text und Fotos)

Mit dem Vertrag vom 20. Juni 1893 zwischen dem Auftraggeber Gottthardbahn (GB) und dem Hersteller Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik (SLM) wurde die Lieferung der Prototypmaschine A 3/5 mit der Betriebsnummer 202 vereinbart. Die Auslieferung erfolgte wie vertraglich vereinbart «frei Haus Erstfeld», allerdings mit zweimonatiger Verspätung, fast ein Jahr später, Ende Mai 1894. Mit der 950 PS leistenden Vierzylindermaschine wurden sehr intensive Test- und Probefahrten in der Praxis durchgeführt. Die A 3/5 202 war dann der heimliche Star der Exposition nationale de Genève im Jahre 1896. Ursprünglich sollte ein ganzer Zug, bestehend aus Lok und fünf

Wagen, ausgestellt werden, diese wurden jedoch nicht pünktlich fertig (ja – das gab es auch schon in der «guten alten Zeit»). Man schickte die Lok alleine ins Rennen, sie machte auch solo eine sehr gute Figur und sorgte mit ihrer kraftvoll eleganten Ausstrahlung als Sinnbild für die Leistungsfähigkeit der Schweizer Industrie für das angestrebte Aufsehen.

Allgemeines zum Modell

21 Monate nach der Ankündigung des Modells wurden die Loks ab November 2016 zunächst in der analogen Ausführung ausgeliefert, die Digitalvariante folgte umgehend. Mit einer Gesamtauflage von 250 Stück blieb man weit unterhalb der

angepeilten Stückzahlen der grossen Hersteller, aber auch weit unterhalb des echten Bedarfs des N-Marktes. Im Handumdrehen war die Serie dann auch werkseitig ausverkauft – kaum da, schon wieder weg... Wir hatten nicht vorbestellt (wer kauft schon gerne die Katze im Sack?), so war es dann auch unser Modellbahnhändler, der uns die Vorserien A 3/5 mit der Nummer 202 «zuteilte».

Das Modell ist (war) in folgenden Varianten lieferbar:

- Artikelnummer 1156 – GB
A 3/5 Betriebsnummer 202
- Artikelnummer 1156/1 – GB
A 3/5 Betriebsnummer 209
- Artikelnummer 1156/2 – GB
A 3/5 Betriebsnummer 215
- Artikelnummer 1156/3 – SBB
A 3/5 Betriebsnummer 915

Wird die Artikelnummer mit einem «d» ergänzt ergibt sich die Bestellnummer in der werkseitig digitalen Variante. Im Preis unterscheiden sich die analoge und die digitale Spur-N A 3/5 im Übrigen nicht.

Verpackung und Anleitung

In Sachen Verpackung scheint das Thema «Gut, sicher und unbeschädigt beim Kunden ankommen» absolut Priorität gehabt zu haben. Und das ist in Anbetracht des edlen Inhaltes auch richtig so. Eine verhältnismässig recht voluminöse, sehr ansprechend in den Fulgurex-Farben gestaltete Kartonschachtel beherbergt ein feinporiges Schaumstoffbett, in dessen passgenau gestaltete Öffnung das feine Kleinserienmodell auf einer «Plexiglasschiene stehend», in weiche Folie und Seidenpapier eingewickelt untergebracht ist. Es wurde also ganz offensichtlich gemäss dem Motto «Mit Hosenträgern, Gürtel, Nieten und Tackern rutscht die Hose nicht» gehandelt. Das alles in einer Exaktheit, die schon an Verpackungskunst erinnert. Christo und Jeanne-Claude könnten sich noch eine dicke Scheibe abschneiden. Nach dem Auspacken bekommen sie es als Kunde oder auch als Händler sicher nie wieder so hin!

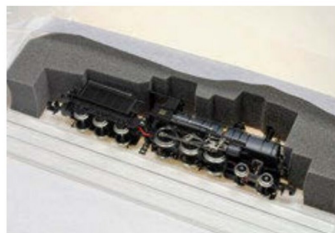
Der Lok liegt eine Reihe von Schriftstücken bei, die Informationen über Modell und Vorbild enthalten. Bei der digitalen Version findet sich auch eine original ESU-Anleitung. Zwei Tütchen, eine mit Schraubchen, eine mit einem Radsatz ohne Haftreifen zur Selbstmontage runden die «Bei-



Die sehr ansprechende Fulgurex-Verpackung.



Echte «Verpackungskunst» zeigt sich im Inneren.



Gut und sicher untergebracht, die A 3/5 in N.

lagen» ab. Nur das in der Anleitung versprochene passende Werkzeug fehlt – wie sich später noch herausstellen wird, nicht das einzige «leere Versprechen» in diesem Schriftstück.

Mechanisches

Das Modell wurde fast ausschliesslich aus Messing und Neusilber gefertigt. Nur wo es zum Beispiel aus Isolierzwecken gefordert war, wurde Kunststoff eingesetzt. Die Einzelteile wurden dabei mit äusserster Sauberkeit und Exaktheit zusammengefügt. Da stört kein überschüssiger Kleber oder zu viel Lötzinn. Da sehen alle verarbeiteten Schrauben aus wie neu. Der Antrieb, so war es der Wunsch der Fulgurex-Produktmanager, sitzt in der Lok. Dieser Wunsch wurde von den Konstrukteuren und Erbauern dann auch konsequent umgesetzt. Der Glockenankermotor stammt von der Minimotor SA, ist vom Typ 1016 und ist im Kessel untergebracht. Somit bestimmte der Durchmesser des Motors (aus der Typenbezeichnung 1016 ergeben sich 10 mm Durchmesser und eine Länge von 16 mm) den Umfang des Kessels und nicht die Massstabumrechnungstabelle, zumindest nicht die für 1:160. Für eine Schwungmasse reichte der knappe Platz nicht mehr aus, dafür hätte man den Kessel dann ein Stück länger machen müssen. So hätten die Gesamtproportionen des Dampferzeugers wieder gestimmt. Eine Messingschnecke überträgt das Drehmoment auf einen Getriebeblock, der die mittlere der drei Treibachsen über Messingzahnräder antreibt. Das Antriebszahnrad der mittleren Treibachse ragt durch die Getriebeabdeckung nach unten hindurch ins Freie. Die beiden äusseren Achsen werden durch die Kuppelstangen mitgenommen. Der hintere Radsatz ist beidseitig mit Haftreifen aus Kunststoff belegt. Für An-

triebspuristen liegt dem Modell ein Radsatz ohne Haftreifen zur Selbstmontage bei.

Die gesamte Antriebsmechanik ist sehr exakt, appetitlich und sauber gefertigt. Sie erinnert in der Tat, wie in der Fulgurex-Anleitung erwähnt, an exakt ausgeführtes Uhrmacherhandwerk. Alle Treibachsen sind zusätzlich in winzigen Sinterlagern gelagert. Zusammen mit den fein und exakt gemachten Gestängen ergibt sich so ein seidenweicher und absolut runder, taumelfreier Lauf. Die drei Tenderachsen sind in den Tenderfahrgestellblenden exakt spitzengelagert, die Lagerung der Achsen des Vorlaufgestells ergibt sich durch Einstecken in entsprechende Bohrungen. Das Vorlaufgestell ist mit einer Kragenschraube in einer Art C-Balken seitlich verschiebbar gelagert. Die sich daraus ergebende Optik der im Prinzip genialen Konstruktion ist dann allerdings nicht so genial für die Modellumsetzung. Lok und Tender sind über eine starre, gekröpfte Stange miteinander verbunden, die beweglich verschraubt ist. Eine Kinematik, wie in der Grossserie mittlerweile üblich, gibt es nicht dafür. So ist der Lok-Tender-Abstand leider etwas gross. Dieser Abstand wird mit den beiden «Führerstandstüren» links und rechts auf dem Tender etwas getarnt. Diese sind aber in keiner Weise arretiert, so ergeben sich im Fahrbetrieb die abenteuerlichsten Türstellungen, und die Tarnung fliegt schnell auf. Das Modell ist beidseitig mit einer N-Standardkupplung ausgerüstet. Die vordere steckt, wie in der Anleitung versprochen, in einer Aufnahme nach NEM 355 (Aufnahme für austauschbare Kupplungsköpfe in Nenngrösse N). Sie lässt sich so einfach gegen einen Kurzkupplungskopf austauschen beziehungsweise auch leicht ganz entfernen. Die hintere Kupplung am Tender ist nach (ur-)alter Väter Sitte am Tenderboden befe-

tigt. Neben diesem Umstand ist es auch noch absolut unverständlich, weshalb dies so weit hinten zwischen den Puffern erfolgt ist. Der daraus resultierende grosse Abstand zum angehängten Wagen ist überhaupt nicht mehr zeitgemäss.

Elektrisches/Elektronisches

Dem Modell wurde eine solide, breite Stromabnahmebasis mit auf den Weg gegeben. Fast alle Räder der Lok werden für die Fahrstromaufnahme herangezogen. Ausnahmen bilden die erste Tenderachse und die hintere Treibachse, die ohnehin beidseitig mit Haftreifen belegt ist. Für die Stromabnahme von den Rädern dienen Radnenschleifer aus Federbronzeblech, die von aussen kaum sichtbar angebracht sind. Für die elektrische Verkabelung werden dünne, hochflexible Decoderlitzen verwendet. Für die Beleuchtung der Schluss- und Spitzensignale kamen bewusst winzige Glühbirnen zum Einsatz, die Spannungsversorgung dafür geht über entsprechende Vorwiderstände. Die Digitalvariante ist mit einem Decoder der Fa. ESU von Typ LokPilot micro V4.0 DCC ausgerüstet, dieser befindet sich wie der Motor ebenfalls im Kessel des Modells. Für Analogfahrer ist (war) das Modell auch ohne Decoder greifbar.

Formgebung

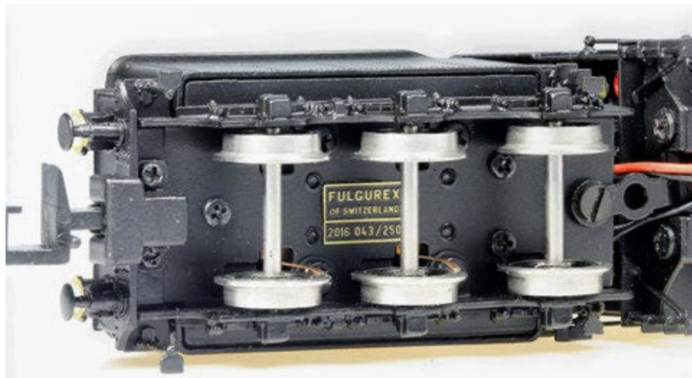
Das Modell wurde mit recht auffälligen Kompromissen durch die vorgegebene Antriebstechnik gestaltet. Deshalb nimmt der Umfang des Kessels dem Modell leider die Leichtigkeit und die Eleganz des Originals. Dass es auch anders geht, hat Lemaco bereits in den 90er-Jahren mit seiner A 3/5 der 700-Serie vorgemacht. Dort wurde der Motor in den Tender eingebaut und dessen Drehmoment mittels einer Kardanwelle auf den Antrieb in der Lok übertragen.



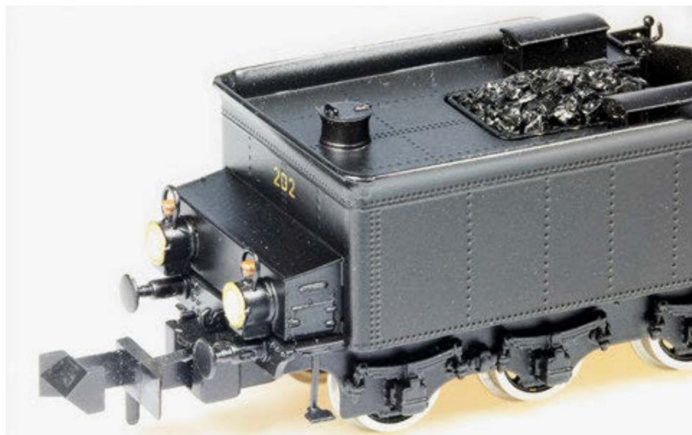
Kaum zu glauben, dass es sich hier um ein Modell im Massstab 1:160 handelt. Nur die Kupplung nach N-Standard ist hier verräterisches Detail.



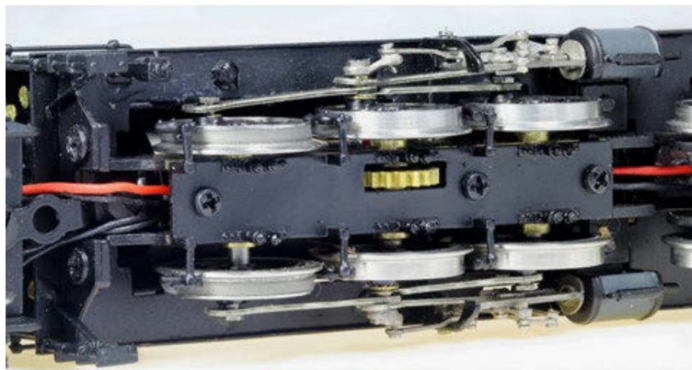
Ein schöner Rücken kann auch entzücken. Von hinten aufgenommen zeigt das Fulgurex-N-Modell (!) die vielen feinen Details auf dem Führerstand.



Das Fabrikschild am Tenderboden weist unser Testexemplar als das 43. Modell von insgesamt 250 aus.



Viele sehr feine Tenderdetails machen Freude, die altertümliche Befestigung der Kupplung nicht.



Die mittlere der drei Achsen ist direkt angetrieben, die anderen laufen über die Gestänge mit.

Abgesehen davon gibt es mittlerweile auch leistungsfähige Glockenankermotoren mit kleinerem Durchmesser als 10 mm. Der Fahrwerksbereich und der Tender sind massstäblich sehr gut umgesetzt. Als wolle man im «unteren Bereich» der Maschine wieder etwas gutmachen, wurden der Massstäblichkeit zuliebe gar Feinscale-Radsätze verbaut. Die Räder wirken von daher für N-Verhältnisse ausserordentlich filigran und optisch recht ansprechend. Die Steuerung der Dampflok ist auffallend feingliedrig und trotzdem stabil gestaltet und leicht beweglich zusammengenietet. Trotz der feinen Optik wird der Antrieb der vorderen und der hinteren Antriebsachse zuverlässig, sauber und absolut rund über die Kuppelstangen realisiert.

Die Rauchkammertüre lässt sich als nettes Gimmick öffnen, der Stehkessel mit Feuerbüchse und seinen Armaturen ist fein nachgebildet. Zahlreiche fein gestaltete und sauber angelötete Details vervollständigen das Bild des filigranen Modells.

Farbgebung und Bedruckung

Das Messingmodell wurde äusserst sauber ohne die geringsten Einschlüsse lackiert. Sofern es unsere Urteilsfähigkeit zulässt (so alt sind wir halt dann doch noch nicht), wurde auch die Farbe des damals im Original verwendeten «Glanzblechs» gut getroffen. Beachtung verdienen die feinen schwarzen Kesselringe. Diese sind nicht nur aufgemalt, sondern sauber um den Glanzblechkessel gelegt und wurden vor der Montage schwarz lackiert. Die Beschriftung ist gut lesbar und grössenrichtig aufgebracht und vervollständigt so das tolle Finish des Modells.

Fahreigenschaften

Sehr angenehm überrascht haben uns die grundsätzlichen Fahreigenschaften des Kleinserienmodells. Zunächst wurde auf einem geraden Programmiergleis hin- und hergefahren. Hier zeigte sich die Fulgurex-A-3/5 von ihrer angenehmsten Seite. Flüsternd ohne das geringste Rucken setzte sie sich in Bewegung. Das Hochbeschleunigen auf die moderate Vmax erfolgte gleichmässig ohne jegliches Taumeln – sehr vielversprechend, einfach toll!

Wir haben bei der Programmierung, neben der obligatorischen Adressvergabe, die Höchstgeschwindigkeit etwas reduziert und die Brems- sowie die Beschleunigungs-

zeiten grosszügig nach oben erweitert. Die sichere Fahrstromaufnahme der Lok gibt das ohne Weiteres her. Gut gefallen hat uns die Beleuchtung der «Petroleumfunzeln» mittels Mikroglühbirnchen. Die Lampen scheinen im «Fahrtwind» sogar leicht zu flackern – schön!

Die Ernüchterung kam dann auf der LOKI-Testanlage. Das angehängte Züglein, bestehend aus vier Piko-Dreiechern, die nun wirklich sehr leicht laufen, überforderte das Kleinserienmodell bereits komplett. Eine Steigung von 2,5% wurde nicht bewältigt, der Zug blieb mit durchdrehenden Antriebsrädern der Lok am «Berg» hängen – schade!

Die sichere Fahrstromaufnahme stellte das Modell während des gesamten Tests eindrucksvoll unter Beweis, es blieb kein einziges Mal ausserplanmässig wegen mangelnden Fahrstromes stehen.

Ein Kapitel für sich ist das Befahren von Weichen und Kreuzungen. Hier steht das Modell speziell mit dem Gleismaterial von Arnold absolut auf Kriegsfuss. Eine auf Abzweig stehende Weiche, stumpf befahren, wird zum schier unüberwindbaren Hindernis. Hier blieb das Modell dann doch stehen, nicht wegen Strommangels, sondern weil es mit seinen Rädern mit 1,8 mm Radstärke schlichtweg in die Arnold-Weiche hineingefallen war. Ausgerechnet Arnold-Gleismaterial – war Fulgurex doch einst über viele Jahre Schweizer Importeur dieses seinerzeit sehr renommierten Deutschen N-Pioniers. Auf Weichen anderer Fabrikate neigt unser Testkandidat «nur» zum Wackeln, kommt aber ohne Entgleisung durch. Richtig rund, und das sei der Vollständigkeit halber aber auch erwähnt, geht es über die Weichen des britischen Herstellers Peco. Ursache für das weitgehend unsichere Betriebsverhalten sind die nach Finescale gefertigten Radsätze. Diese haben mit der NEM (Norm Europäischer Modelleisenbahnen) ungefähr so viel zu tun wie Zürcher Geschnetzeltes mit Kimchi (koreanisches Nationalgericht). Die NEM 310 (Radsätze Spurführungsmasse) regelt auch dieses Thema und empfiehlt eine Breite der Räder von 2,0 bis 2,2 mm. Spurkränze mit einer Höhe von 0,5 mm sind danach übrigens zulässig.

Dieses Phänomen hatten wir vor Jahren schon mit dem N-Modell der Ae 3/6^{II}. Wir haben Fulgurex also ein echtes Déjà-vu zu verdanken. Auch dieses ansonsten schöne



Auch die vier Räder des Vorlaufgestells werden für die sichere Fahrstromaufnahme mitverwendet.



Viele sehr beachtliche Details. Die sieben «Kesselringe» sind separat und äusserst sauber aufgelegt.



Nicht nur schön, auch funktionell. Die feinen Triebstangen sorgen für den Antrieb der Treibachsen.



Absolut appetitlich präsentiert sich das fein gemachte Kleinserienmodell aus dieser Perspektive.



Die drei Lampen der Spitzensignale sind bewusst mittels Mikroglühlampen ausgeleuchtet worden.



Für die leider unvermeidlichen «Einsätze» im Lokdepot lässt sich die Rauchkammertüre öffnen.

Modell «stolperte» über Weichen. Schon damals hatten wir Fulgurex um eine Erklärung gebeten, schliesslich ist Europa, zumindest unseres Wissens, Hauptabsatzgebiet des Modells. Die damalige Antwort an den Fachhandel war dann doch ziemlich ernüchternd. Die Probleme wurden auf das Arnold-Gleismaterial bzw. dessen Verlegung geschoben. Andere Hersteller testeten ihre Modelle auf Testanlagen mit ganz unterschiedlichem Gleismaterial von verschiedenen Anbietern, bevor die Produktion anläuft.

Fazit

Liebe Leserin, lieber Leser – was machen wir nun mit diesem sehnlich erwarteten raren Dampflokomodell nach Schweizer Vorbild? Fassen wir zusammen: Das Modell ist unglaublich sauber gefertigt und hat selbst das verwöhnte Auge des Testers beeindruckt. Druck und Lackierung sind tadellos, selbst das schwierige Thema Glanzblech hat Fulgurex toll gemeistert. Dem koreanischen «Uhrmacher» gebührt für seine Handwerksleistung der volle Respekt. Leider hat er brav und konsequent das umgesetzt, was ihm vom Fulgurex-Headquarter vorgegeben wurde. Die Entscheidungen die dort fallen, so leider unser Eindruck, sind fern jeder Beachtung von aktuellen Markterfordernissen. Im Prinzip hat die Lok trotz allem eine sehr charmante Optik, der zu dicke Kessel rückt sie allerdings leicht in den Bereich einer A-3/5-Karikatur. Die Zugkraft ist bescheiden, die Finescale-Radsätze schränken den Einsatzbereich des Modells erheblich ein. Die Kupplungsaufnahme am Tender ist von vorgestern. Hier rächen sich die Fertigungsvorgaben aus Lausanne. Bei Fulgurex scheint eines noch nicht angekommen zu sein – in Spur N wird wirklich gefahren. So wirkt es fast komisch, dass das Modell auch digital angeboten wird, digital braucht man es in der Vitrine eigentlich nicht.

Sie merken – wir sind selbst etwas ratlos und am Schwanken, wie wir den Fulgurex-N-Neuling einordnen sollen – kurz, wir sind hin und her gerissen.

Vielleicht hilft Ihnen dies: Wir sind dem Charme der Lok erlegen, und das Modell wird auch künftig die Sammlung bereichern, und zwar nicht nur als «Beweisstück» in der Asservatenkammer. Und so geben wir den Fulgurex-Verantwortlichen, die meinen, «wir verkaufen die Modelle auch so», bewusst, aber widerwillig recht! ○



«Generationensprung I»: auf einen Blick, immer noch faszinierende Zugförderung am Gotthard heute (hinten) und damals um die Jahre 1895 (vorne).



«Generationensprung II»: Hier begegnen sich unser aktueller Testkandidat A 3/5 202 und die Lemaco-Modellumsetzung der 705 aus den 1990er-Jahren.

Die Spitzkehre Chambrelieu und ihr Umfeld

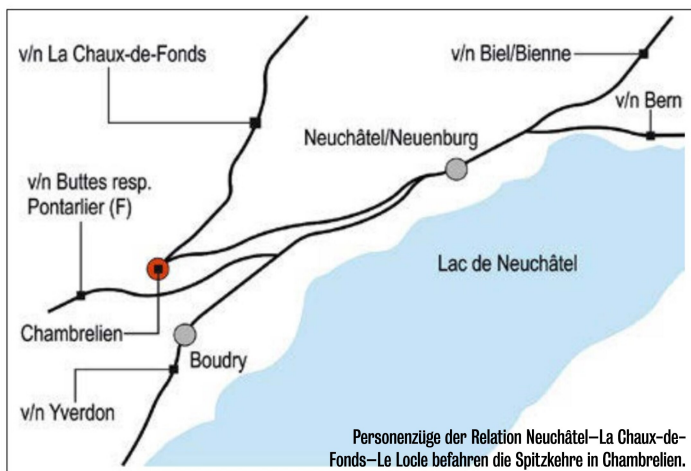
Anlagenplanung nach Westschweizer Vorbild

Interessante Vorbildsituationen, die sich für eine Modellumsetzung eignen, gibt es zahlreiche im Land der Eidgenossenschaft. Zur Ersparnis eines Kehrtunnels beschritt man beim Bau der Bahnstrecke von Neuchâtel nach La Chaux-de-Fonds den Weg einer Spitzkehre in Chambrelieu. Ingrid und Manfred Peter haben zu dieser Thematik einen Anlagenentwurf erstellt.

Ein NPZ nach Le Locle legt am 12. September 2007 in Chambrelieu einen Halt zum Richtungswechsel ein, der auch dem Lokführer zum Positionswechsel dient.

Von Ingrid und Manfred Peter (Text und Fotos)

Die Bahnlinie von Neuchâtel nach La Chaux-de-Fonds und danach weiter zum Grenzbahnhof Le Locle-Col-des-Roches wurde in vier Etappen errichtet und wechselte mehrmals den Eigentümer resp. den Betreiber. Sie ist in Regelspur ausgeführt, hat eine Länge von 38,21 Kilometern und ist seit 1931 mit 15 kV/16,7 Hz elektrifiziert. Die maximale Neigung beträgt 31‰. Im Jahr 1913 erfolgte der Kauf der Bahnlinie durch die SBB (Schweizerischen Bundesbahnen). Die Strecke wird im Personenverkehr sowohl von Triebwagen der SBB und der transN (Neuenburgischen Verkehrsbetriebe) befahren als auch von BLS-Rollmaterial. Letzteres wird von Bern aus als RE bis La Chaux-de-Fonds durchgebunden und ist mit BLS Re 465 bespannt.



Die zweite im Anlagenplan vorhandene Strecke von Neuchâtel nach Buttes resp. Pontarlier (F) wird auch als Franco-Suisse oder Val-de-Travers-Linie bezeichnet. In Travers teilt sie sich in die Streckenäste nach Buttes und nach Pontarlier. Sie wurde am 25. Juli 1860 eröffnet und kam im Mai 1903 zu den SBB. Interessante Fahrzeuge befuhren diese Bahnlinie, so auch der TGV auf seiner Reise nach Bern.

Anlagenvariante 1

Den Schwerpunkt bildet die Station Chambrelin, die als Spitzkehre ausgeführt ist. Die von hier ausgehenden Strecken zu den Abstellbahnhöfen befinden sich beide in Neigungsverhältnissen. Je nach gewählter Epoche lässt sich der Gleisplan von Chambrelin gestalten. In der Epoche II, als noch Schleppenderloks die Linie befuhren, lässt sich eine Drehscheibe integrieren. Diese kann ab der Epoche II durch eine Weichenverbindung ersetzt werden. Diese Verbindung im Einfahrbereich ermöglicht trotz Kreuzung zweier Pendelzüge das vorübergehende Abstellen eines Güterzugs, der in weiterer Folge Richtung Neuchâtel fährt. Diese Bahnhofsvariante ist aus dem Plan mit der Drehscheibe abgeleitet.

In Epoche V erfolgte der Abbau eines bergseitigen Gleises, aus dem auch ein Gleisstutzen in das Magazin führte. Diese Variante trifft auch auf die Epoche IV zu und ist im Plan dargestellt.

In dieser Variante verringert sich die Anlagenfläche, da die Strecke nach Buttes resp. Pontarlier und dem dazugehörigen Abstellbahnhof auf Ebene 1 entfällt. Die Spitzkehre in Chambrelin bietet ausreichend Betriebsmöglichkeiten. Auch vorbildorientierte Sonderfahrten lassen sich nachstellen.

Die Abstellbahnhöfe

Von Chambrelin ausgehend Richtung Neuchâtel 2 neigt sich die Modellstrecke mit 26‰, und die zum Abstellbahnhof La Chaux-

de-Fonds steigt mit etwa 28‰ an. Dadurch entsteht zwischen den beiden Abstellanlagen eine Höhendifferenz von etwa 20 Zentimetern. Dies ist für erforderliche Eingriffe im Störfall und bei Reinigungsarbeiten ausreichend.

Der Abstellbahnhof Neuchâtel 2 ist in Kehrschleifenform konzipiert. Die Kehrschleifenproblematik ist im Analogbetrieb durch eine Umpolung des Umfahrgleises lösbar, die manuell, über Reed-Kontakte, Lichtschranken oder andere Sensoren automatisiert werden kann. Auch im Digitalbe-

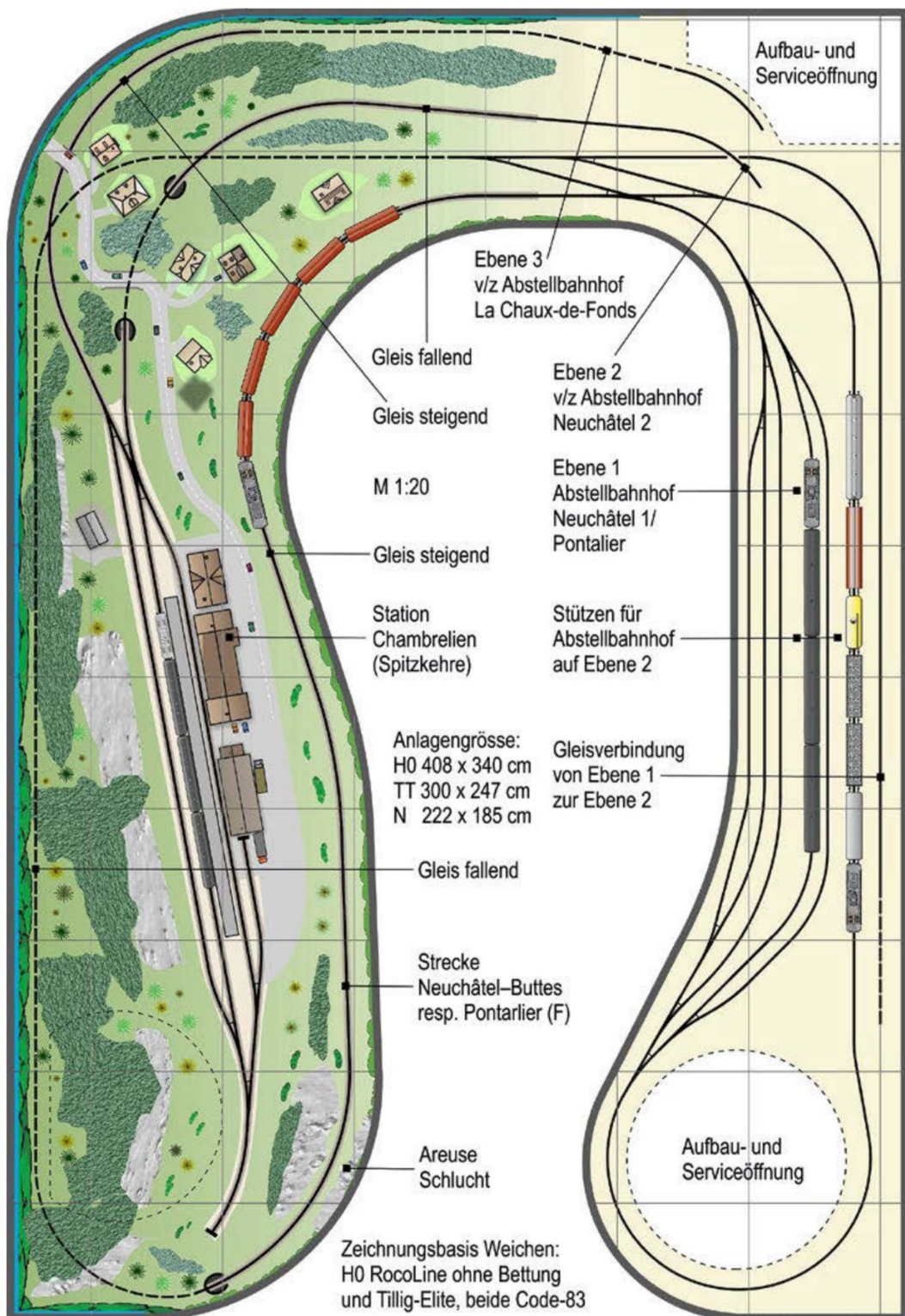


Im Güterverkehr war am 6. Mai 2015 eine Re 6/6 11618 im Einsatz.



Auf dieser Bahnlinie verkehren zwischen Bern und La Chaux-de-Fonds RE-Züge der BLS, die mit Re 465 bespannt sind.

Fotos: Mario Stefani





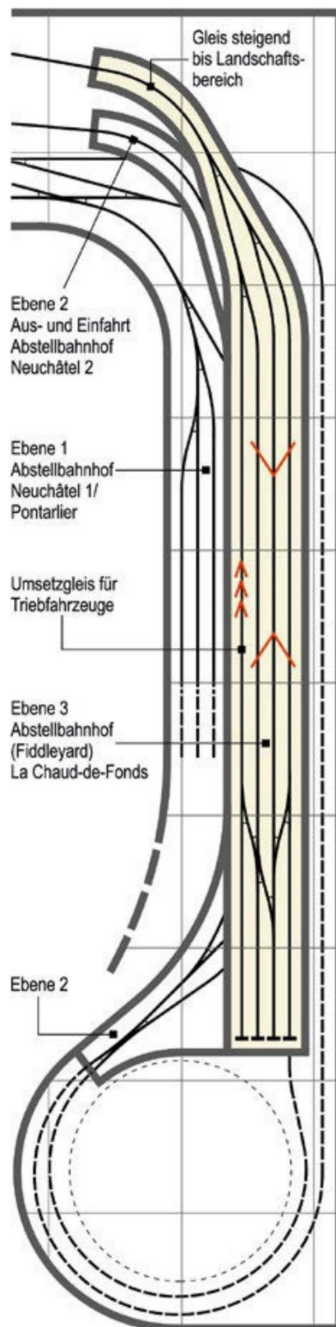
Links: Die Ebene 2 beinhaltet den Abstellbahnhof Neuchâtel 2, der auf einer Holz- oder Metallkonstruktion aufgebaut ist und dessen Stützen auf freien Flächen der Ebene 1 positioniert sind. Er ist in Kehrschleifenform ausgeführt. In H0 bestimmt eine 10°-DKW von RocoLine ohne Bettung die Gleiskonfiguration. Diese sorgt für Betriebssicherheit und einen praktikablen Gleisabstand.

Linke Seite: Anlagenvariante 2. Der Gleisplan von Chambrelen entspricht der Vorbildsituation nach dem Rückbau der Gleisanlagen. Zum manuellen Entkuppeln oder zum Entkuppeln mittels Entkuppelungsgleisen eignen sich die frei zugänglichen Gleisflächen nach dem Güterschuppen Richtung Stationsende. Die Ausfahrten befinden sich in einer Neigung nach oben resp. unten, bevor sie in den rechten Anlagenschenkel einmünden.

Rechts: Auf Ebene 3 ist der Abstell- und Zugbildebahnhof La Chaux-de-Fonds platziert. Er lässt sich auch in Form einer Kehrschleife ausführen, wenn auf dieser Ebene ein Umkehrgleis wie auf den Ebenen 1 und 2 eingefügt wird. In der dargestellten Ausführung ist das Gleis der Anlageninnenseite das Lokverkehrsgleis. Zum Umsetzen der Triebfahrzeuge reichen in H0 15°-Weichen und eine 15°-DKW der Code-83-Gleissysteme RocoLine ohne Bettung oder Tillig-Elite.



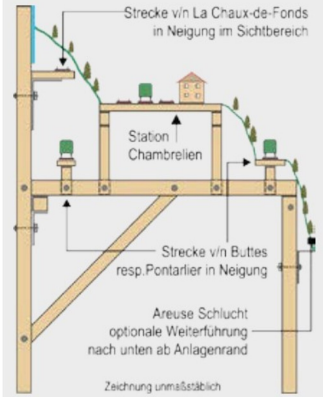
Die asymmetrische Dreiwegweiche ist durch normale Linksweichen zu ersetzen.





Diese Aufnahme soll die Neigungsverhältnisse der Strecken dokumentieren. Ein NPZ der SBB ist auf dem Weg von Chambrelieu nach Le Locle.

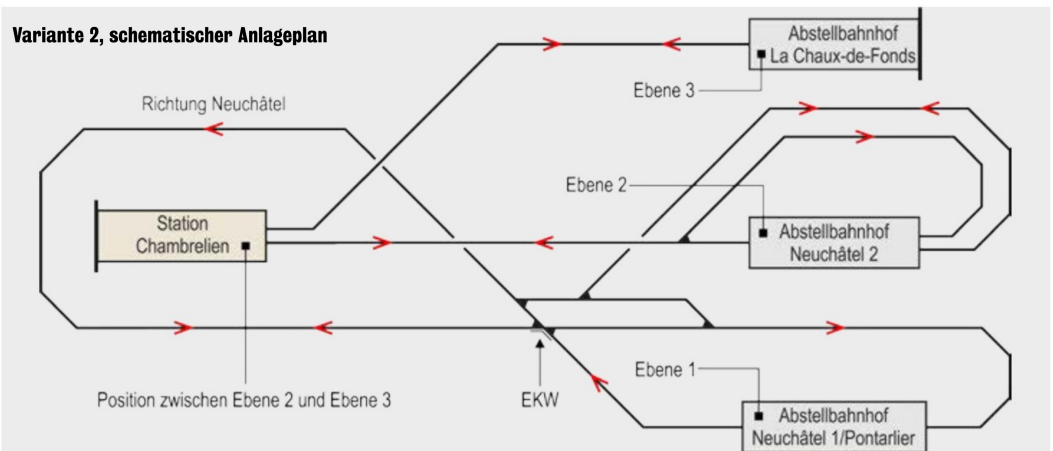
Variante 2, linker Schenkel



Im Bereich der «Miniatur-Areuseschlucht» kann die Geländeformation bis unterhalb des Anlagenrahmens gestaltet werden.

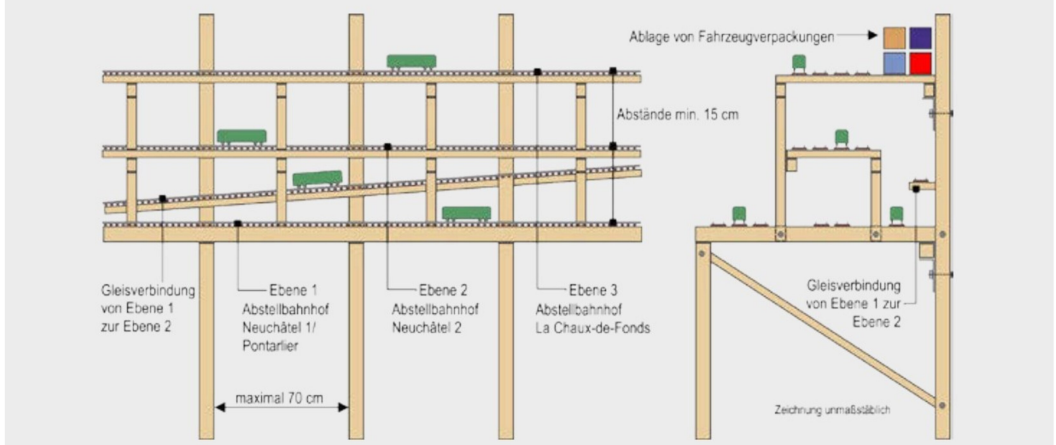
trieb sind Isolierverbindungen in beiden Schienen des Umfahrgleises einzufügen. Sowohl vor als auch nach den Trennstellen führen jeweils zwei Leitungen zum Kehrschleifenbaustein von Lenz (LK 200), der die Umschaltung elektronisch vornimmt und somit keine Schäden an den Rädern der Fahrzeuge verursacht.

Variante 2, schematischer Anlageplan



Auf der Anlage Chambrelieu ist eine Fahrt vom Abstellbahnhof Neuchâtel 1/Pontarlier von der Ebene 1 bis zum Abstellbahnhof La Chaux-de-Fonds auf Ebene 3 möglich. Ein gleichzeitiger Zweigugbetrieb ist auf Ebene 1 sowie zwischen den Ebenen 2 und 3 möglich.

Variante 2, Front- und Seitenansicht des rechten Anlagenschenkels mit den drei Abstellbahnhöfen



Die Front- resp. Seitenansicht des rechten Anlagenschenkels als Konstruktionsvariante, falls die Rückseite nicht zugänglich ist. Für Reparatur- und Servicearbeiten lassen sich die Ebenen 2 und 3 durch das Lösen von Schrauben abnehmen. Der dargestellte Holzaufbau lässt sich auch mit Metallprofilen in Kombination mit Holzelementen realisieren.

Anlagenvariante 2

Sie beinhaltet die Variante 1 mit der Station Chambrelieu und den beiden von dort ausgehenden Strecken und den dazugehörigen Abstellbahnhöfen sowie die von Neuchâtel ausgehende Val-de-Travers-Linie nach Buttes resp. Pontarlier inklusive des Abstellbahnhofs auf Ebene 1.

Versucht man ein Vorbildthema in einen Anlagenentwurf umzusetzen, sind Kompromisse unumgänglich. So auch in diesem Fall. Der geringste Abstand von der Val-de-Travers-Linie zu Chambrelieu müsste in H0 mindestens 70 cm betragen. Das ist aus Entkopplungsgründen in Chambrelieu nicht machbar. Bei ausschliesslichem Einsatz von Pendelzügen wäre dieser Abstand betrieblich noch denkbar, aber bei einem Güterzug ist zum Umsetzen der Lok ein Entkopplungsvorgang erforderlich. Manuelles Entkuppeln ist auf dieser Entfernung kaum mehr möglich. Bei Anwendung von normalen Entkopplungsgleisen bedarf es des Sehevermögens eines Adlers, und zum digitalen Entkuppeln wäre an den Güterzugloks eine Ausrüstung resp. Umrüstung der Kupplungen erforderlich. Da bleiben wir aus betrieblichen Gründen beim kleineren Abstand, der einen Zugriff im Bedarfsfall erlaubt. Vom Abstellbahnhof Neuchâtel 1/ Pontarlier ausgehend verläuft die Bahnlinie vorbildorientiert in einer moderaten Stei-

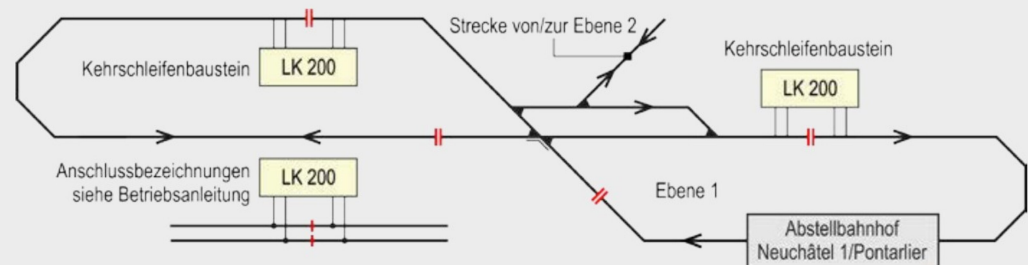
gung von etwa 10% bis kurz nach der Tunnaleinfahrt. Nach dem Kulminationspunkt geht es mit etwa 7% wieder bergab Richtung Abstellbahnhof. In dieser Verzweigung führt ein Gleis hinter dem Abstellbahnhof mit einer Steigung von 28% zur Ebene 2 resp. zum Abstellbahnhof Neuchâtel 2. Der Höhenabstand der Val-de-

Travers-Linie zu Chambrelieu beträgt im Sichtbereich zwischen 18 und 15 Zentimetern. Dadurch ragen die Oberleitungsmasten nicht in das Lichtraumprofil der Station Chambrelieu. Im Bereich der (Miniatur-)Areueschlucht kann die Geländeformation bis unter den Anlagenrand verlaufen.



In Chambrelieu kam es am 8. Juni 1996 zum Zusammentreffen der SBB Re 460 022-7 im TCS Werbeoutfit und der SOB 446 als Werbelok für Märklin.

Kehrschleifen-Problemlösung im Digitalbetrieb mit Lenz-Kehrschleifenbaustein LK 200



Das Kehrschleifenproblem entsteht eigentlich nur bei der Fahrtrichtung über den oberen Teil der Kehrschleife, wenn der Zug von Buttes oder Pontarlier nach Neuchâtel 1 fährt. Der Lenz-Kehrschleifenbaustein erkennt die Situation und schaltet den Abschnitt elektronisch um.

Foto: Mario Stefani



Die Re 420 186-3 ist als NPZ (Nahverkehrs-Pendelzug) aus Le Locle in Chambrelin eingetroffen und wird in Kürze nach Neuchâtel weiterfahren.

Gleise und Weichen

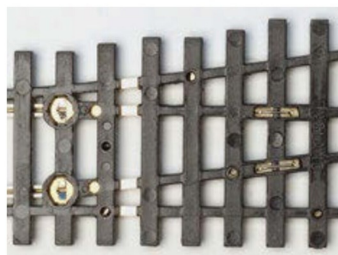
Aus Gründen der Betriebssicherheit sollte der Mindestradius in den verdeckten Bereichen so gross wie möglich ausfallen. Im Anlagenplan sind dies in H0 etwa 50, in TT 40 und in Spur-N 30 Zentimeter.

Bei Realisierung in Spur-N ist ein grosses Angebot an Industrieprodukten verfügbar. Die EKW im Verzweigungsbereich müsste dann durch eine Kreuzung mit zwei Weichen ersetzt werden, da ein derartiges Gleiselement bei den Grossserienherstellern nicht im Sortiment enthalten ist. Ein guter Tipp ist die Verwendung von Peco-Code-55-Gleisen. Dieses Sortiment beinhaltet schlanke Weichen sowie eine EKW (einfache Kreuzungsweiche), deren Bezeichnung Single Slip lautet.

In der Spur-TT gibt es bei Tillig ein grosses Weichenangebot, DKW in zwei Bauformen jedoch keine EKW. Diese müsste wie in N ersetzt werden.



Die Verzweigung nach der Ausfahrt aus dem Abstellbahnhof Neuchâtel 1/Pontarlier in H0 mit Tillig-Elite-Code-83-Gleismaterial. Die Weichen sind EW-1-Typen mit 15°-Abzweigwinkel und einem Abzweigradius von 866 Millimetern. Das wichtigste Gleiselement ist die EKW (Einfache Kreuzungsweiche vom Typ Baeseler mit einem Radius von 1050 Millimetern. Sie garantiert grösstmögliche Sicherheit beim Befahren mit längeren Fahrzeugen.



Die Unterseite einer H0-Peco-Code-75-Weiche. Für den sicheren Digitalbetrieb sind die beiden kleinen Strombrücken im Bild rechts zu entfernen und an den werkseitig freien Flächen im Schwellenrost links und rechts jeweils eine Brücke einzusetzen.

Im H0-Bereich stehen mehrere passende Gleissysteme zur Auswahl. Entscheidet man sich für das Peco-Code-75-System, so sind alle im Plan vertretenen Weichenformen realisierbar. Dieses Gleissystem ist nur in der Version «Electrofrog», also mit leitendem Herzstück lieferbar.

Im Digitalbetrieb kann es durch die feindliche Polarität einer Weichenzunge, abhängig von der Weichenstellung, speziell beim Befahren in der Ablenkung zu einem Mikrokurzschluss kommen. In einem derartigen Fall reagieren Digitalzentralen empfindlich und schalten abrupt die Stromzufuhr ab. Dieses Manko lässt sich beheben, indem die beiden kleinen Strombrücken an der Unterseite entfernt werden und durch zwei Strombrücken zu den Aussenschienen ergänzt werden.

Kombinierbar aufgrund der gleichen Schienenhöhe mit Peco ist auch das «mein Gleis»-System von Weinert. Es bietet sich für den Sichtbereich an, erfordert jedoch wesentlich mehr Platz.

Entscheidet man sich für das Code-83-System, so stehen die Gleissysteme von RocoLine ohne Bettung und das Tillig-Elite-System zur Verfügung. Beide lassen sich freizügig kombinieren. Die Roco-Gleiselemente sind dann den werkseitig brünierten Tillig-Elite-Gleisen farblich anzupassen.

Ist der Abstellbahnhof La Chaux-de-Fonds in Kopfform (Fiddleyard) ausgeführt, so können die nebenstehenden Darstellungen als Lokwechselbeispiel dienen. Das linke Gleis an der Anlageninnenseite ist das Verkehrsgleis für Triebfahrzeuge. An dessen Kopfgleis lassen sich im Digitalbetrieb bis zu drei Loks hintereinander vorübergehend abstellen.

Lokwechsel im Abstellbahnhof La Chaux-de-Fonds





In den 1970er-Jahren waren auch Ae 3/6' im Einsatz.

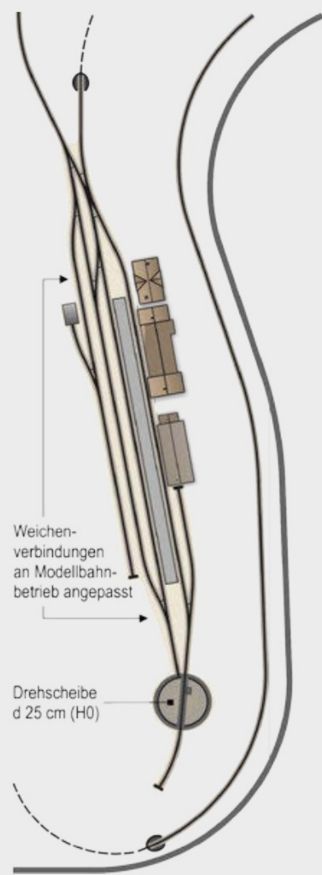


Vor Jahren führte noch ein Gleis in dieses kleine Magazin, das sich zum Nachbau förmlich anbietet.



Die freie Fläche in der Bildmitte rechts war die Position der einstigen Drehscheiben.

Variante mit Drehscheibe



Zum Wenden von Schlepptenderloks war zu jener Zeit eine Drehscheibe in Chambrelieu vorhanden. Diese Stationsvariante lässt sich ebenfalls im Anlagenplan berücksichtigen. Wird die Drehscheibe durch eine Weichenverbindung ersetzt, so entspricht die Gleisanzahl der Vorbildvariante vor dem Rückbau. Die Gleisverbindung im Einfahrbereich ermöglicht das Umsetzen von Loks bei Güterzügen ohne Behinderung des Personenverkehrs. Zum Wenden von Schlepptenderloks war zu jener Zeit eine Drehscheibe in Chambrelieu vorhanden. Diese Stationsvariante lässt sich ebenfalls im Anlagenplan berücksichtigen. Wird die Drehscheibe durch eine Weichenverbindung ersetzt, so entspricht die Gleisanzahl der Vorbildvariante vor dem Rückbau. Die Gleisverbindung im Einfahrbereich ermöglicht das Umsetzen von Loks bei Güterzügen ohne Behinderung des Personenverkehrs.

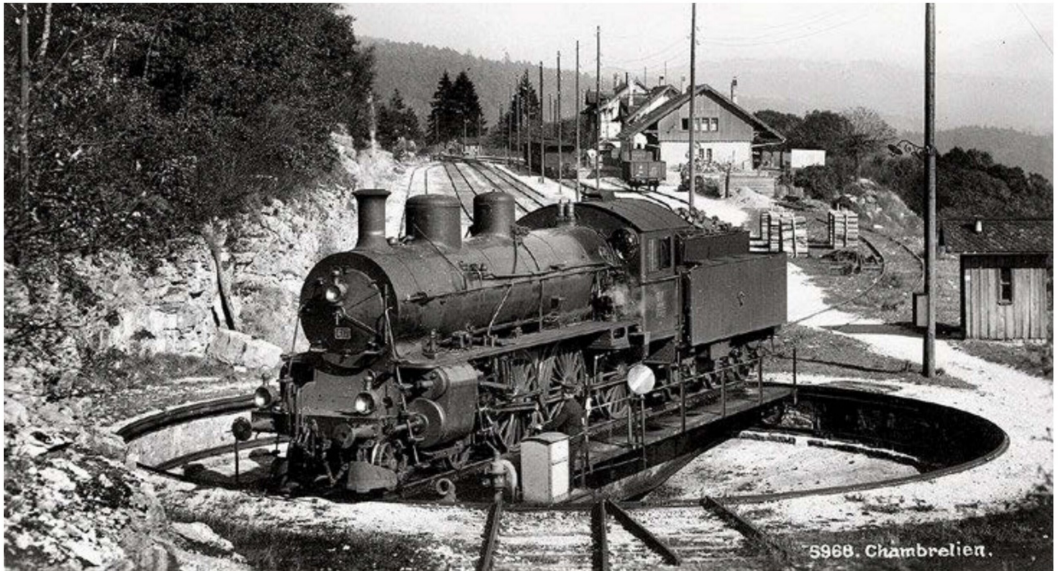


Foto: Sammlung Hugo Hurlimann, Peter Willen

Die A 3/5 Nr. 617 auf der ehemaligen Drehscheibe des Bahnhofs Chambrelieu. Eine durchaus reizvolle Variante für die Modellumsetzung.

In Chambrelieu kann in H0 beispielsweise die RocoLine-10°-DKW mit einem Abzweigradius von knapp 96 Zentimetern Verwendung finden. Sie garantiert eine elegant geformte Einfahrt ohne grossen Wagenversatz. Bei den normalen Weichen lassen sich die RocoLine- oder Tillig-Elite-15° oder die Elite-12° einsetzen. Im Bereich der Verzweigung sollte aus Betriebsgründen eine Tillig-Elite-EKW-II, Bauart Baeseler, mit einem Radius von 105 Zentimetern zum Einsatz kommen. Die Standard-EKW der beiden Hersteller weisen nur einen Radius von etwa 50 Zentimetern auf, was sich bei mehrachsigen Fahrzeugen bei der Ausfahrt negativ auswirken kann. Zum Umsetzen von Loks im Abstellbahnhof auf Ebene 3 reichen sie jedoch aus.

Variantenvielfalt

Der Anlagenplan lässt sich als Variante 1 oder 2 realisieren. In beiden Versionen kann die Station Chambrelieu gleisplanmässig den unterschiedlichen Epochen angepasst werden.

Fahrzeugeinsatz

In den Epochen III und IV gab es sowohl auf der Bahnlinie nach Chambrelieu als auch auf der Val-de-Travers- resp. Franco-Suisse-

Linie eine grosse Vielfalt an vorbildorientiert einsetzbaren Lokomotiven und Triebwagen. Die Palette reicht von der Ae 3/5, der Ae 3/6¹ und ^{III} über die Ae 4/7, die Ae 6/6 und die Re 4/4¹ in drei Farbvarian-

ten bis zum RBe 4/4 und zum RAE als TGV-Zubringer von Bern nach Frasne. Auch die BLS-Loks Ae 4/4, Re 4/4 und Re 465 waren resp. sind im Einsatz. In Epoche VI auch der TGV Lyria nach Interlaken. ○



Foto: Mario Stefani

Ein vierteiliger BLS-Pendelzug Bern–La Chaux-de-Fonds, bespannt mit einer braunen Re 4/4, am 13. Juli 1988 beim Halt und Richtungswechsel in Chambrelieu.



Ein Traktor Tm 2/2 des Bahndienstes im April 1960 im Einsatz bei der Elektrifizierung der Bahnlinie nach Luino bei Ranzo am Lago Maggiore.

Das neue LOKI-Spezial Nr. 41

Elektrifizierung der SBB

Wer heute mit dem Zug durch den Gotthardbasistunnel braust, denkt sicherlich nicht daran, dass die so wichtige Energiequelle der SBB-Züge seinen Ursprung bei einer 50 Meter langen Zahnradstrecke zwischen Territet und Glion bei Montreux hat. Wer von den Konstrukteuren hätte damals gedacht, dass ihr Tun der Anfang einer über mehr als ein Jahrhundert andauernden Weiterentwicklung ist?

Von Hans Roth

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts verbreitete sich der elektrische Strom als Energie- und Lichtquelle mit einem unglaublichen Tempo. Die glänzend leuchtenden Lichter liessen die Weltausstellung 1879 in Paris zu einer Riesensensation werden. Bald gehörten elektrische Strassenbeleuchtungen und hell erleuchtete Salons zum Standard der modernen Gesellschaft. In diese Zeit fallen auch die ersten Versuche, ein Gefährt auf Schienen elektrisch zu betreiben. In der Schweiz wurde der erste Versuch für eine elektrische Zugförderung bereits 1883/84 auf der 50 Meter langen Zahnradstrecke Territet-Glion bei Montreux durchgeführt. Dort fuhr

auch bereits seit dem 4. Juni 1888 die erste elektrische Strassenbahn auf der knapp neun Kilometer langen Strecke Vevey-Montreux-Chillon. Dieses Ereignis machte aber in den damaligen Tageszeitungen kaum Schlagzeilen. Nach und nach entwickelten sich in der Schweiz kleinere elektrische Bahnen. Mit der Entwicklung des Drehstrombetriebs gelang es erstmals, leistungsfähige Netze zu betreiben, so nahm die einstige Burgdorf-Thun-Bahn (BTB) 1899 als erste elektrische Vollbahn Europas den Betrieb mit Drehstrom auf.

1902 hielt der Direktor der MFO einen Vortrag über die Elektrifikation der damals gerade neu gegründeten SBB. Er betonte,

dass nur eine Elektrolokomotive mit mindestens der Leistung einer Dampflokomotive Aussicht auf Erfolg haben kann. Er plädierte für den hochgespannten Einphasen-Wechselstrom von 15 000 Volt und um 16 Hz. Dies war auch der Startschuss für den Versuchsbetrieb zwischen Seebach und Wettingen. Die Lorbeeren zum Erfolg dieses Stromsystems konnten sich jedoch nicht die SBB einheimsen. Die damals junge BLS eröffnete 1913 die Lötschbergstrecke als erste Bahngesellschaft Europas mit Einphasen-Wechselstrom. Diesen Rückstand holten die SBB in den 1920er-Jahren mit grossem Effort auf. Im Gegensatz zu den Privatbahnen sicherten sie sich sehr



Das Unterwerk in Biel mit Dienstgebäude, wie es in den 1940er-Jahren üblich war.

früh Wasserrechte, sodass nebst den Streckenelektrifizierungen auch Infrastrukturen zur Gewinnung und Verarbeitung des Stroms entstanden. Der in den Kraftwerken produzierte Strom wird, wenn er nicht direkt in die Fahrleitung eingespeist wird, über die Hochspannungsleitungen den Unterwerken zugeführt. Auf diese Weise entstanden gut verteilt in der Schweiz Wasserkraftwerke, Übertragungsleitungen, Unter- und Umformerwerke, damit die elektrische Versorgung des SBB-Schienennetzes Tag für Tag gewährleistet werden kann. 1945 galt die Elektrifizierung im Allgemeinen als abgeschlossen. Dies heisst jedoch nicht, dass an der Bahnstromversorgung nichts mehr verändert wurde. Im Gegenteil: Mit der Entwicklung des Bahnverkehrs nahm der Energie-, in unserem Falle der Stromverbrauch erheblich zu. Zum einen mussten immer mehr und schwere Züge durch elektrische Triebfahrzeuge befördert werden, was den Stromverbrauch erhöhte. Andererseits kamen laufend neue Verbraucher dazu, welche immer stärker am Stromnetz zehrten. Inbetriebnahmen von Grosssystemen wie der S-Bahn Zürich oder des Gotthardbasistunnels zwangen die SBB laufend zu Veränderungen. Heute ist die SBB Energie grundsätzlich

für die Bahnstromerzeugung und Versorgung in der Schweiz verantwortlich. Dass trotz den laufenden Ausbauten und Verbesserungen gravierende Fehler passieren können, zeigte die SBB-Strompanne vom 22. Juni 2005. Mitten im Feierabendverkehr bewirkte eine Schutzauslösung systematisch eine Gesamteinstellung der Bahnstromversorgung. Die während rund fünf Stunden andauernde Panne gilt noch heute als einer der schwärzesten Tage im elektrischen Zugverkehr. Die Strompanne löste wiederum auch weitere Entwicklungen und Verbesserungen aus.

Mit der Inbetriebnahme des Gotthardbasistunnels wurde ein neuer Fahrleitungstyp eingesetzt, welcher durch die Firma Kümmler und Matter erbaut wurde. Dieses Werk ist ein absolutes Spitzenprodukt, das mit den alten, windschiefen Fahrleitungen nichts mehr gemein hat. Dieselbe Firma installierte schon im Auftrag von BBC die erste Drehstromfahrleitung im Simplontunnel.

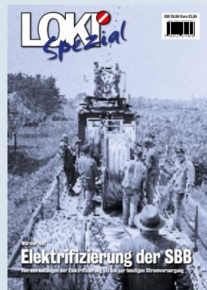
Obschon die eigentliche Elektrifizierung der SBB längst abgeschlossen ist, entwickeln sich die Bahnstromversorgung und deren Verarbeitung und Übertragung laufend weiter, sodass dieses Thema zu einer schier endlosen Geschichte wird. ○

LOKI-Spezial Nr. 41

Elektrifizierung der SBB

Von den Anfängen der Elektrifizierung bis hin zur heutigen Stromversorgung

Entwicklung von der Teststrecke Seebach–Wettingen bis zum Gotthardbasistunnel. Reich bebildert.



Autor:
Werner Nef

Auszug aus dem Inhalt:

- Elektrifikation in der Frühzeit
- Elektrifikation der Bahnstrecken
- Studien und Verträge
- Kraftwerke der SBB
- Entwicklung des Hochspannungsnetzes
- Unter- und Umformerwerke
- Stromversorgung heute
- Geschichtlicher Überblick

Umfang: 132 Seiten

Preis: CHF 29.90 / Euro 25,90

ISBN: 978-3-7272-1787-6

Dauerbezüger des LOKI-Spezial erhalten die neue Ausgabe automatisch per Post zugestellt.

Das Magazin ist auch zu beziehen durch:
Stämpfli AG

Postfach 8326, CH-3001 Bern

Tel. +41 (0)31 300 62 58

Fax +41 (0)31 300 63 90

leserservice@loki.ch

Oder im Webshop auf www.loki.ch

Szenen-News

17. Stettener Modellbahntage

Feinste Modellbaukunst zum Jahresanfang

Fotos: Thomas Buschle



«Beautiful South Africa»: Hier lassen sich die Wildtiere aber überhaupt nicht von der Bahn stören.



Absolut perfekter Modellbau von Heico Jeutter.



Welt zum Träumen von Patrice Hamm.



Der kleine Unterstand auf dem Bahnhof der Spur-0-Anlage von Jean-Pierre Bout.

Die 17. Stettener Modellbahntage waren auch in diesem Jahr wieder sehr gut besucht. Traditionell laden die Mitglieder des Modelleisenbahnclubs Stetten/Donau e.V. zu dieser inzwischen weit über die Region hinaus bekannten Ausstellung am ersten Januarwochenende ein.

Dieses Mal folgten der Einladung insgesamt zwölf Modellbauer aus Frankreich, Belgien, Deutschland und der Schweiz. Die Coburger Modellbahnfreunde stellten heuer gleich zwei Anlagen dem interessierten Publikum vor. Neben der Präsentation der Modellbahnanlagen, Dioramen und einzelnen Schaustücke waren auch wieder einige Kleinserienhersteller mit ihren Produkten in Stetten präsent.

Ebenfalls für das Publikum sehr interessant: Vorführungen zu den Themen Gebäudemodellbau und Alterung von Fahrzeugen.

Ivo Schraepfen aus Lummen in Belgien stellte seine Anlage «Kempenland» vor. Mittelpunkt der Anlage ist eine Bahnstrecke in Belgien. Mit der Wahl des nachgebildeten Zeitfensters, irgendwann in den 90er-Jahren des letzten Jahrhunderts, lässt sich ein ansprechender, dichter und vor allem vom Fahrzeugeinsatz her äußerst abwechslungsreicher Bahnbetrieb realisieren. Viele Details und Gebäude dieser Anlage sind von Ivo Schraepfen nach originalen Vorbildern selbst gebaut worden.

Jean-Pierre Bout aus Frankreich war auch dieses Jahr wieder mit seinen wunderschönen Spur-0-Schaustücken vertreten. Das bereits im letzten Jahr gezeigte Depot wurde um einen wunderschönen Bahnhof ergänzt. Auch auf dieser Anlage finden sich fast nur Eigenbauten.

Wahre Wunderwerke entstehen unter den Händen von Patrice Hamm aus Frankreich, wenn er seine Ideen mit Gips und Papier in eine dreidimensionale Modellwelt umsetzt. Die elsässische Kleinstadt zog die Besucher in ihren Bann.

Ein weiteres Highlight war die Präsentation der Anlage «Beautiful South Africa» der Modellbahnfreunde aus dem fränkischen Rödental: eine Savannenlandschaft mit liebevoll gestalteten Wildtierszenen.



Viel Betrieb mit interessantem Rollmaterial aus den 90er-Jahren auf der perfekt durchgestalteten Anlage «Kempenland» von Ivo Schraepfen.

Rund 1600 Besucher haben sich an diesem Wochenende von den ausgestellten Anlagen der eingeladenen Modellbauer und von der Club-eigenen Anlage mit der Nachbildung des Bahnhofs Hattingen in der

Baugröße N begeistern lassen. Die Besucher waren begeistert von der Qualität der gezeigten Exponate. Die Aussteller lobten die tolle Stimmung während der Ausstellung und die vielen netten Gespräche. Fast

alle haben bereits für die nächsten Modellbahntage, die am 6. und 7. Januar 2018 stattfinden werden, wieder ihre Teilnahme zugesagt.

SK

Der Februar-Monatszug auf dem Kaeserberg Bernina-Express A aus dem Jahr 1997



Ge 4/4^{III}, 3,2 MW, 62 t, Last: 40 Achsen, 355 Plätze, 200 t, Vmax 90 km/h.

Als 1983 EWIII-Wagen den Bernina-Express aufwerteten, erhielt dieser Zug mit dem dunkelgrauen Fensterband erstmals ein eigenes Gesicht. Damit die Wagen winters auch nach Arosa eingesetzt werden konnten, bekamen sie Dachrutenkupplungen für die Zugsheizleitung. Bei den zehn Jahre später nachgelieferten EWIV-Wagen mit aussenbündigen Schwenkschiebetüren wurde darauf verzichtet. Der Wechsel des Stromsystems im Schanfigg war schon absehbar. Am Kaeserberg zeigt sich der Bernina-Express A so, wie er 1997 an der Albulabahn unterwegs war. Die Ge 4/4^{III} 644 im Werbekleid von Radio Grischa und vier Wagen am Zugschluss werden in Pontresina zurückbleiben, wenn dort im umschaltbaren Gleis 3 zwei Gleichstromtriebwagen vorgespannt werden.

PD

Veranstaltungen

Modellbahnausstellung Aesch

Was? Jahresausstellung MSA Aesch

Wann? 28./29. Januar, 10–17 Uhr

Wo? Aesch BL, Turnhalle Schützematte

H0 bis O, Tinplate-Raritäten, Module von Jungmitgliedern, Clubbeizli, Eintritt frei. Weitere Infos:

www.msa-aesch.ch

Anlage Kirchmättli Horw

Was? Grösste Echtzeitanlage der Schweiz

Wann? 30. Januar, 18 Uhr

Wo? Horw, Loki-Depot, Kantonsstrasse 71

Anlage im Rohbau fertig, Teilbetrieb. Führung durch die Anlage.

Weitere Infos unter:

www.loki-depot-horw.ch

Eisenbahnsammlung Uster

Was? Grosse Spur-0-Anlage in Betrieb

Wann? 4. Februar, 14–17 Uhr

Wo? Uster, Lokremise beim Bahnhof

Hochwertige Eisenbahnmodelle, Dioramen, Anlage O/0m. Eisenbahnutensilien.

Weitere Infos unter:

www.eisenbahnsammlung.ch

Börse in Wallisellen

Was? Modellbahn-, Auto- und Spielzeughörse

Wann? 11. Februar, 10–16 Uhr

Wo? Restaurant zu Doktorhaus, Wallisellen

Verkauf und Tausch von Modellbahnen und -autos, Zubehör, 2017 und 2018 finden im Volkiland wegen Umbau keine Börsen statt.

www.boersevolkiland.ch

Offene Türen in Basel

Was? Modulbau-Freunde Basel

Wann? 11./12. Februar

Wo? Basel, Gilgenbergerstrasse 9

Anlagen O, H0, H0m. Clubbeizli. Sa 13–17, So 10–17 Uhr. Eintritt frei. Tram 16, Bus 36 bis Leimgrubenweg.

www.mfb-basel.ch/

Meeting US-Railroadfans

Was? Fotoshow by Martin Gross

Wann? 17. Februar, ab 19 Uhr

Wo? ZH-Wollishofen, Wasserversorgung

Von Südkalifornien in die Mitte Kanadas (2014) – Teil 1, Von Los Angeles nordwärts bis Vancouver und weiter bis nach Toronto

www.trainmaster.ch/Fans-Meets.htm

Börse in Amriswil

Was? Grosse Modellbahn- und Spielwarenbörse

Wann? 25./26. Feb., Sa 9–15, So 10–15 Uhr

Wo? Pentorama Amriswil

Occasionen, Neuware, Premiere Schauanlage «Kartonwelt» mit antiken/historischen Bogen, Eintritt frei

www.pentorama.ch

Museumsbahn Emmental

Was? Winterdampfahnen

Wann? 26. Februar

Wo? Huttwil–Sumiswald–Huttwil

Öffentliche Dampffahrten der Museumsbahn Emmental, einsteigen und abdampfen! Billette im Zug, Kinder reisen kostenlos!

www.historische-eisenbahn-emental.ch

Anlage Kirchmättli Horw

Was? Grösste Echtzeitanlage der Schweiz

Wann? 27. Februar, 18 Uhr

Wo? Horw, Loki-Depot, Kantonsstrasse 71

Anlage im Rohbau fertig, Teilbetrieb, Führung durch die Anlage.

Weitere Infos unter:

www.loki-depot-horw.ch

Börse Stadt Dietikon

Was? Grosse Spielzeughörse

Wann? 4. März, 9 bis 15 Uhr

Wo? Dietikon, Stadthalle

Modellbahnen, Autos, Tinplate alle Spurweiten, Reparaturservice Requisiten. CHF 5.00, für Kinder gratis.

Infos: Tel. 044 740 21 80

Ausstellung in Lörrach

Was? Modellbahn von Z bis 5 Zoll

Wann? 11./12. März, 10–17 Uhr

Wo? Lörrach, Kappelstrasse 29

6. Modellbau-Ausstellung der Freien Ev. Schule Lörrach, Dioramen, Modellbahnanlagen aus CH, D und F

www.fesloe.de

Börse im Klosterdorf

Was? 16. Einsiedler Modellbörse MECE

Wann? 12. März, 9.30–16 Uhr

Wo? Einsiedeln Dorfzentrum (Zwei Raben)

Modellbahnen, Autos, Zubehör, Echtdampfkartikel-Ausstellung: 5", 7 ¼"-Fahrzeuge und Zubehör, Eintritt frei

www.mece.ch

Tram-Museum Zürich

Was? Modelltramausstellung

Wann? 25./26. März, 11–18 Uhr

Wo? Zürich, Tram-Museum Burgwies

Trammodulanlagen, Modelle und vieles mehr aus dem In- und Ausland. Fahrbetrieb auf der Museumslinie 21

www.tram-museum.ch

Erlebniswelt Toggenburg

Was? Sechs Ausstellungen unter einem Dach

Wann? Ganzjährig

Wo? Lichtensteig SG, Hof

Spur-0-Anlage, Dampfmaschinen, Motormäher, Krippen. Mi, Sa und So 10.30–16.30 Uhr. Weitere Infos unter:

www.erlebniswelttoggenburg.ch

Tinplate im Technorama

Was? Sammlung Dr. Bommer

Wann? Ganzjährig

Wo? Oberwinterthur, Technorama

Blechspielzeugsammlung. Bus Nr. 5 ab Hbf. Winterthur. Mo–So 10–17 Uhr. Weitere Infos unter:

www.technorama.ch

Bahnmuseum Albula

Was? **Besuch im Bahnmuseum**

Wann? **Täglich ausser Montag**

Wo? **Bergün, beim Bahnhof**

Originalexponate, 0m-Anlage, Sonderausstellungen, Fahrsimulator. Restaurant.
Di-Fr 10–17 Uhr, Sa/So 10–18 Uhr.

www.bahnmuseum-albula.ch

Chemins de fer Kaeserberg

Was? **Eisenbahn-Schauanlage auf 610 m²**

Wann? **Mehrmals monatlich, Agenda im Web**

Wo? **Granges-Paccot bei Fribourg**

Monatszug Februar: «Bernina-Express A 1997». Rollstuhlfahrer willkommen.

Informationen und Anmeldung:

www.kaeserberg.ch

Spur-0-Expo.ch in Olten

Was? **5. Spur-0-Expo.ch 2017**

Wann? **8./9. April, Sa 10–18, So 10–17 Uhr**

Wo? **Olten, Stadthalle**

Über 40 Produzenten und Händler, Modulanlagen, Dioramen, Selbstbaumodelle. Pinnwandbörse, Eintritt frei.

www.Spur-0-Expo.ch

LOKI

mehr Zeit für mich

Wir sind aktueller!

Bitte senden Sie Ihre Veranstaltungsmeldungen für die **Ausgabe LOKI 3/2017**

bis spätestens **8. Februar 2017** an:

Redaktion LOKI, Stephan Kraus,

Schlesienstrasse 21, D–74189 Weinsberg

Oder noch lieber per Mail an folgende Adresse:

stephan.kraus@loki.ch

Eisenbahn-Romantik im Februar 2017

Die Sendungen werden im SWR ausgestrahlt.

| | | | | |
|------------------|-----|-------|-----|---|
| Mi 01.02. | SWR | 14.15 | 849 | Die Walhallabahn |
| | | 14.45 | 848 | Kamerun in einem Zug |
| Do 02.02. | SWR | 14.15 | 847 | The Ocean – vom St.-Lorenz-Strom zum Atlantik |
| | | 14.45 | 846 | Die Sauschwänzlebahn – Strategie auf Schienen |
| Fr 03.02. | SWR | 14.15 | 845 | Im 7. Modellbahnhimmel – ONTRAXS! 2015 |
| | | 14.45 | 844 | Durch die Pampa – Eisenbahn in Uruguay |
| Sa 04.02. | SWR | 16.00 | 373 | Bahnnostalgie in Graubünden |
| | | 16.30 | 523 | Schneewehen in der Hohen Tatra |
| Mo 06.02. | SWR | 14.15 | 843 | Auf schmaler Spur von Chur nach Arosa |
| | | 14.45 | 842 | Die Eisenbahn auf Mallorca |
| Di 07.02. | SWR | 14.15 | 840 | Schienenabenteuer Myanmar, Teil 1 |
| | | 14.45 | 841 | Schienenabenteuer Myanmar, Teil 2 |
| | | 15.15 | | Mit dem Zug durch die Alpen (45 min) |
| Mi 08.02. | SWR | 14.15 | 839 | Modellbahnjuwelen – ONTRAXS! 2013 |
| | | 14.45 | 836 | KuK-Monarchie-Dampf-Express Teil 2 |
| Do 09.02. | SWR | 14.15 | 835 | Echter Dampf mit kleiner Kohle |
| | | 14.45 | 834 | 100 Jahre Dampfloswerk Meiningen |
| Fr 10.02. | SWR | 14.15 | 833 | Südkorea – unterwegs im Land der Morgenstille |
| | | 14.45 | 832 | Kaltes Herz und heisser Dampf – die Murgtalbahn |
| Sa 11.02. | SWR | 16.00 | 393 | Winterland-Express |
| | | 16.30 | 699 | Kleinbahnschätze in Österreichs Westen |
| Mo 13.02. | SWR | 14.15 | 831 | Vom Erzgebirge ins Kitzbühler Tal |
| | | 14.45 | 830 | Kleine Bahnen – grosse Gefühle |
| Di 14.02. | SWR | 14.15 | 829 | Auf kleiner Spur durch Baden-Württemberg |
| | | 14.45 | 828 | KuK-Monarchie-Dampf-Express – Teil 1 |
| | | 15.15 | | «Mit dem Zug durch Bolivien (45 Min) |
| Mi 15.02. | SWR | 14.15 | 827 | Tazzelwurm, Blitzschwoab und Springerle |
| | | 14.45 | 826 | Die Brenztalbahn |
| Do 16.02. | SWR | 14.15 | 825 | Züge im Massstab 1:32 |
| | | 14.45 | 824 | EXPO TRAINS in Luxembourg |
| Fr 17.02. | SWR | 14.15 | 823 | Unterwegs in der Sächsischen Schweiz |
| | | 14.45 | 822 | Der Dschungelexpress von Madagaskar |
| Mo 20.02. | SWR | 14.15 | 821 | Irland in einem Zug |
| | | 14.45 | 820 | Mit dem Serra-Verde-Express durch Brasilien |
| Di 21.02. | SWR | 14.15 | 819 | Der Rasende Roland |
| | | 14.45 | 818 | Das letzte Häusle – Modellbaufrüher Vollmer schliesst |
| | | 15.15 | | Mit dem Zug durchs Zentralmassiv (45 min) |
| Mi 22.02. | SWR | 14.15 | 817 | Dampfwolken im Bonanza-Land |
| | | 14.45 | 816 | Die Mariazellerbahn – auf der Himmelstreppe zur Wallfahrt |
| Do 23.02. | SWR | 14.15 | | Europa Miniaturen – Modellbaumesse Dortmund |
| | | 14.45 | 812 | Oberlausitzer Impressionen – die Waldeisenbahn von Bad Muskau |
| Fr 24.02. | SWR | 14.15 | 813 | Balkan-Nostalgie-Express Teil 1 |
| | | 14.45 | 814 | Balkan-Nostalgie-Express Teil 2 |

Übersicht sämtlicher Sendungen unter www.swr.de/eisenbahn-romantik

Änderungen vorbehalten!

Börse

Suchen

Z-llm Kaufe Modelleisenbahnen und Zubehör in allen Spurweiten. Abholung ganze Schweiz. Peter Christen, Hofstrasse 17, 4912 Aarwangen. Tel. 062 923 02 15, Mobile 079 373 23 56, pesche.christen@bluewin.ch.

HO/N/HOm Suche Spur H0 + N + H0m, auch ganze Sammlungen. Sofortige Abholung und Barzahlung. Zeno Stirnemann, Sportstrasse 2, 8637 Laupen. Tel. 055 534 67 34, Mobile 079 335 20 69, stirnemannz@windowslive.com.



Z-llm Kaufe Modelleisenbahnen aller Spurweiten. Sammlungen, Restposten, Liquidationen und Occasionen. Schweizweite Abholung und sofortige Barzahlung. Simon Zimmer, Oberdorfstrasse 11, 4934 Madiswil, Tel. 079 322 68 00, simon@zimmer.ch.

Z-HO Lauer Schattenbahnhofsteuerung, LBS 50. Paul Bärlöcher, Mühlestrasse 17, 9240 Uzwil, Tel. 071 393 47 40, paul.baerlocher@gmx.ch.

H0n3z Ferro Train Zahnradbahn Brienz-Rothorn-Bahn (BRB). Anton Steiner, Haltenweg, 3818 Grindelwald, Tel. 033 853 66 63.

HO Gesucht: Märklin Bierwagen CH-Serie «Feldschlösschen», Art.-Nr. 94433, neu in Originalverpackung. Preis nach Absprache. Freue mich auf Ihr Angebot. Metzger Florian, Lindehofweg 4, 8460 Marthalen, Tel. 052 741 37 13, florian.metzger@bluewin.ch.

Z-G Haben Sie Modelleisenbahnen oder ganze Sammlungen von Z bis G, die niemand mehr braucht? Raum Bern, Fribourg, Neuchâtel. Ich zahle bar. Schneider Erwin, Allmend 5, 3210 Kerzers, Mobile 078 889 46 66, ersaschneider@bluewin.ch.

Verkaufen

N Sammlungsauflösung: Spur-N/1:160-Modelle. www.privat-verkauf.ch, info@privat-verkauf.ch.

I Aster GWR Castle Class, Fr. 2700.-; GWR-Coachs authentisch, 5 Stück inkl. Saloon King-Georg, Fr. 2600.-, en bloc Fr. 5100.-. Aster Duchess of Atholl, blau, Fr. 2800.-; 5 Stück MK 1, Fr. 1400.-, en bloc Fr. 4000.-. Aster 140 C, Fr. 2500.-; 6 Güterwagen, 2x4-achsiger + 2x2-achsiger Eigenbau, 2 Märklin umgebaut, alle SNCF + 1 Runge-Wagen, DB inkl. Asoa 2 Citroen Kastwagen + 4 CV, Fr. 1900.-, Lok + Wagen en bloc Fr. 4350.-. Aster BR 38 Beleuchtung, Fr. 2800.-, Märklin 4er-Set KPEV 58029 4-Achswagen + 3-achsiger Gepäckwagen 58085, Fr. 850.-, Lok + Wagen zusammen Fr. 3500.-. Märklin, 7 Erz-Wagen 4-Achser 58347, Fr. 420.-, Peco-Spur-1-Schienen 17 Meter Code 200 L 89-91 cm (+ viele kurze gratis), Fr. 140.-. Weichen rechts 5 St., links 4 St., Fr. 220.-, en bloc Fr. 300.-. Lattion André, Gotthelfstrasse 51, 8472 Seuzach, Tel. 052 335 11 36.

HO Zu verkaufen Märklin K. 2272 Fr. 15.-, 2275 Fr. 25.-, 2251 Fr. 2.-, 7239 Fr. 35.-, 7549 Fr. 8.-, 2299 Fr. 8.-, 2291 Fr. 4.-, 2274 Fr. 2.-. Hans Ruh, Via d'Alberty, 6600 Locarno, Tel. 091 751 12 56.

HO Lemaco SBB AE4/7, Fr. 3000.-, Fulgurex SBB Be4/6, Fr. 1350.-; W. Rohr BLS AE8/8, Fr. 3450.-. Kurt Walther, Eywald 691, 3154 Rüschegg-Heubach, Tel. 031 738 87 58.

N Sammlungsauflösung Spur N: Ca. 100 Loks, P- + G-Wagen. Topzustand. Liste verlangen. Faire Preise. Robert Frik, Fuchsloch 4B, 6317 Oberwil b. Zug, Tel. 091 711 06 08, roberto@frik.ch.

Om Zu verkaufen: Ferro-Suisse Ge 6/6ⁿ 702, grün, Fr. 6500.-, G 3/4 Nr. 5, Fr. 6000.-, div. Güterwagen von FS und modelrail. Liste verlangen. Brandenburg Othmar, Leestrasse 37, 8187 Weiach, Tel. 079 255 43 03, obrandi@bluewin.ch.

HO Ganze Anlage von 1995 demontiert, HO Märklin K-Gleis 200 m, mit vielen Weichen usw. Komplette digital mit 10 Zügen, 2 Bahnhöfen und Häusern, Fr. 5000.- (neu 25 000.-). Fotos und Listen verlangen. Tel. 091 795 20 26, bucherkurt@bluewin.ch.

HO Verkäufe: Sihltalbahn, HAG: Lok 265, 26034-20, 26035-21, Packung DOSTO PZ. Wagen 413, Sachsen: Wagen 14466, Wabu: 2-Achser 323.021-025, RIRO: Em 3/3 Leu, Metrop: Ce 4/4, FLM: 5734, Hui 2 Pendelzüge. Alles neu, OK, originalverpackt. Itschner Rudolf A., Zileggstrasse 4, 5608 Stetten, Tel. 056 633 46 31, r.itschner@dtc.ch.

N Viessmann Flügelsig. 4400 neu, OVP 25.-. Ulrich Peter, Buchholzstr. 151, 8053 Zürich, Tel. 079 225 76 63, peterulrich@hispeed.ch.

N-HO Verkäufe: SELECTRIX 2000, Central Control 2000, Preis auf Anfrage. Kobel Peter, Spitzwaldstrasse 209, 4123 Allschwil, pkobel@bluewin.ch.

Verschiedenes

Leidenschaftlicher Modelleisenbahner und SBB-Requisitensammler sucht alte **SBB-Mützen, Laternen, Lampen usw.** Auch ganze Sammlungen. Freue mich auf Ihr Angebot, bzw. Ihre Kontaktaufnahme. Stephan Kaiser, Mühleweg 1, 4228 Erschwil, Tel. 061 781 42 56, Mobile 079 287 51 04, steffikaizer@bluewin.ch.

Winterthur **Fabrikschild**, MS von E4/4 (8156), **Lokschild** 10624 und Fabrikschild von VT RAn501-Unglückszug 9.2.1971 bei Aitrang. Alle Schilder Originale. Gerne im Tausch gegen Spur-0-Lokomotiven der SBB oder DB. Klaus Kreussel, Rosensteinstrasse 113, 70191 Stuttgart, Deutschland, Tel. 0711 2737 288, Mobile 0175 5739 648, klaus.kreussel@deutschebahn.com.

Literatur: ME/Loki Jg. 1981-2016. dani-m@bluewin.ch.

ZUBA-TECH

Zu kaufen gesucht: Modelleisenbahnen alle Spuren und Blech

Wir kaufen von **10–1000 Loks**
inkl. Wagen oder ganze
Sammlungen zu fairen Preisen und
sofortiger Barauszahlung!
Langjährige Erfahrung

ZUBA-TECH St. Gallen, Tel. 071/230 37 37
Mobile 079/632 16 28, info@zuba-tech.ch

LOKI DEPOT HORW

Nagelneue 2. Wahl-Loks von Hag mit 20% Rabatt

- Verkauf/Ankauf
- Beratung
- Reparaturen

Bei uns entsteht
die grösste Echtzeitanlage
der Schweiz (500 m²)!

Kantonstrasse 71, 6048 Horw
Tel. 041 340 46 46, Fax 041 340 72 91
www.ldh-horw.ch, LDH-Horw@bluewin.ch

Lokschuppen Hagen-Haspe
**Exklusive Modelleisenbahnen
und mehr... vieles mehr...**
www.lohag.de
Kein Internet? Listen kostenlos!
Tel. ++49 (0) 2331 404453
Vogelsanger Strasse 40, D-58135 Hagen



Bestellung

Noch einfacher und bequemer geben Sie Ihr Kleininserat im Internet auf: > www.loki.ch > Service > Börse > ausfüllen > senden

Platzieren Sie folgende Börsenanzeige in der nächstmöglichen Ausgabe unter folgender Rubrik (bitte ankreuzen):

☐ Verkaufen ☐ Suchen ☐ Verschiedenes

in folgender Spur: ☐ Z ☐ Nm ☐ N ☐ H0m ☐ H0 ☐ 0m ☐ 0 ☐ I ☐ II m ☐ 3 1/2 – 7 1/4 Zoll

Bitte pro Buchstaben, Wortzwischenraum und Satzzeichen ein Kästchen verwenden. Jede angefangene Zeile wird voll verrechnet.
Bitte deutlich und mit schwarzer Farbe ausfüllen!

Preis (in CHF)



gratis

20.00

24.00

28.00

32.00

jede weitere Zeile

+ 4.00

25.00

☐ Bitte veröffentlichen Sie das beigelegte Foto mit meiner Börsenanzeige.
(Breite: 42,8 mm, 4-farbig, Zusatzkosten: CHF 25.00)

Absender:

Ihre Adresse wird gratis mitgedruckt.

Vorname:

Name:

Strasse/Nr.:

PLZ/Ort:

Land:

Telefon:

Mobile:

E-Mail:

Datum:

☐ Ich habe noch kein LOKI-Abo und möchte
es für 1 Jahr abonnieren (CHF 127.–/Jahr)

Unterschrift:

Börsenanzeigen werden nur schriftlich
angenommen. Rückfragen telefonisch unter
Tel. +41 (0)44 309 90 82 oder +41 (0)76 567 11 26.

Bestellung senden oder faxen an: Stämpfli AG
Inseratemanagement, Stavros Panagiotidis
Wölflistrasse 1, Postfach, CH-3001 Bern
Tel. +41 (0)44 309 90 82, Fax +41 (0)31 300 63 90
inserate@staempfli.com, www.loki.ch

Insertionsschluss für Börseninserate
in LOKI 3/2017: Freitag, 3. Februar 2017

Alle später eingehenden Anzeigen werden
in der nächsten Ausgabe veröffentlicht.

1. Dieser Börsenanzeigenteil steht LOKI-Lesern für private Anzeigen (Angebote oder Gesuche)
zur Verfügung. Für LOKI-Abonnenten sind bei einer Anzeige pro Ausgabe die ersten 2 Zeilen
(40 Zeichen inkl. Leer- und Satzzeichen) kostenlos. Die Anzeige wird in der nächstmöglichen
Ausgabe veröffentlicht. Schnupper-Abonnenten sind von diesem Angebot ausgeschlossen.
Bitte legen Sie der Bestellung kein Geld bei. Sie erhalten nach Erscheinen eine Rechnung.

2. Fachgeschäften oder Personen, die gewerbsähnlichen Handel mit Modellbahnartikeln treiben,
steht die «Börse» nicht zur Verfügung. Hierfür ist der «normale Anzeigenraum» vorgesehen.

3. Bitte deutlich schreiben (Maschinen- oder Blockschrift). Jede Anzeige darf nur eine Spurweite
oder Rubrik (Verschiedenes, Literatur) betreffen und muss die vollständige Adresse enthalten.
Für jeden angebotenen Artikel muss der Verkaufspreis angegeben werden. Abkürzungen sind zu
vermeiden. Für Übertragungsfehler sowie unleserliche Manuskripte übernehmen wir keine Haftung.

Bahn aktuell

Abwechslung bei den Re 420



Foto: Florian Hübscher

Nicht in ihrem angestammten Einsatzgebiet
befand sich am 30. Dezember 2016 die Re 420 228,
welche sich an einem Interregio nützlich macht.



Seit dem Ausscheiden der RBe-540-Triebwagen ist die Führung des Gefängniszuges (neu ohne Securitrans-Schriftzug) das neue tägliche Brot der Re 420.



Die einstige Swiss-Express-Lok Re 420 108 bespannte am 12. Dezember 2016 einen Fussballzug, bestehend aus FC-B-Wagen, auf dem Weg nach Thun.

Die Re-420-Lokomotiven der SBB wurden zwischen 1964 und 1985 als Re 4/4^{II} mit einer Stückzahl von 276 Maschinen beschafft. Durch ihr zeitloses Design und ihre Leistungsfähigkeit etablierte sie sich schnell als die Schweizer Schnellzugs- und Güterzugslokomotive schlechthin. Es gab

keine Zugsleistung, welche nicht mindestens einmal von einer Re 420 gezogen wurde. Ob Regionalzüge, TEE-Züge, gewöhnliche Schnellzüge, Güterzüge oder sogar Gefängniszüge, die Re 420 bewährte sich in jeder Hinsicht. Mit der Inbetriebnahme der Re 460 und der ICN-Züge entfielen nach und

nach die Paradeleistungen. Weitere neue Triebzüge verdrängten die einstige Starlokomotive aus den bestehenden Zugsleistungen. Dass aber trotz all diesen Veränderungen nach wie vor nicht auf die Re 420 verzichtet werden kann, zeigt unser Bilderbogen.

HRO



Eher selten anzutreffen sind grüne Doppeltraktionen wie hier die Re 420 330 und Re 6/6 11663 am 29. Dezember 2016 in Blausee-Mitholz.

Traditionelle Höfner Narrenfahrt

Alljährlich ist am 6. Januar Narrenfahrtszeit! Bereits zum 40. Mal findet die fasnächtliche Sonderfahrt unter dem Namen «Höfner Narrenfahrt» mit einem Extrazug quer durch die Schweiz statt. Die Fahrt wird jeweils von der Fasnachtsgruppe «Fi-

delitas» aus Wollerau organisiert. Die einzigartige Traditionsfahrt führt jeweils mit einem Extrazug der Südostbahn (SOB) von Wollerau aus zu einer befreundeten Fasnachtsgruppe. Dieses Jahr stand Urdorf-Weihermatt auf dem Programm. Seit eini-

gen Jahren besteht der Zug aus Rollmaterial der SOB (Lok) sowie der SBB (Wagenmaterial). Das Lok- und Zugpersonal wird jeweils von der SOB gestellt. Es handelt sich wohl noch um den letzten Personenzug mit Gepäckwagen.

MH

Foto: Michel Huber



Der bunt zusammengewürfelte Narrenzug beim Kloster Wurstbach zwischen Rapperswil und Bollingen auf seiner Fahrt in Richtung Wattwil mit Ziel Urdorf.

Foto: Florian Hülscher



Die Re 446 017 wartet mit ihrem bunt zusammengewürfelten Sonderzug auf die Weiterfahrt. Die Lok wurde eigens für die Fahrt mit einem Transparent bestückt.

Sonderfahrt mit dem Möhl-Triebwagen



Foto: Thibert Keller

Der BDe 3/4 43 der Eurovapor war am 9. Dezember 2016 anlässlich einer Gruppenreise unterwegs, wo vor Feuerthalen dieses romantische Foto entstand.

Zahlreiche Advents- und Winterfahrten auf Schweizer Strecken

Foto: Ulfas von Meyerburg



Eine andere Art von Winterfahrten bot die Schinzacher Baumschulbahn zusammen mit der Gärtnerei Zulauf an. Abendfahrten mit Lichteffekten machen den sogenannten «Nordpol-Express» zu einem besonderen Bahnerlebnis.

Foto: Beat Brühn



Aussergewöhnliche Location für Weihnachtseinkäufer: Der rote Doppelpfeil RAe 4/8 1021 «Churchill» stand am Donnerstag, dem 8. Dezember 2016, im Zürcher Hauptbahnhof auf Gleis 12 als Bar-Wagen mit Cüpli-Bar.



Foto: Daniele Giaroli

In den Monaten Dezember und Januar boomen in der Schweiz jeweils die nostalgischen Advents- und Winterfahrten, wie hier am 7. Januar 2017 bei Sihlwald mit einem historischen Zweiaxserzug, gezogen von der vorbildlich restaurierten Be 4/4 15 des Dampfbahn-Vereins Zürich Oberland (DVZO).

Foto: Daniele Giaroli



Der Verein Dampflokom Muni bot am 4. Dezember 2016 drei Samichlausfahrten von Diessenhofen nach Schaffhausen und zurück an. Der illustre Zug bestand aus den beiden neuen BLS-Plattformwagen und einem Sputnik.

Foto: Peter Hürzeler



Der Langnauer Verein EXTRAZUG.CH führt alljährlich eine Adventsfahrt durch. 2016 stand eine Fahrt via SOB-Strecke nach St. Gallen auf dem Programm. In Kaltbrunn wartet die historische BLS-Komposition auf einen Gegenzug.

Sonderzüge zum Jugendskilager 2017



Foto: Tibert Keller

Bei Blankenburg zeigt sich die Extrazugsleerrückleitung bestehend aus dem ABDe 8/8 4003 und sechs Personenwagen.

Üblicherweise gelangen Personenzugskompositionen der SBB nicht mehr ins Simmental. Eine Ausnahme bildet jeweils der Einsatz für das jährliche Jugendskilager an der Lenk, welches immer in der ersten Januarwoche stattfindet. Bereits zum 76. Mal führte der Verband Swissski dieses Jugendskilager mit rund 600 Jugendlichen aus allen Landesteilen sowie einem Kontingent an

Auslandschweizern durch. Die ausgelosten Jugendlichen reisten in regulären Zügen auf den Neujahrsmittag zum Besammlungsort in Bern. Von Bern aus ging es mit dem SBB-Extrazug «30453», bestehend aus einer siebenteiligen Pendelzugskomposition mit EW IV A/B, einem Bpm sowie einem dreiteiligen Verstärkungsmodul und der Re 460 113, nach Spiez und von dort

nach einer Spitzkehre weiter nach Zweisimmen. Im Anschluss ging es mit dem MOB-Extrazug «12532» weiter an die Lenk im Simmental.

Eine Woche später am 8. Januar 2017 reisten die Teilnehmer in umgekehrter Reihenfolge mit je einem Extrazug von der Lenk nach Zweisimmen und von dort via Spiez nach Bern zurück.

MS



Foto: Markus Seeger

Der SBB-Sonderzug überquert mit dem Bt 50 85 28-94 982 voraus den Bunschenbachviadukt bei Weissenburg im Simmental.

Winter auf der Berninalinie



Ein bisher seltenes Naturereignis zeigte sich am 8. Dezember 2016: der schwarz gefrorene Lago Bianco ohne Verwürfe, noch nicht durch Schlittschuhe zerkratzt.

Foto: Thiert Keller

Am 20. Dezember 2016 kämpft sich im Bahnhof Ospizio Bernina der RhB ABe 4/4^{III} 55 mit einem Personenzug durch die Schneemassen.



Foto: Dominik Gurtner

Etwas aus der Schmunzelecke ...

«SBB-Mähmaschinen», welche für die Böschungspflege eingesetzt werden, im Winterquartier in Talhaus bei Bubendorf BL.



Foto: Florian Hübner



Anfahrt des RABe 525 007 kurz vor Huttwil. Gut sichtbar ist das noch abgeklebte Wappen zwischen dem Führerstandfenster und dem ersten Fenster des Passagierraums.



Während der Taufzeremonie auf Gleis 1 wird das neue Huttwiler Wappen am RABe 525 007 von Gemeinderepräsentanten vorsichtig abgedeckt.



Der ortsansässige Verein Historische Eisenbahn Emmental (VHE) nutzte die Gelegenheit für einen kleinen Auftritt mit seinem Te 2/3 31 «Halbesel».

Weitere Taufe bei der NINA-Flotte

Seit geraumer Zeit führt die BLS wieder Zugstauen durch. Was ursprünglich bei den doppelstöckigen RABe 515 «MUTZ» begann, weitet sich nun Stück für Stück über die Flotte der RABe 535 «Lötschberger» und RABe 525 «NINA» aus. Dabei werden wieder klassische Ortswappen mit den entsprechenden Namen angebracht. Die Form der Wappen orientiert sich an den Wappen der Re 425 und RBDe 565. Dabei werden bei den RABe 525 die bereits vorhandenen Gewässer-Taufnamen entfernt resp. nach dem Fahrzeug-Refit nicht wieder angebracht. Die Taufen finden teilweise als öffentliche Anlässe oder an Bahnhofsfesten statt. Berücksichtigt werden Ortschaften im gesamten Einzugsgebiet des BLS-Personenverkehrs.

Anlässlich der Einweihung des umgebauten Bahnhofs Huttwil fand am 3. Dezember ein öffentliches Eröffnungsfest des Reisezentrums statt. Die interessierte Bevölkerung hatte die Gelegenheit, das neue Reisezentrum zu besichtigen. Als weiterer Höhepunkt fand die Taufe der «NINA» RABe 525 007 auf den Namen Huttwil statt. Die Taufpaten waren Vertreter der Gemeinde Huttwil und der BLS sowie Mitarbeiter des neuen Reisezentrums Huttwil. HRo



Fotos: Johannes Weibel

Nach der Taufe gab es noch kurz ein Stelldichein der offiziellen Repräsentanten und der Mitarbeiterinnen des neuen Reisezentrums.

Aktueller Verkehr bei der schmalspurigen CJ



Der zum Reservetriebwagen mutierte ABDe 4/4 603 am 27. Dezember 2016 zusammen mit dem Bt 704 als Regionalzug bei La Cibourg.



Schon fast eine klassische CJ-Komposition: der dreiteilige Pendelzug mit dem BDe 4/4 611 im nicht gerade winterlich wirkenden Jura.

Eine der wenigen Schmalspurbahnen mit regelmässigem Güterverkehr in der Schweiz ist die Chemins de fer du Jura (CJ). Nebst gelegentlichen Rollschemmeltransporten ab Tavannes nach Tramelan und Les Breuleux fährt die CJ werktäglich Kehrrietzüge ab Glovelier und Tavannes zur Abfallverbrennungsanlage in La Chaux-de-Fonds. Dazu betreibt die Bahn eine Flotte von Containertransportwagen, auf welchen die Kehrrietzüge transportiert werden können, welche an den Endpunkten durch Lkw weiterverteilt/angeliefert werden. In Bellevue bei La Chaux-de-Fonds wurde vor einigen Jahren extra für die Transporte eine kleine Güteranlage gebaut, sodass die Lkw nicht mehr einmal quer durch die Stadt fahren müssen. Heute setzt die Bahn für die Kehrrietzüge hauptsächlich die von der Frauenfeld-Wil-Bahn (FW) übernommenen Be 4/4 615–617 ein.

Für den Personenverkehr erhält die Bahn im Verlaufe des Jahres neue Triebwagen von Stadler. Um die Bildung von Pendelzügen zu ermöglichen, werden die vorhandenen und zu den in den 1980er-Jahren beschafften BDe 4/4^{II} 611–614 passenden Steuerwagen ABt 711–714 sowie der Nachbausteuernwagen ABt 715 modernisiert und angepasst. Der erste neue Triebwagen ist mit angepasstem Steuerwagen bereits abgeliefert, aber noch nicht in Betrieb. Weitere Steuerwagen sind im Umbau, was dazu führt, dass nicht mehr alle BDe 4/4^{II} eingesetzt werden können. Die kurzfristig zu ABdt aufgewerteten BDt 721–722 lindern die Not, binden aber einen zusätzlichen Zwischenwagen, um die notwendigen Kapazitäten bereitstellen zu können. Da für den werktäglichen Normalbetrieb ohne Reserve sechs Kompositionen benötigt werden, reichen die vier GTW ABt 2/6 und die

restlichen noch verfügbaren BDe-4/4^{II}-Pendelzüge nur knapp aus, sodass bis zur Inbetriebnahme der neuen Fahrzeuge regelmässig auf die Reservetriebfahrzeuge zurückgegriffen werden muss. Nebst den schon erwähnten Be 4/4 615–617 aus dem Güterverkehr, welche über keine erste Klasse verfügen und infolge der schon knappen verfügbaren Steuerwagen meist nur als Solofahrzeuge eingesetzt werden können, ist dies die letzte noch aus den Elektrifizierungsjahren stammende Garnitur mit dem ABDe4/4 603 und dem Bt 704, sowie dem BDe 4/4 608 als Verstärkungstriebwagen. Es ist anzunehmen, dass diese aus dem Jahr 1953 stammende Garnitur nach vollständiger Inbetriebnahme der neuen Fahrzeuge endgültig aus dem Betrieb genommen wird. Noch lässt sich aber regelmässig mit diesem gut 60-jährigen Oldtimer das Netz der CJ bereisen. PH

Bei La Cibourg kommt der Kehrrietzug «G1154» hinter dem Triebwagen Be 4/4 617 (ex FW) dem Fotografen entgegen.



Fotos: Peter Hürzeler

Aktuelles von den alten RhB-Triebwagen

Seit der Elektrifizierung prägen nebst den Lokomotiven auch Personentriebwagen das Bild der Zugförderung der Rhätischen Bahn (RhB). Die laufenden Entwicklungen bei

der Beschaffung von neuem Rollmaterial deuten für die Zukunft auch auf eine starke Veränderung im Traktionsfuhrpark der RhB hin. Während es den einen Triebwagen an

ihrem Einsatzende an den Kragen gehen wird, kann sich der Bahnfreund im Gegenzug auch auf seltene Einsätze anderer Triebwagen freuen. HRo

Foto: Dominik Gurtner



Der Einsatz des nicht mehr fahrplanmässig eingesetzten Bernina-Triebwagens RhB ABe 4/4ⁿ 46, hier im Bahnhof Pontresina als Dienstzug für Schneeräumungsarbeiten, ist ein inzwischen seltener Anblick.



Foto: Thibert Keller

Bye-bye, my friend: der Xe 4/4 9922 (ex BDe 4/4 38) am 13. Dezember 2016 auf letzter Fahrt zur Verschrottung in Chur. Es verbleiben die Nummern 30 sowie 34 bei der RhB und die Nummer 35 bei der BG als historische Triebwagen.

Foto: Andreas Lindner



Neues, gewöhnungsbedürftiges Bild in Basel SBB: der Taurus 1116 102 der ÖBB mit einer neuen Nightjet-Zugsleistung fahrbereit als EuroNight nach Hamburg-Altona.

Foto: Florian Hübscher



Der Liegewagen Bvcmzb 61 80 59-90 002-6 wurde durch die ÖBB von der DB übernommen und befindet sich bereits in neuen Nightjet-Design, hier am 30. Dezember 2016 im Bahnhof Zürich.

Neu auf Europas Schienen: der ÖBB Nightjet

Bereits länger bekannt war, dass die DB ihren Nachtzug einstellen wird. Letztes Jahr gaben die ÖBB bekannt, dass sie den Nachtreiseverkehr in Europa übernehmen werden. Ab dem 11. Dezember 2016 kamen zu den neun bestehenden ÖBB-Nachtreiszügen weitere sechs dazu. Die Nachtreizezüge sind nun unter der Marke «ÖBB Nightjet» unterwegs.

Die sechs neuen Verbindungen verbinden täglich Hamburg und Düsseldorf mit München und Innsbruck, weiter werden täglich Hamburg und Berlin mit Zürich verbunden sowie München mit Venedig, Rom und Mailand. Auf der Strecke Hamburg-Innsbruck können neu täglich sowie zwischen Düsseldorf und Innsbruck dreimal pro Woche Autos und Motorräder befördert werden.

Die ÖBB glauben an die Zukunft des Nachtreiseverkehrs und haben mit dem Nightjet ein attraktives Angebot geschaffen. Dafür wurden Schlafwagen von der DB übernommen, die in den kommenden Monaten das neue Nightjet-Design erhalten. Darüber hinaus werden die ÖBB laufend eigene Züge modernisieren und arbeiten heute schon an der nächsten Generation Nightjets, die ab dem Jahr 2020 zum Einsatz kommt. HRo

Miet-Vectron im Einsatz für SBB Cargo



Foto: Andreas Lindner

In Muttenz warten am 31. Dezember 2016 vier Vectron BR 193 von SBB Cargo International auf einen Einsatz. Da die Lokomotiven auf einem Ablaufberg abgestellt sind, wurden sie zusätzlich mit grünen statt gelben Hemmschuhen gesichert. Grüne Hemmschuhe bedeuten, dass diese von der betreffenden Lok stammen.

Aufnahme des Planbetriebs im GBT



Anlässlich der Aufnahme des Planbetriebs im Gotthardbasistunnel verkehrte am 11. Dezember 2016 ein sogenannter Güterzug mit Personenbegleitung (GmP) durch den GBT.

Foto: Thibert Keller

Das Modell des Kohletransportwagens vom Typ L5 macht auf einer Anlage eine gute Figur.



Fast vergessener Güterwagenklassiker der SBB für Spur 0 – eine Baubeschreibung (Teil 1)

Eiserne Kohletransportwagen L5 der SBB in zwei Varianten

Der Selbstbau von Fahrzeugmodellen, vor allem in den grösseren Massstäben, hat seinen ganz eigenen Reiz. Für die exakte Modellumsetzung steht zuerst allerdings ein gehöriges Stück Vorbildrecherche an. Danach sind alle Bauteile mit geeigneten Verfahren und ebensolchen Materialealien selbst herzustellen. Schön, dass es immer noch Modellbauer gibt, die diese Arbeit übernehmen und das Ergebnis in Form von Bausätzen anderen interessierten Modellbauern zur Verfügung stellen.

Von Fredi Gautschi (Text und Zeichnungen) und Stephan Kraus (Modellfotos)

Der eiserne Kohletransportwagen L5 ist als Modell für Einsteiger in den Selbstbau vorzüglich geeignet. Beim Unterteil fehlt die bei moderneren Wagen vorhandene Bremsanlage, was den Bau wesentlich vereinfacht. Das Oberteil ist ebenfalls einfach zu bauen – fehlen doch Dach und Wände mit Rippen sowie andere aufwendige Baugruppen.

Das Vorbild

Diese Wagen wurden durch diverse Bahngesellschaften Ende 19., Anfang 20. Jahr-

hundert beschafft. Entsprechend gross war die Vielfalt der eingesetzten Wagen. Aufgrund meiner Recherchen im Archiv von SBB Historic in Windisch habe ich mich für die Entwicklung von zwei verschiedenen Modellen entschieden. Das eine, etwas ältere mit Bremserhaus und noch ohne Hauptbremsleitung wurde durch die GB (Nr. 4651–4800) beschafft, um dann von den SBB übernommen zu werden, und mit den Nummern 55601–55788 versehen. Aus dieser Serie wurden Wagen modernisiert, indem man sie mit Hauptbremslei-

tung ausstattete und das Bremserhaus entfernte. Der Achsabstand betrug 3450 mm.

Die Modelle

Der Unterbau der Modelle ist im Wesentlichen derselbe, inklusive Bremsanlage. Das Oberteil ist bei beiden Versionen praktisch identisch. Für den Bau werden Ätzteile (z. B. für die Wanne des Oberteiles), Guss- teile und Messingprofile verwendet. Die beidseitig isolierten Radsätze (Finescale) mit 23,0 mm Durchmesser wurden durch Modelrail eigens für diese Wagen herge-



Die beiden angebotenen Modelle – einmal mit Führerhaus ohne Hauptbremsleitung und einmal mit Bremserbühne und Hauptbremsleitung.

stellt. Auf Wunsch können auch andere Radsätze (z. B. Bucu) und Kupplungen eingebaut werden.

Bauanleitung

Die Beschreibung der ausführenden Arbeiten wird durch Zeichnungen und Fotos ergänzt, sodass es auch dem weniger routinierten Modellbauer gelingt, ein zufriedenstellendes Resultat zu erreichen.

Unterteil

Das verlötete Gerippe des Unterteiles inklusive Achslagerführungen ist Bestandteil des Basatzes.

Achslager mit Federpaket

Im ersten Arbeitsgang bereiten wir die Gleitachslager (Pos. U30) für die Bestückung mit den Federpaketen vor. Wir verschleifen die Angüsse und überprüfen, ob sich die Achslager mit Spiel in die Achslagerführungen (Pos. U23) einführen lassen. Das Spiel ist notwendig, damit sich die Achslager auch nach der Lackierung noch problemlos einbauen lassen.

Nun bereiten wir die Federpakete (Pos. U31) für den Einbau vor. Die Federn werden leicht vorgebogen, damit sie nach dem Einbau im Achslager vorgespannt sind und aneinander anliegen. Die längste Feder wird mit den Ösen nach oben platziert. Die beiden längsten mit den Enden nach unten vorgespannt. Die dritte bleibt gerade, und die restlichen sechs werden mit den Enden nach oben gebogen. Je kürzer die Feder, desto mehr, damit die einzelnen Federblätter schön aneinander anliegen. Nun reihen

wir die Federn auf ein Messingrundprofil (Durchmesser 0,8 mm) auf, fixieren diese mit einer Flachzange und führen das Federpaket in die Federpakethalterung des Achslagers ein. Mit dem Messingrundprofil (Pos. U32) wird das Federpaket fixiert und der Bolzen mit Lot oben an der Federpakethalterung angelötet. Das vorstehende Rundprofil wird abgeschnitten und verschliffen. Das Einführen und Fixieren des Federpaketes benötigt etwas Geduld und gelingt nicht immer auf Anhieb. Beim Anlöten des Bolzens achten wir darauf, dass das Lot nicht in das Federpaket fließt und dieses versteift. Die Fangeisen zu den Achslagern (Pos. U33) werden mit den Befestigungsschrauben (Pos. U34) bestückt. Die vorstehenden Schäfte der Schrauben werden belassen, da sie uns bei der Lackierung noch nützlich sind.

Aufhängung Federpakete

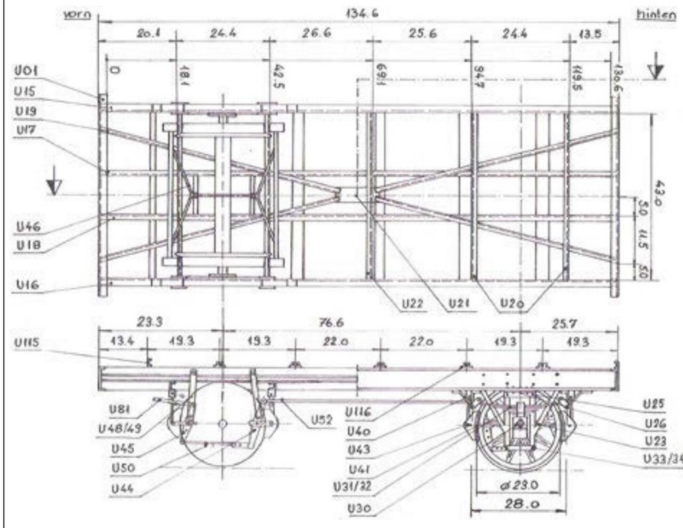
Nun beginnen wir mit den Arbeiten am Gerippe. Als erstes löten wir die Schakenböcke (Pos. U40) an die Längsträger an. Diese müssen symmetrisch zu den Achslagerführungen und mit einem Abstand der Ösen von 28,0 mm platziert werden. Die Schaken (Pos. U40) werden mit den Bolzen (Pos. U40) an den Schakenböcken eingesetzt. Lassen sich die Schaken ohne Widerstand in der Längsrichtung drehen, fixieren wir die Bolzen mit wenig Lot an der innenliegenden Seite der Schaken an. Probeweise und um zu überprüfen, ob die Schakenböcke mit den Schaken symmetrisch angelötet wurden, können die Achslager mit den Federpaketen eingebaut werden.

In die Ecken der Längsträger-Achslagerführungen werden die Verstärkungswinkel (Pos. U25) und die Nieten (Pos. U26) ange-



Das Modell ist überwiegend aus Ätz- und wenigen Gussteilen zusammenzubauen.

Bremserbühne ohne Bremserhaus



In der Übersichtszeichnung sind die im Text erwähnten Positionsnummern nachvollziehbar.



Seitenansicht des Wagens mit der Bremserbühne. Hier ist das gesamte Fahrwerk gut zu erkennen.

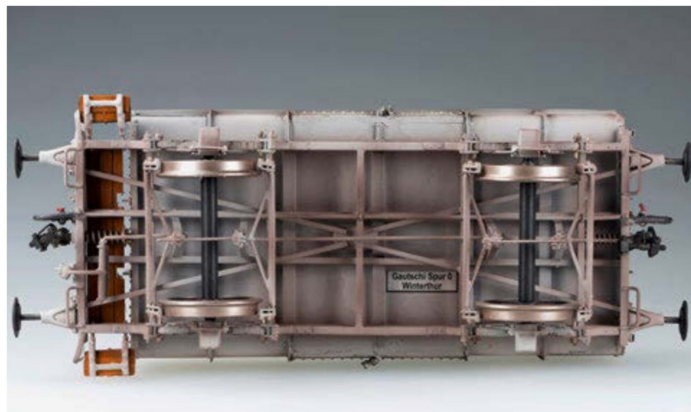


Detail des Achslagers mit den Federpaketen, den Schabenböcken und den Achslagerführungen.

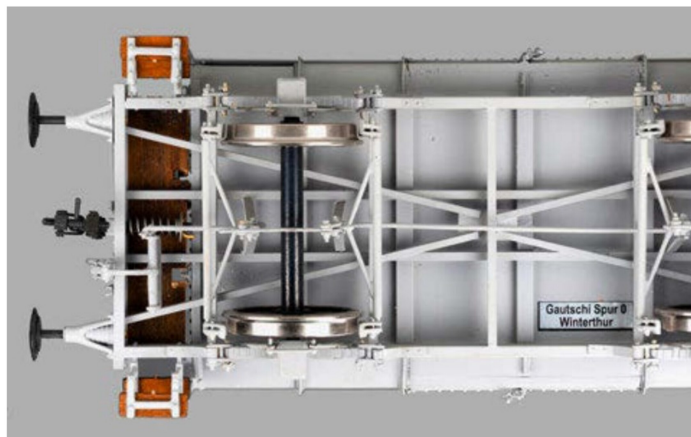
lötet. Zuerst setzen wir die Nieten (Pos. U27) von der Innenseite des Profils in die Längsträger ein. Nach dem Fixieren mit wenig Lot werden die vorstehenden Schäfte abgeschnitten und verschliffen. In die Bohrungen in den Verstärkungswinkel schieben wir die Nieten von der Innenseite des Winkels ein und löten diese ebenfalls an. Die vorstehenden Schäfte werden wiederum abgeschnitten und verschliffen. Die so vorbereiteten Verstärkungswinkel werden nun in die Ecken Längsträger-Achslagerführung angelötet.

Bremsanlage über den Achsen

Nun widmen wir uns der Bremsanlage über den Achsen. Wir bereiten die einzubauenden Teile wie folgt vor: Die geätzten Bremswippen lang (Pos. U44) und kurz (Pos. U45) werden mit den ebenfalls geätzten Aufhängungen (Pos. U48) und dem gegossenen Bremsdreieck (Pos. U46) mittels der Befestigungsschrauben mit Sechskantkopf und Schaft mit Gewinde M0.7 (Pos. U53), der Muttern (Pos. U54) und der U-Scheiben (Pos. U55) zusammengesetzt. Die gegossenen Bremsklötze (Pos. U43) werden paarweise eingelötet. Beachte: Die Bremsklötze verfügen über eine Innen- und eine detaillierter ausgestaltete Aussenseite! Nach dem der eine Bremsklotz im Querträger (Pos. U20) angelötet ist, schieben wir den Achsstummel des Bremsdreieckes in die im Bremsklotz vorhandene Bohrung. Nun wird der zweite Bremsklotz platziert und ebenfalls angelötet. Zu beachten ist, dass die längeren Bremswippen, wenn wir das Unterteil von der Seite her betrachten (Bremserbühne links), jeweils rechts von der Radsatzachse platziert werden. Sind alle vier vormontierten Bremsteile eingebaut, fixieren wir die Aufhängungen (Pos. U48) mit den Achsen aus Ms-Rundprofil mit 1,0 mm Durchmesser (Pos. U49) in den Bohrungen in den Längsträgern innen (Pos. U17 und U18). Die Aufhängungen werden so weit gespreizt, dass sie oben an den Innenseiten der Längsträger anliegen. Die eingebauten Teile sind noch relativ beweglich. Wir nehmen nun einen Radsatz (falls vorhanden, einen alten, der nicht mehr benötigt wird). Diesen bauen wir mit den Achslagern/Federpaketen ein. Nun richten wir die Bremsanlage so aus, dass die Bremsklötze einen Abstand von circa einem Millimeter zu den Laufflächen der Räder aufweisen. Um diesen Abstand bei



Die Unterseite des Wagens in der Ausführung mit der durchgehenden Hauptbremsleitung.



Details der Achse mit dem Bremsgestänge an einem Wagen ohne durchgehende Hauptbremsleitung.

den folgenden Arbeiten sicherzustellen, schieben wir ein Stück Blech, Karton oder Holz zwischen die Lauffläche und den Bremsklotz. Die geätzte Verbindungsstange (Pos. U50) wird mit dem Ende, welches nur über ein Loch verfügt, an den inneren Bremswippen am untersten Loch festgeschraubt. Das andere Ende mit den vier Löchern wird provisorisch in der anderen Aufhängung befestigt. Wir pressen nun die beiden Hälften der Bremsanlagen leicht zusammen, ziehen die Schrauben soweit notwendig nach und fixieren die Muttern mit wenig Lot. Nicht angelötet wird die Befestigung der Verbindungsstangen, damit wir

die Radachse wieder demontieren und nach der Farbgebung erneut einbauen können. Ebenfalls angelötet werden die Achsen der Aufhängungen und die Aufhängungen. Wir können nun die Radsätze wieder ausbauen, und falls wir keine alten verwendet haben, sauber reinigen (Lötwasser) und leicht einölen. Die Bremsstange (Pos. U50) mit der vorbereiteten Öse wird nun so abgelängt, dass sie zwischen die beiden langen Bremswippen passt (oberste Löcher). Sie kann nun mit den Schrauben, Muttern und U-Scheiben fixiert und angelötet werden. Die Fixierstange hinten (Pos. U51) wird so abgelängt, dass sie mit der Öse an den kurzen

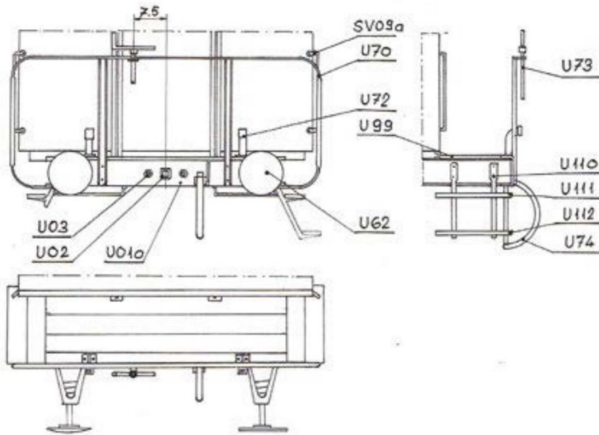
Bremswippen hinten festgeschraubt und am Pufferbalken hinten (Pos. U10) angelötet werden kann.

Modell mit Bremserhaus

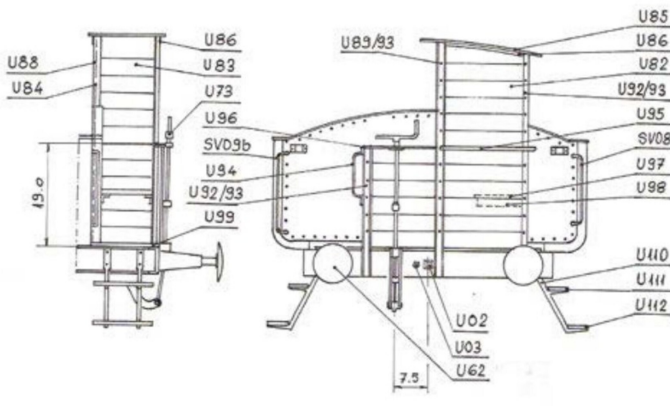
Die gegossene Führung der Stangenpuffer (Pos. U61) wird mit Unterstützung der dafür vorgesehenen Bohrungen in den Pufferbalken positioniert und angelötet. Die gegossenen Träger für die Trittbretter (Pos. U110) werden an den Längsträgern, ebenfalls mit Unterstützung der dafür vorgesehenen Bohrungen angelötet. Der Schakenbock, der sich in der Nähe der Strebe der Träger befindet, wird mit nasser Watte abgedeckt, sodass er sich bei den Lötarbeiten nicht löst. Die Hautbremskurbel (Pos. U80) wird im Abstand von 7,5 mm zur Kupplungsführung (Pos. U02) angelötet. Der Abstand der Oberkante Flansch für die Befestigung an der Front des Bremserhauses und der Oberkante des Pufferbalkens muss 19,0 mm betragen. Nun passen wir noch die Verbindungsstange zwischen Hauptbremskurbel und Bremsmechanik (Pos. U81) ein. Das eine Ende des dafür vorgesehenen Rundprofils wird rechtwinklig abgekröpft und im Umlenkhebel der Kurbel eingeführt. Ist die Stange abgelängt, können wir diese am Umlenkhebel und an den Bremswippen anlöten.

Das Bremserhaus besteht aus Holzteilen (Wände) und Messingprofilen. Zuerst setzen wir in den Eckprofilen (Pos. U88, U89, U91 und U92) und im Vertikalprofil (Pos. U90) die Rundkopfnieten ein, Durchmesser Kopf 0,7 mm und Schaft 0,5 mm (Pos. U93). Verlötet werden diese von der Innen- resp. Rückseite der Profile, dann abgeschnitten und verschliffen. An die Seitenwand (Pos. U83) kleben wir mit Sekundenkleber die Eckprofile kurz (Pos. U91 und U92) an. Der Profilschenkel ohne Nieten muss auf der Seitenwand sein. An der Rückwand (Pos. U84) und der Front (Pos. U82) leimen wir unterhalb der dritten Rille auf der Innenseite die beiden Träger für die Sitzbank (Pos. U97) an. Das Eckprofil lang links hinten (Pos. U88) wird nun an die Rückwand angeleimt. Die Nieten in den Profilen sind auf die Rillen auszurichten. Nun kleben wir die beiden Wände an die Seitenwand. Dann kleben wir die Frontwand und die Rückwand an die Seitenwand an. Das Eckprofil lang links vorn (Pos. U89) und das Vertikalprofil links vorn (Pos. U90) können nun ebenfalls angeleimt werden.

Bremserbühne ohne Bremserhaus



Bremserbühne mit Bremserhaus



Das Abdeckprofil (Pos. U96) wird auf die Brüstung der Frontwand geleimt. Das Dach (Pos. U85) wird auf die Wände des Bremserhauses geklebt. Zwischen die Profile werden die Abschlussleisten (Pos. U86 und U87) eingepasst und ebenfalls angeklebt. Der letzte Arbeitsschritt besteht aus dem Anlöten des Handlaufes links neben dem Bremserhaus (Pos. U94) und des gegossenen Handlaufes (Pos. U95). Die Sitzbank im Bremserhaus (Pos. U97) wird erst nach dem Lackieren eingesetzt, da sie nicht dieselbe Farbe hat wie das Bremserhaus.

Modell ohne Bremserhaus

Das Anlöten der Führungen der Stangenpuffer (Pos. U61) und der Träger für die Trittbretter (Pos. U110) erfolgt analog zum Modell mit Bremserhaus. Beim Handlauf resp. beim Plattformgelenker (Pos. U70) werden zuerst mithilfe der Nieten (Pos. U71) die Vertikalstangen angelötet. Anschließend löten wir die aussen liegenden vertikalen Handläufe am unteren Schenkel des Pufferbalkens an. Die Hauptbremskurbel (Pos. U73) wird im Abstand von 7,5 mm zur Kupplungsführung am Pufferbalken und am horizontalen Handlauf des Plattformgelenkers angelötet. Die Verbindungsstange (Pos. U73) wird, wie beim Modell mit Bremserhaus beschrieben, eingepasst und eingebaut. Die gegossenen Bremschläuche mit Hahn und Aufhängung (Pos. U74) werden mit Unterstützung der Bohrung in den Pufferbalken positioniert und angelötet. Dabei achten wir darauf, dass die Umstellgriffe gegen aussen zu liegen kommen. Die gegossenen Signallampenaufhängungen (Pos. U71) werden in den dafür vorgesehenen Bohrungen im Pufferbalken vorn eingeführt und angelötet. Die Hauptbremsleitung (Pos. U75) aus Ms-Rundprofil mit 1,0 mm Durchmesser wird abgelängt und so gebogen, dass sie auf der Innenseite des Schenkels des Pufferbalkens angelötet werden kann. Die fünf Briden aus Ms-Rundprofil mit 0,5 mm Durchmesser (Pos. U76) werden mit einer Rundzange gebogen und die beiden Schenkel in die Bohrungen in den Querträgern eingeführt und angelötet.

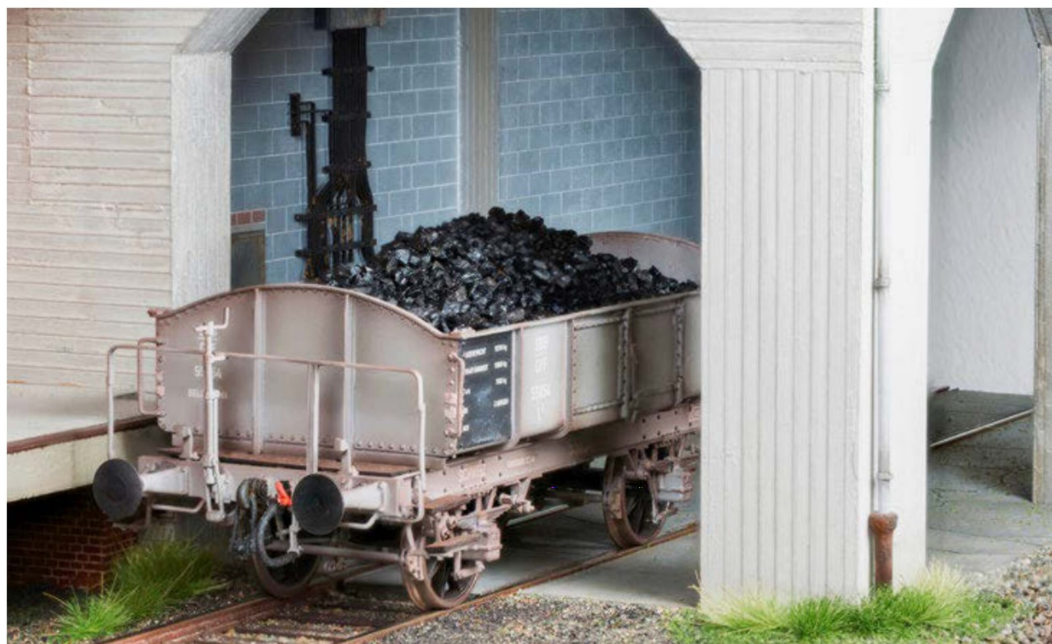
Was noch fehlt, sind die Träger für das Oberteil (Pos. U115 und Pos. U116). Wie und wo diese angebracht werden, wird im 2. Teil dieses Bauberichtes beschrieben. Die ausführlichen Bauteillisten liegen den Bausätzen jeweils bei, sodass hier eine Orientierung einfach ist. ○



Ansicht des Wagens von der Seite ohne Bremserhaus.



Die Verbletterung des Bremserhauses, der Belag der Bühne und die Tritte bestehen aus feinem Flugzeugsperrholz.



Im Anlageneinsatz auf Epoche-II-Anlagen können die Wagen ziemlich universell eingesetzt werden, wurde doch überall Kohle als Brennstoff gebraucht.



Die klassische Front: das «Tigerli» im Bahnhof Triengen im September 2016.

SBB E3/3 «Tigerli» in Spur 1 von Aster

Kleine Lok auf grosser Spur

Die Lokomotive E3/3 «Tigerli» gehört sicher zu den bekanntesten Dampflokomotiven, die je auf dem Schweizer Schienennetz verkehrten. Die insgesamt 118 Maschinen wurden ab 1896 bis 1915 gebaut. Von den für die SBB konstruierten Loks, an denen sich das Modell von Aster orientiert, sind noch ungefähr 20 Exemplare vorhanden, viele davon betriebsfähig. Dies sorgt für den hohen Bekanntheitsgrad.

Von Hans Peter Werren (Text und Fotos)

Wie bei Aster üblich, ist die Lok als Bausatz konzipiert, ein bewährtes Markenzeichen der seit 1975 in diesem Markt tätigen Firma. Nach vielen grossen, komplexen und entsprechend teuren Modellen, die in den letzten Jahren erschienen (unter anderem die 241P der SNCF und die UP Challenger), wollte man mit der neuen Lok bewusst kleinere Brötchen backen, um auch Einsteiger für diese faszinierende Sparte des grossen Hobbys Modelleisenbahn zu gewinnen. Die neue alkoholgefeuerte Lok sollte einfach zu bauen und finanziell erschwinglich sein. Inwieweit dies gelungen ist, soll dieser Bericht zeigen.

Vom Aufbau des Bausatzes

Der Bausatz besteht aus folgenden, separat erhältlichen Teilen:

- Basisbausatz für die Lokomotive
- Detaillierungssatz
- Bausatz für einen Utility Car

Aus dem Basisbausatz entsteht die betriebsfähige Lokomotive mit Alkoholtank im Führerhaus. Ein funktionsfähiger Wassertank ist nicht vorhanden.

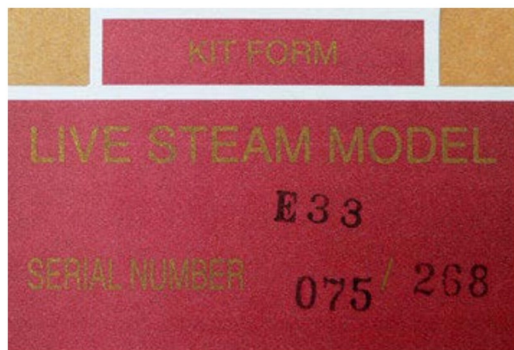
Der Detaillierungssatz enthält im Wesentlichen Bremsschläuche und Laternen. In der Schweiz wird der Basisbausatz in der Regel zusammen mit dem Detaillierungssatz angeboten.

Der Utility Car erweitert die Möglichkeiten der Lok beträchtlich. Im stark vereinfachten SBB-K2 in grauer Farbe, der im Prinzip die Rolle eines Tenders übernimmt, sind ein Wassertank, eine Handpumpe und ein grösserer Spiritustank untergebracht.

Die Laufdauer wird dadurch wesentlich erhöht. Zusätzlich ist in diesem Teil des Bausatzes eine achsbetriebene Speisepumpe enthalten, die, auf der Lokomotive montiert, ein automatisches Nachspeisen während der Fahrt ermöglicht. Zudem ist, ebenfalls als Bausatz, ein brauner K2 ohne Innenleben erhältlich, der Lok und Utility Car ergänzt und einen epochegerechten Güterzug ermöglicht.

Verpackungskünste

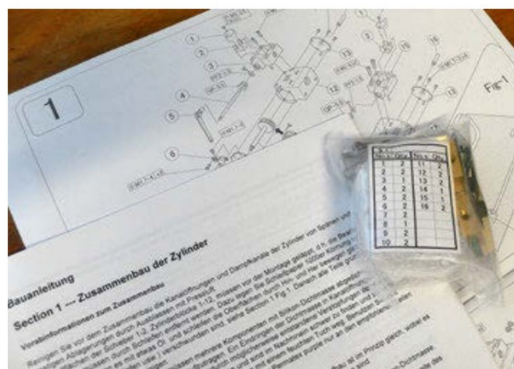
Die Japaner sind Meister der Verpackung. Diese Kunst wird auch in diesem Bausatz zelebriert. Die einzelnen Beutel enthalten einen Zettel mit Stückliste und der Nummer des Bauabschnittes, zu dem der Inhalt gehört. Das bedeutet, dass man in der Regel nur den Beutel aus der Schachtel nimmt,



Immerhin 268 Stück haben von Yokohama aus den Weg in alle Welt angetreten.



Links der Utility Car, in der Mitte und rechts das Material für die Lok.



So funktioniert Aster: Text 1, Zeichnung 1, Beutel 1, und los gehts!



Qualitätsmerkmal: über 20 verschiedene Schraubensorten in richtiger Länge.

der für den entsprechenden Abschnitt bestimmt ist, und alle benötigten Teile darin findet. So kann die grosse Schachtel irgendwo bleiben, und auf dem Werkstück liegt nur wenig Material – vielleicht eine Konzession an die beengten japanischen Wohnverhältnisse.

Die lackierten Teile sind oft mehrfach eingepackt, zum Beispiel in Seidenpapier und schützendes Bubble-Plastik. So werden sie vor Kratzern geschützt. Ein schöner Nebeneffekt: Man hat immer etwas auszupacken und ist gespannt auf die neuen Teile, ein paar Mal Weihnachten also!

Die einzelnen Bauschritte

Eine Bemerkung zum Voraus: Es kann hier nicht darum gehen, den Zusammenbau vollständig zu beschreiben. Dafür gibts die Bau-

anleitung. Ein paar zusätzliche Hinweise müssen hier genügen. Wenn man die Option Utility Car und Detaillierungssatz wählt, sind in Führerhaus und Pufferbohlen verschiedene Löcher zu bohren und Gewinde zu schneiden. Es ist sicher sinnvoll, diese Arbeiten als Allererstes zu erledigen. Sonst müssen diese Teile später demontiert werden. Auch die Teile für Achspumpe und Bypassventil sollten vor dem Zusammenbau der Lok montiert werden. So kann man dann die Lok in einem Zug zusammenschrauben.

Ein kleiner Tipp zu Beginn: Das Magnetisieren des mitgelieferten Kreuzschraubenziehers erleichtert das Setzen der zum Teil sehr kleinen Schrauben ungemein!

In Bauabschnitt 1 geht es unter anderem darum, den sogenannten Schieberspiegel der Zylinder zu schleifen und allfällige

Bearbeitungsspuren zu beseitigen. Die entsprechende Illustration (siehe Bild) ist so zu interpretieren, dass der Zylinder in der immer gleichen Richtung über das mitgelieferte 1000er-Schleifpapier geführt wird. Der Text hingegen spricht von Hin-und-her-Bewegungen. Was auf den ersten Blick auf dasselbe hinauskommt, tut es nicht unbedingt. Wichtig ist nämlich, dass der Spiegel, zumindest im Bereich des Schieberweges, absolut plan bleibt. Dies ist bedeutend wichtiger als eine spiegelblanke Fläche und sollte nach dem Schleifen, zum Beispiel mit einem Haarwinkel oder mit der Kante einer Schiebelehre, kontrolliert werden. Beim Hin-und-her-Bewegen ist die Gefahr grösser, unbeabsichtigt eine Bombierung einzuschleifen, die die Leistungsfähigkeit der Lok beeinträchtigt.

In den Abschnitten 2 und 3 entsteht das Fahrwerk. Der Hauptrahmen ist aus einem Stück gebogen. Aufmerksamkeit ist bei der Montage der Puffer gefragt: Es gibt an jeder Seite vorbildrichtig einen bombierten und einen flachen zu montieren. Ein Hinweis im Text fehlt, also die Zeichnung aufmerksam studieren! Obwohl das «Tigerli» nicht gefedert ist, steht es sehr exakt, ein Zeichen für die Präzision des Rahmens. An den zahlreichen Teilen der Heusinger-Steuerung sind kaum Nacharbeiten erforderlich – alles lässt sich zügig montieren.

In Schritt 4 wird die Steuerung eingestellt. Die Bauanleitung gibt zahlreiche gute Hinweise zu diesem wesentlichen Schritt. Hier noch ein Tipp: Die richtige Stellung der Gegenkurbel kann kontrolliert werden, indem man die Räder respektive den Kolben auf den vorderen oder hinteren Totpunkt stellt. Anschliessend wird der Umsteuerhebel zwischen Vor- und Rückwärtsstellung hin- und herbewegt. Wenn sich die Schie-

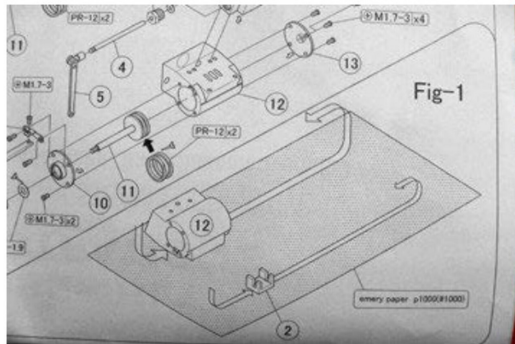
berschubstange und damit der Schieber dabei nicht bewegen, steht die Gegenkurbel richtig. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass die Einstellung am Schluss gelingt. Im Übrigen achte man einfach darauf, dass sich der Schieber gleichmässig über die Öffnungen bewegt, dann wird die Lok laufen.

Wichtig ist der in Abschnitt 5 geschilderte Test mit Druckluft. Ein kleiner Kompressor ist hier sehr hilfreich, weil mit dem Manometer der notwendige Druck ermittelt werden kann. Mit ca. 0,5 bar sollte die Lok in beide Richtungen gleichmässig laufen.

Im Abschnitt 6 werden die Kesselarmaturen montiert. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass alle in der Anleitung markierten Stellen zuverlässig gedichtet werden. Ich habe hier zusätzlich alle in Abschnitt 8 anzubringenden Teile wie Dom, Sicherheitsventil provisorisch montiert und den Kessel über das Rückschlagventil unter Druck gesetzt. Mit der Seifenwassermethode kann man jetzt all die zahlreichen Verbindungen

auf Dichtigkeit prüfen. Das ist unbedingt zu empfehlen, weil in dieser Bauphase Korrekturen noch weit einfacher möglich sind als an der fertigen Lok. Nach der Montage der Kesselhülle im Abschnitt 7 werden im Abschnitt 8 Kessel und Fahrwerk verbunden. Hier ist vor allem darauf zu achten, dass die Rauchkammer möglichst dicht ist, sonst zieht das Feuer nicht richtig. Das ist nicht ganz einfach, weil die Bleche stumpf aneinanderstossen. Es ist keine schlechte Idee, hier auch gleich den Brenner zu montieren und die Lok erstmals anzuhetzen, bevor Führerhaus und Details montiert werden. Bei der Brennermontage ist darauf zu achten, dass die Döchte nirgends mit der Isolation der Feuerbüchse in Kontakt kommen.

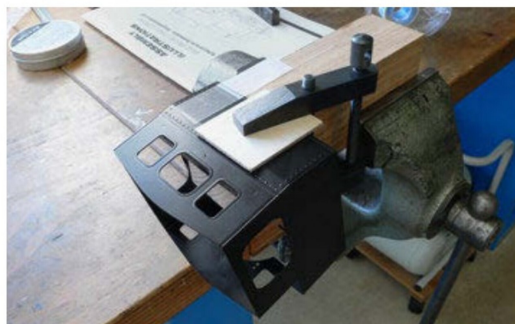
In den letzten Abschnitten werden noch Details montiert, wobei Leitungsattrappen und Handläufe nach Schablonen selbst gebogen werden müssen. Eine Rundzange ist hier eine grosse Hilfe. Ein Highlight sind die polierten, selbstklebenden Zahlen aus



Schleifen von Zylinder und Schieber immer schön in die gleiche Richtung!



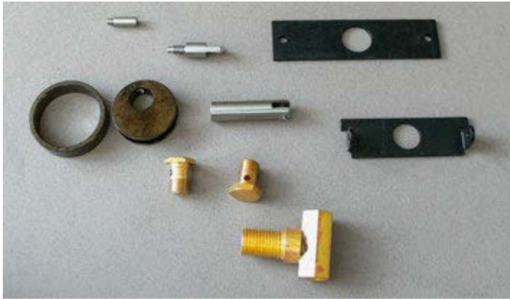
Eingeschlossene Luft hin- und herdrücken zeigt, ob die Zylinderdeckel dicht sind.



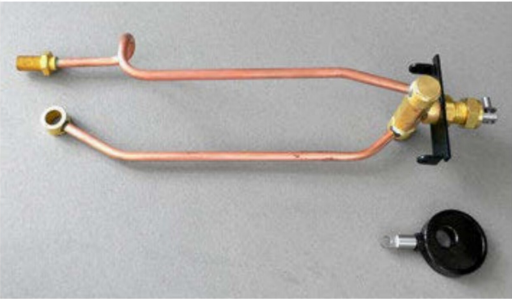
Bohren der Löcher für die Zusatzteile, eine gute Befestigung ist wichtig.



Schrauben in den Ecken der Schieberkästen halten auch die Zylinderdeckel fest.



Die Teile für die automatische Speisepumpe vor ...



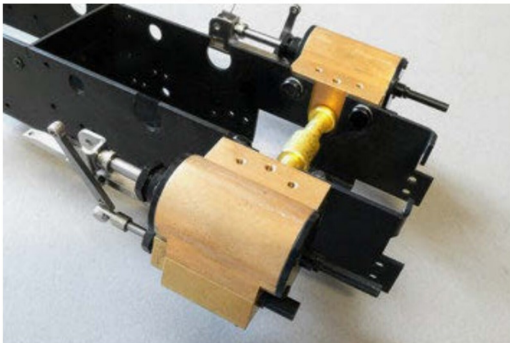
... und nach der Montage.



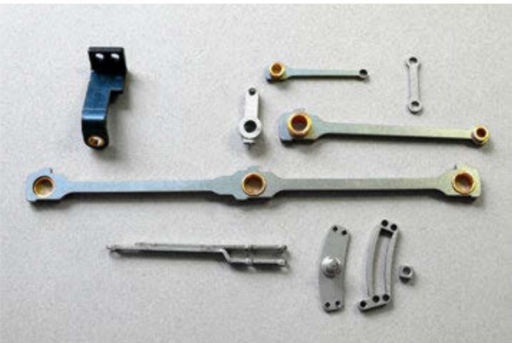
Kommt später ins Führerhaus: das Steuerventil für die Achspumpe.



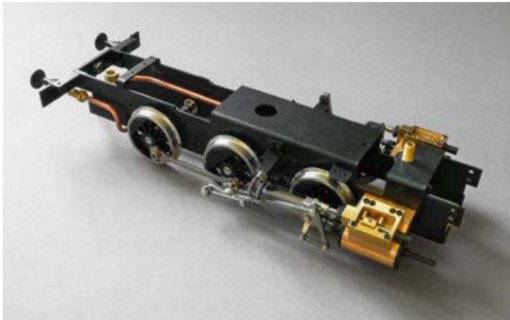
Alle Teile für den Rahmen liegen bereit.



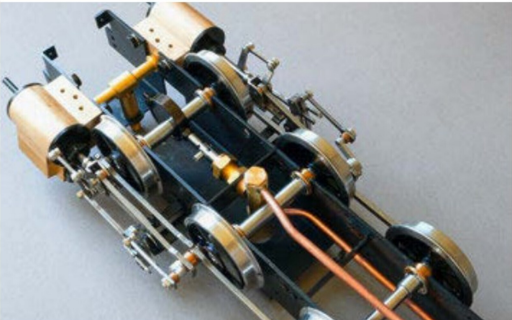
Federnde Unterlagscheiben sorgen dafür, dass sich die Zylinder nicht lösen.



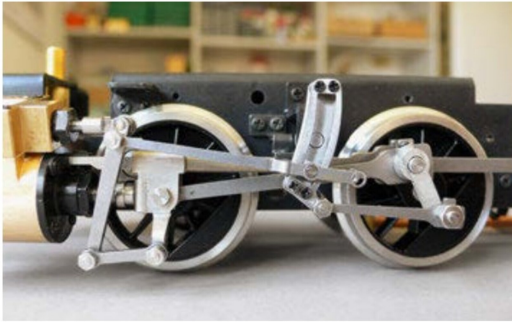
Alle Kanten ab Werk sauber gebrochen: die Teile der Steuerung.



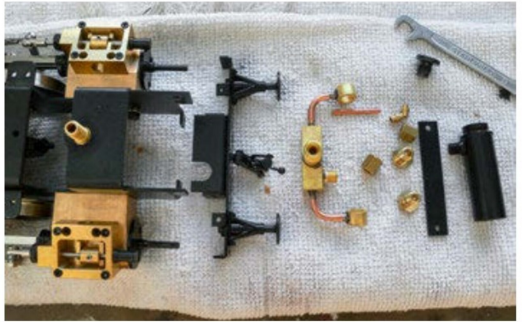
Auf das Gewinde vorne in der Mitte kommt später das Blasrohr.



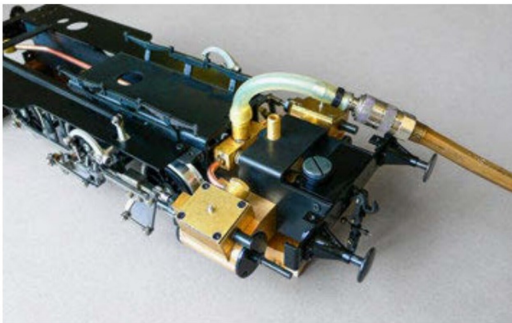
Die Achslager werden mit Seegerringen im Rahmen festgehalten.



Sauber gemacht: die verschiedenen imitierten Bolzen.



Heissdampföler ganz rechts und Teile für die Dampfzufuhr.



Der Anschluss für den Test mit Druckluft.



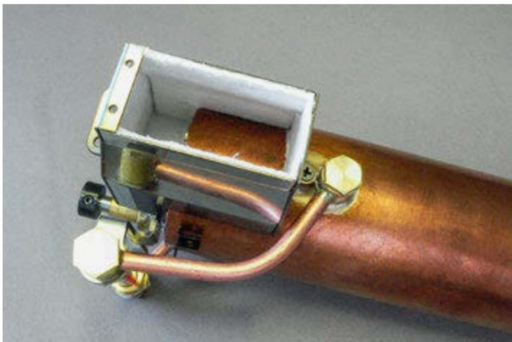
Wichtige Helfer für die Montage: Schraubendreher und -schlüssel.



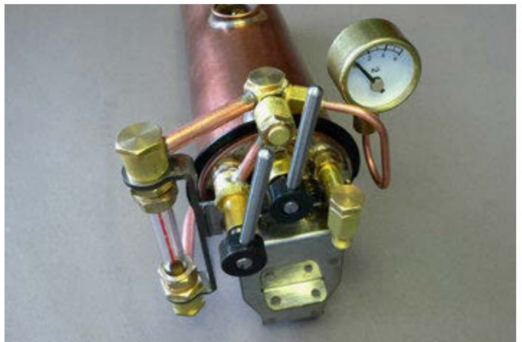
Der Kessel von der Rückseite her: Fünf Rauchrohre sorgen für Leistung.



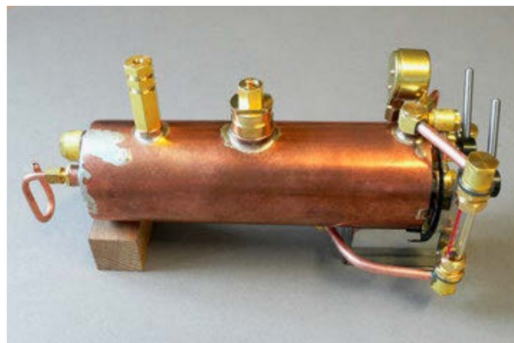
Regler und Hilfsbläser ganz links und weitere Teile für die Kesselrückwand.



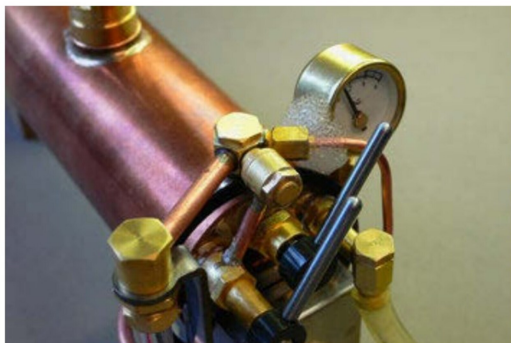
Hier wir das Feuer lodern: Feuerbüchse keramisch isoliert.



Regler in der Mitte, Ventil für den Bläser links, Speisekopf rechts.



Das Sicherheitsventil in der Mitte wird im Sand-Dom verschwinden.



Die Seifenblasen zeigen eine undichte Stelle, Druckluft via Speisekopf.

Messing, die eine individuelle Nummerierung der Lok erlauben.

Das Fahren

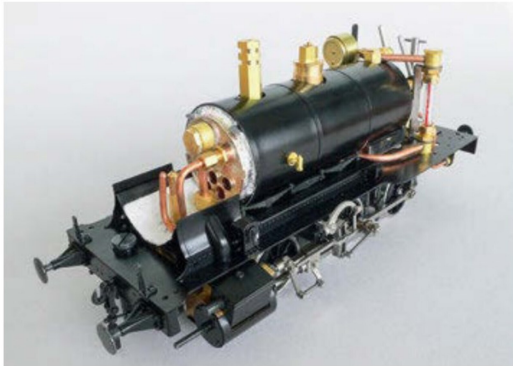
Loks von Aster haben generell den Ruf, gut zu laufen und auf Leistung ausgelegt zu sein. Das «Tigerli» macht hier keine Ausnahme, auch wenn man sich an bestimmte Eigenheiten zuerst gewöhnen muss. Wer

die Achspumpe montiert, wird feststellen, dass die Bohrung mit 5 mm überdimensioniert ist. Entsprechend stark sind die Bremswirkung und die Reduktion des Kesseldrucks durch das nachgespessene Wasser. Der geübte Lokführer wird mit der Zeit eine Bypassstellung herausfinden, die genau die nötige Wassermenge liefert und die Bremswirkung reduziert. Trotzdem: Hier

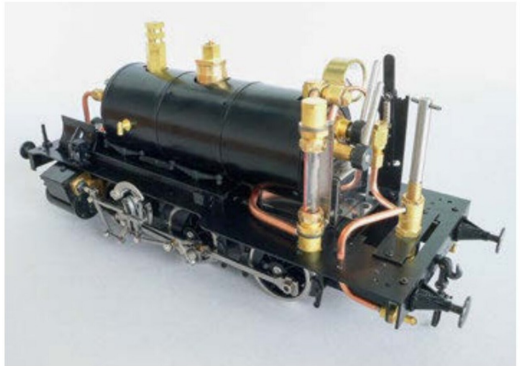
wäre weniger bestimmt mehr. Interessant ist die Wirkung des Hilfsbläses auf die Wasserstandsanzeige. Diese zeigt einen vollen Kessel an, sobald das Bläserventil aufgedreht wird, vermutlich deshalb, weil Wasserstand und Bläser an derselben Dampfabnahme angeschlossen sind. Wie jedes Dampfmodell hat auch das «Tigerli» seine Eigenheiten, die man in den Griff be-



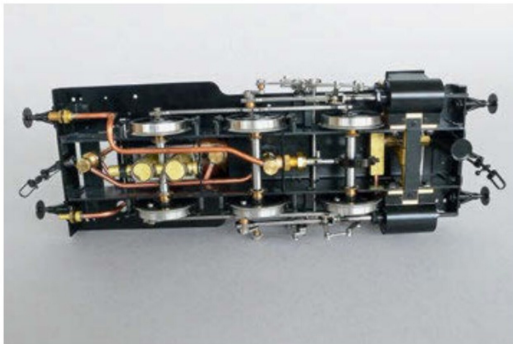
Das ist Dampfbetrieb: Im Grossen wie im Kleinen braucht die DampfloK Pflege. Abschmieren des Gestänges im Bahnhof Triengen im September 2016.



Blasrohr und Hilfsbläser (Kupfer) in der noch offenen Rauchkammer.



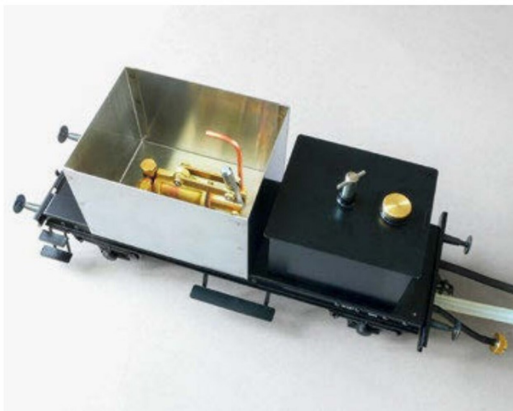
Prominent in der Mitte: Bypassventil zur Regelung der Speisewassermenge.



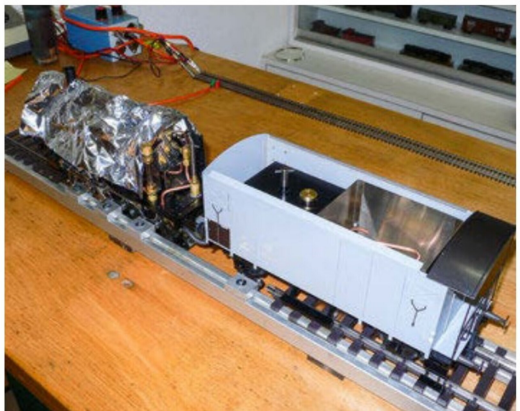
Gepflegte Mechanik: Chassis von unten.



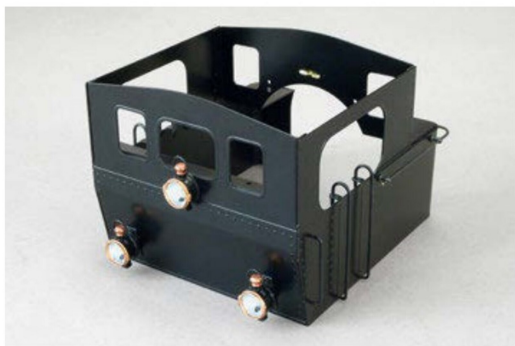
Lok läuft mit Luft: Test der Wasserpumpe und des Bypassventils.



Wasser- und Alkoholtank (schwarz) auf Chassis des Utility-Cars.



Erstes Anheizen auf dem Prüfstand, Alufolie zum Schutz vor Ölspritzern.



Das punktgeschweisste Führerhaus mit Zurrteilen.



Klebestreifen als Anschlag helfen beim Aufkleben der Messingzahlen.

kommen muss. Aber das macht das Dampf-hobby so interessant und, hat man es dann geschafft, auch so befriedigend. Einmal eingefahren zieht die Lok auf 3-m-Radien ohne Weiteres 15 und mehr Märklin-Güterwagen und fährt mit dieser Last auch selbstständig an.

Von der Detailreue

Ich habe das Modell nicht unter dem Aspekt «vergleichen und gemessen» betrachtet. Der Begleit-K2 ist stark vereinfacht, die Funktion steht im Vordergrund. Die Beschriftung ist sehr gelungen und macht fehlende Details zumindest teilweise wett. An der Lok selbst wird der genaue Betrachter bestimmt die eine oder andere Nietendreiecke vermissen. Auch fehlt die Türe des Werkzeugkastens auf der rechten Lokseite.

Der Kesseldurchmesser ist, vielleicht zugunsten eines grösseren Inhalts, aufgerundet worden. Die Steuerung muss beim Echtdampfantrieb relativ grosse Kräfte übertragen und ist entsprechend dimensioniert. Das Aster-«Tigerli» stimmt sicher nicht bis ins letzte Detail, ist aber stimmig umgesetzt und macht auf der Anlage und auf dem Kaminsims gute Figur. Zudem gefällt es den Frauen. Welch ein Vorteil!

Entwicklungsmöglichkeiten

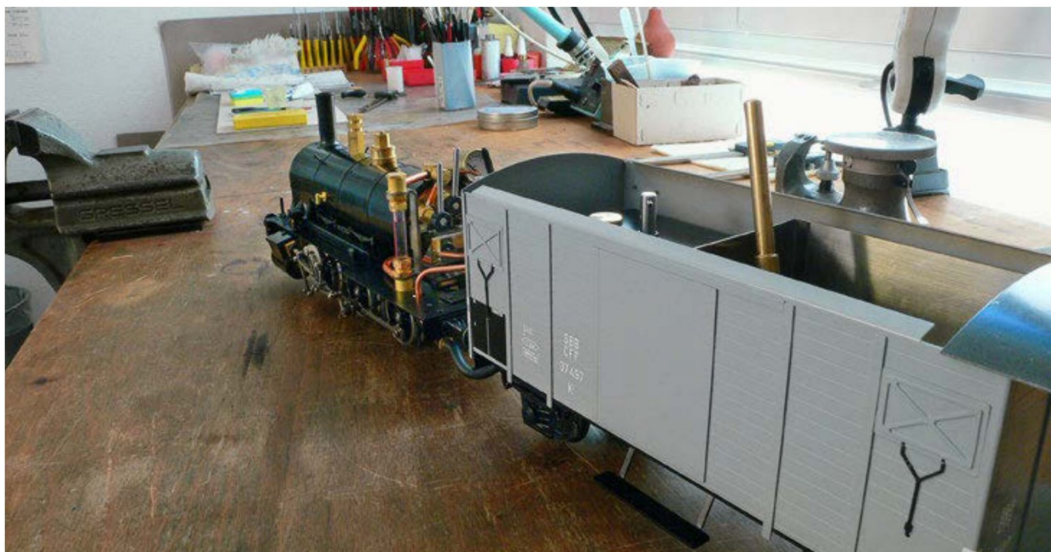
Wie (fast) jedes kommerziell hergestellte Echtdampf-Lokmodell, bietet auch das «Tigerli» Entwicklungs- und Erweiterungsspielraum. Es gibt sicher Modellbauer, die Möglichkeiten finden werden, die Lok auch mit aufgesetztem Führerhausdach zu bedienen, zum Beispiel mit einer Fernsteue-

rung. Gewiefte Dampftechniker werden im Zusammenspiel von Blasrohrdurchmesser und Brenner die Heizcharakteristik verändern oder die Bohrung der Achspumpe reduzieren. Ein Umbausatz auf Gasfeuerung soll im Handel auch bereits erhältlich sein. So werden die meisten «Tigerlis» wohl mit der Zeit die Handschrift ihrer Besitzer zeigen; auch dies eine faszinierende Seite des (Dampf-)Modellbaus.

Fazit

Ist das «Tigerli» ein Einsteigermodell? Die Frage ist nicht einfach zu beantworten. Es hängt davon ab, woher man einsteigt.

Betrachten wir zuerst die technische Seite. Der Zusammenbau der Lokomotive ohne Zusatzoptionen ist weitgehend problemlos, sofern man nicht gerade zwei linke



Betriebsfertig steht sie da. Fahrwerk und Kessel mit allen für den Betrieb relevanten Teilen inklusive des Utility-Cars, aber Lok noch ohne alle Details.



Abfahrbereit im Bahnhof Basel Nord auf der Anlage der Live-Steam-Gruppe Wiggertal.



Unterwegs mit dem K2 von Aster als Hilfstender. Die kleine Lokomotive macht richtig Spaß!

Hersteller

Die SBB-E3/3 «Tigerli» ist erhältlich bei Aster Europa/Twerenbold Modellbau, 5512 Wohlenschwil.

info@astereuropa.com – www.astereuropa.com

Dort erhält man auch Unterstützung beim Zusammenbau, sollte dies nötig sein.

Wichtigste technische Daten Modell

| | | | |
|--------------|-------------------------|-----------|------------|
| Massstab | 1:32 | LüP | 272,5 mm |
| Spurweite | 45 mm | Gewicht | ca. 1,5 kg |
| Treibrad | 32,5 mm | Zylinder | 12 x 17 mm |
| Kessel C-Typ | 5 Rauchrohre, Nassdampf | Inhalt | ca. 100 ml |
| Brennstoff | Alkohol | Steuerung | Walschaert |

Hände hat. Wenn man den Dreh mit dem Dichten mal raushat, kommt man gut vorwärts. Bei den Zylindern vermisst man die früher üblichen Papierdichtungen, die diese Arbeit bedeutend vereinfachen und bei einem Einsteigermodell nicht fehlt am Platz wären.

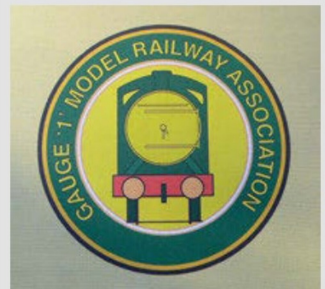
Die Teile sind sehr präzise, die Bohrungen passen genau. Der Zusammenbau macht wirklich Freude und ist für Einsteiger relativ geeignet, weil kaum Nacharbeiten nötig sind. Der Schwierigkeitsgrad liegt jedoch deutlich höher als zum Beispiel bei einer gasgefeuerten Lok mit oszillierenden Zylindern. So gesehen könnte man die E3/3 auch als Umsteigerlokomotive betrachten.

Die Montage des Detaillierungssets erfordert das Bohren von Löchern und das Schneiden von Gewinden in lackierte Teile – wohl nicht unbedingt etwas für Anfänger, selbst wenn die beschriebene Methode mit den Klebestreifen, auf denen man die Bohrpositionen markiert, gut funktioniert. Auch die benötigten Gewindewerkzeuge (M1.4 und M1.7) dürften nicht in jeder Werkzeugkiste liegen. Natürlich kann man die betreffenden Teile einfach weglassen. Die bessere Option ist, sich an den Im-

G1MRA

Möchten Sie Ihren «Tiger» einmal fahren lassen? Brauchen Sie Hilfe beim Anheizen oder einfach eine Anhängelast? In der Schweiz gibt es mehrere Gruppen, die sich mit Echtdampf Spur 1 befassen. Alle sind in der G1MRA Schweiz, einem Ableger der englischen «Gauge One Model Railway Association», zusammengefasst.

Auf www.g1mra.ch finden Sie unter «Anlagen» die Gruppen und die jeweiligen Ansprechpersonen. Man wird Ihnen gern weiterhelfen!



porteur (siehe Kasten) zu wenden. Man wird bestimmt gerne weiterhelfen und die kritischen Operationen für den Kunden ausführen.

Wie sieht es finanziell aus? Gemäss Preisliste des Importeurs kostet der Bausatz für die Lokomotive inklusive eines zusätzlichen Detaillierungssatzes CHF 2900.-, der Utility Car schlägt mit CHF 600.- zu Buche – kein Schnäppchen also.

Betrachtet man den getriebenen Aufwand relativiert sich die Sache. Alle Teile sind sorgfältig und präzise gefertigt, viele Kanten sind gebrochen, alles wirkt sehr solid und ist sauber lackiert. Bauanleitung und Verpackung sind spitze. Details werden angeschraubt oder geklickt statt werkseitig angelötet, was den Herstellungsaufwand erhöht. Auch muss man der Firma

Aster zugutehalten, dass jede Lok von Grund auf neu entwickelt wird und zum Beispiel für die Kesselrückseite die Armaturen stets passend gefertigt werden, statt in allen Modellen die immer gleichen Teile zu verwenden. So hat auch das «Tigerli» einige technische Spezialitäten zu bieten. Zudem ist die Lok alkoholgefeuert, was wegen des aufwendigeren Kessels und des notwendigen Hilfsbläfers teurer ist als Gasfeuerung. Dafür verhält sich das Modell näher am kohlegefeuerten Vorbild, weil der Abdampf im Gegensatz zum Gas- das Alkoholfeuer beeinflusst.

Es ist teurer, einen Bausatz zu fabricieren, als ein Fertigmodell auf die Räder zu stellen, denn es muss ein hoher zusätzlicher Aufwand für Verpackung und Bauanleitung getrieben werden. Ein Teil des

Preises ist durchaus dem Vergnügen des eigenhändigen Zusammenbaus geschuldet. Ich jedenfalls hatte dieses, als ich die Lokomotive für einen langjährigen Freund zusammenbauen durfte. Eines ist sicher, die Sache hat Suchtpotenzial, und ich lasse die Lok ungern ziehen!

Es sei hier nicht verschwiegen, dass sich die Firma Aster gegenwärtig in einer eher schwierigen Phase der Neuorientierung befindet. So ist das «Tigerli» gemäss der letzten Aktualisierung der Website des Herstellers das letzte in Japan gefertigte Modell. Die Fabrikation soll nach China verlegt werden. Und hier noch eine Anmerkung zum Schluss: Es wäre wirklich schade, wenn es solche Bausätze eines Tages nicht mehr geben sollte, wo und von wem immer sie hergestellt werden. ○



Nach getaner Arbeit steht sie vor dem Lokschuppen der LSG Wiggertal. Ordentlich geputzt und abgerüstet, bereit für den nächsten Einsatz.



Mit dem Tram ins Hotel – perfekte kleine Welt

Die Riffelalp und ihr Tram

Modellbahnanlagen, die sich an realen Vorbildern orientieren, sind eine ganz besondere Herausforderung. Zumal wenn es für die nachzubildenden Gebäude und Fahrzeuge keine Zeichnungsgrundlagen gibt, aus denen Masse entnommen werden könnten. Dieser scheinbaren Einschränkung kann man als Modellbauer seine eigene Kreativität entgegensetzen und so Welten schaffen, die Zuschauer in ihren Bann ziehen können.



Viel Betrieb herrscht an diesem sonnigen Tag vor dem Hotel.

Von Thomas Schmid (Text und Fotos) und Stephan Kraus (Text)

Die kleine Anlage habe ich an der französischen Modellbahnausstellung in der burgundischen Ortschaft Meursault als Nachbar gehabt. Dabei war interessant, dass meine eigene Anlage ein französisches Vorbild hat. Und die Anlage der französischen Nachbarn das Vorbild in der Schweiz fand. Offenbar fasziniert das Fremde mehr als das Vertraute.

Inspiziert durch einen Artikel in der französischen Schmalspurzeitschrift «Voie Libre» haben sich vier befreundete Modellbahner vor einiger Zeit aufgemacht, die wohl höchstgelegene Trambahn der Welt und die wichtigsten Gebäude rund um die Endhaltestelle der Bahn am Hotel Riffelalp nachzubauen.

Ein wenig Geschichte

Das Hotel Riffelalp befindet sich hoch über Zermatt auf 2222 Metern über Meereshöhe. Die dortige Trambahnlinie wird als die höchstgelegene Europas beworben. Die ursprüngliche Streckenlänge betrug dabei lediglich 480 Meter.

Heute hat die kleine Bahn nach ihrem Wiederaufbau eine Gesamtstreckenlänge von rund 675 Metern. Dabei verbindet die Schmalspurbahn die Bahnstation Riffelalp der Gornergratbahn mit dem Hotel Riffelalp im Wallis. Der Betrieb der Bahn ist nur während der Sommermonate (Juni–Oktober) vorgesehen, sodass die eingesetzten Fahrzeuge keine geschlossenen Aufbauten besitzen müssen.

Warum nun aber wurde diese aussergewöhnliche Bahn erstellt?

Das Hotel Riffelalp konnte bei der Planung der Gornergratbahn nicht direkt angeschlossen werden. Die Streckenführung der Zahnradbahn ist seit 1898 so gelegt, dass das Hotel einige Hundert Meter von der Linie entfernt liegt. Der Hotelpionier Alexander Seiler wollte seinen Gästen dennoch einen bequemen Weg zum Hotel anbieten. Daher plante er eine kurze Verbindungsstrasse zur nahegelegenen Station der Gornergratbahn. Aufgrund von Streitigkeiten zwischen der Gemeinde Zermatt und Alexander Seiler konnte er das Terrain zum Bau der Strasse nicht erwerben. Er beantragte daraufhin eine Konzession für eine Trambahnlinie. Die Bewilligung wurde ihm sehr rasch erteilt. Mit dieser offiziellen Konzession musste nun die Gemeinde einlenken. Seiler konnte das Land erwerben,

weil ihm die Konzession auch das Recht zur Enteignung des benötigten Grundes ermöglichte.

Nach kurzer Bauzeit konnte das Riffelalptram am 13. Juli 1899 eröffnet werden. Die Spurweite der Gleise betrug 800 Millimeter. Das Tram wurde mittels einer zweipoligen einfachen Fahrleitung, die an Holzmasten befestigt war, mit Strom betrieben. Dabei wurde die recht seltene Spannung von 550 Volt (Drehstrom) benutzt.

Die kleine Trambahn verkehrte bis 1960 nur in den Sommermonaten. Sofern auch die Gornergratbahn in Betrieb war, fuhren

im Winter Pferdeschlitten. In der Nacht vom 14. auf den 15. Februar 1961 brannte das Hotel komplett nieder. Der Bahnbetrieb wurde danach eingestellt. Der letzte Betriebstag war der 30. September 1960. Vom Feuer unbeschädigt, wurden die Fahrzeuge in der Folgezeit in Zermatt aufgestellt.

Die Arbeiten zum Neubau des Hotels begannen erst 1998. Nun sollte auch wieder das Riffelalptram in Betrieb genommen werden. Mittlerweile waren aber die Gleisanlagen durch den langen Nichtbetrieb vernachlässigt. Es war eine komplette Erneuerung aller Schienen notwendig. Die



Bahnhof Riffelalp um 1900. Links eine Zugkomposition Rowan der GGB. Rechts die beiden Wagen der RT.



Riffelalp um 1950. Gut zu erkennen sind die alten Triebwagen mit den Drehstromabnehmern.

Foto: Sammlung J.-L. Rochaix

Foto: J. Sager



Fotos: J.-L. Rochaix

Abfahrtsbereit Richtung Riffelalp, die Komposition erwartet ihre Passagiere, 23. Juni 2003. Anhand dieser Fotos sind die Modellumsetzungen entstanden.



Abfahrt der kleinen Doppeltraktion vom Hotelgebäude hinunter zur Station an der Gornergratbahn, im Vordergrund die kleine Kapelle, 20. März 2004.

Spurweite von 800 Millimetern wurde beibehalten. Die neue Strecke wurde aber verlängert. Die neue Tramlinie weist jetzt eine Gleislänge von immerhin 675 Metern auf.

Zudem ist vor dem Hotel eine Wendeschleife eingebaut worden. Die elektrische Oberleitung konnte nicht wiederhergestellt werden. Aufgrund geänderter gesetzlicher Vorschriften war der Betrieb mittels des damals eingesetzten Systems nicht mehr erlaubt. Die beiden wiederaufgebauten Tram-bahnwagen beziehen ihre Energie daher neu aus Akkumulatoren. Sie wurden von der Zermatter Firma Stimbo und einer Firma in Viège konstruiert und gebaut. Die Tram-bahnwagen sind mit zwei Motoren mit einer Leistung von 10 kW für eine Spannung von 80 Volt Gleichstrom ausgestattet. Die Batterien sind unterhalb der Sitzbänke eingebaut. Für den Betrieb wurde das alte Bediensystem verwendet. Die Kupplungen stammen von Berner Tramwagen. Die beiden Wagen können als Doppeltraktion von einem Führerstand aus gefahren werden. Dabei erreichen sie eine Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h. Die beiden Wagen Ba2/2 Nr. 1 und Nr. 2 haben eine Gesamtlänge von 5,32 Metern und einen Radstand von 1,27 Metern. Die Breite beträgt 1,62 Meter. Die Räder haben einen Durchmesser von 42 Zentimetern. Beim elektrischen Bremsen wird nach Möglichkeit die Batterie wieder geladen. Zum Anhalten und mechanischen Bremsen wird eine hydraulische Scheibenbremse benutzt. Als Parkbremse dient eine hydraulisch zu lösende Federspeicherbremse.

Auf der Linie verkehrt auch ein Güterwagen. Er besitzt eine Ladefläche von 6 m² und kann mit 2,5 Tonnen beladen werden. Damit können sowohl Güter des täglichen Bedarfs als auch das Gepäck der Gäste transportiert werden.

Am 15. Juni 2001 wurde die neu erstellte Strecke eröffnet. Mittlerweile ist das Tram zwischen Mitte Juni und Mitte Oktober jeweils von 11 bis 16 Uhr in Betrieb.

Die Modellumsetzung

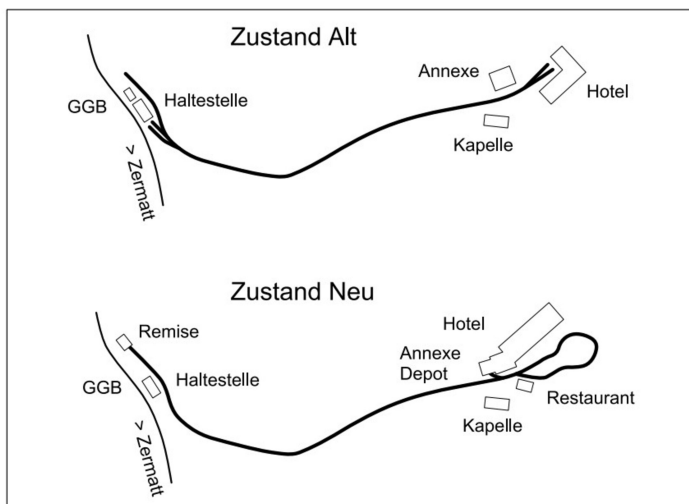
Ursprünglich sollte die Umsetzung in ein Modell im Massstab 1:45 erfolgen. Schnell wurde jedoch klar, dass sich so nur ein kleiner Teil der Strecke auf vertretbarer Fläche gestalten lassen würde. Eine Umsetzung in der schlussendlich gewählten Spurweite H0e im Massstab 1:87 ermöglichte den Nachbau fast der gesamten Hotelumge-



Der kleine Zug auf der Wendeschleife vor dem Hotel, kurz vor dem Haltepunkt, 26. Juni 2001.



Der Güterwagen Kkl 11 wird auf dem Stumpfgleis vor dem Depot angekuppelt, 24. Juni 2003.



Die beiden Streckenpläne: oben der Zustand bis 1961, darunter die aktuelle Gleisführung.

bung und der Station der Gornergratbahn. Schliesslich fanden sich vier französische Modellbahner zusammen, um die Anlage für die Ausstellung OnTraxs im holländischen Utrecht zu bauen. Jeder der vier hat einen Teil des Modellbaus übernommen. Ein Rahmen aus gehobelten Fichtenlatten, an die seitlich Spanten für die Abstützung der Gleistrassen geschraubt wurden, bildet die Basis dieser nur 1,20 x 0,80 Meter messenden Anlage. Eine Grösse, die den problemlosen Transport für den Ausstellungsbetrieb möglich macht.

Die Trassenbretter wurden aus fünf Millimeter starkem Sperrholz ausgesägt. Der seitliche Abschluss aus einer mittelharten Faserplatte trägt wesentlich zur Steifigkeit des ansonsten sehr leichten Rahmens bei.

Die Gleise stammen aus dem Programm der Firma Peco. Die Weichen werden motorisch betrieben. Die Wendeschleife vor dem Hotel hat keine Automatik eingebaut, sodass das Bedienpersonal hier die Polarisation manuell wechseln muss, was doch einige Aufmerksamkeit im Ausstellungsbetrieb erfordert.

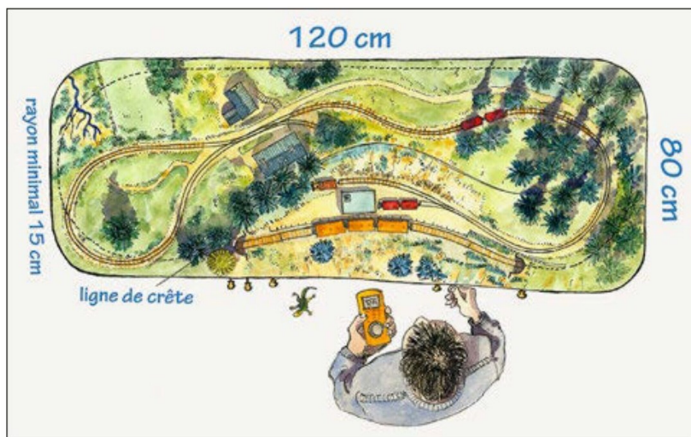
Die Gebäude sind exakte Nachbauten der Originale. Sie sind nach Fotografien und dem Katasterplan ausgemessen worden. Dabei wurden die wichtigsten Gebäude wie das Hotel, der Bahnhof Riffalp der Gornergratbahn und die kleine Kapelle erstellt. Als Material für die Gebäudefassaden wurde übrigens überwiegend durchgefärbter Karton unterschiedlicher Stärken verwendet.

Die Vegetation auf der Anlage stammt grösstenteils aus dem Angebot der verschiedenen Hersteller von Landschaftsbaumaterialien. Die Nachbildungen der Kiefern, Fichten, Douglasien und die Laubbäume sind jedoch auch wieder selbst hergestellte Unikate aus natürlichen Materialien.

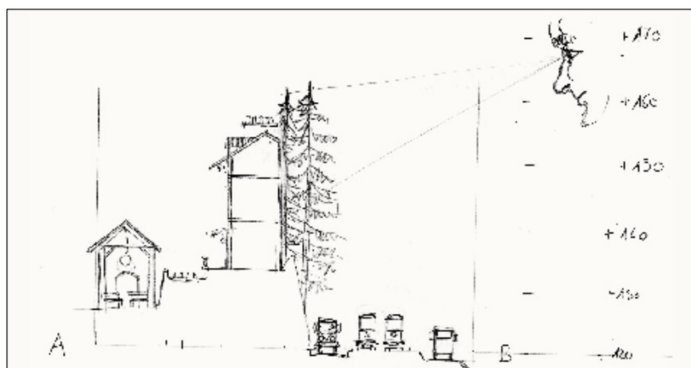
Wie beim Vorbild begleitet ein Fussweg die Trambahngleise. An diesem stehen in gleichmässigem Abstand einige Strassenleuchten in passender Form.

In einer ersten Skizze war noch daran gedacht worden, eine Anlage zu bauen, die nur von einer Seite aus betrachtet werden sollte. In der weiteren Planung und durch den Wechsel der Baugrösse konnte ein anderes Konzept gewählt werden. Die realisierte Anlage ist nun von allen vier Seiten einsehbar gestaltet.

Ein über der Anlage mittels zweier Metallprofile montierter Kasten, der die



Gleisplan der Anlage, im verdeckten Teil der Gornergratbahn ist noch ein Ausweichgleis eingebaut.



Eine der ersten Skizzen. Betrachtungshöhe und Anlagenhöhe sollten gut aufeinander abgestimmt sein.



Ein Foto aus der Bauphase. Gut zu erkennen: Kleine Anlagen brauchen keinen aufwendigen Rahmen.



Und stetig zieht die kleine Bahn ihre Runden auf der Anlage. Hier wird gerade die Station Riffelalp bei der Gornergratbahn erreicht.



Die Anlage im Ausstellungsbetrieb. Gut zu erkennen ist die einfache und gleichzeitig filigrane Konstruktion des Beleuchtungskastens über der Anlage.



Die Fassaden der Gebäude bestehen aus verschieden starkem Karton. Die Brüstungsgeländer sind auf transparente Folien aufgedruckt.



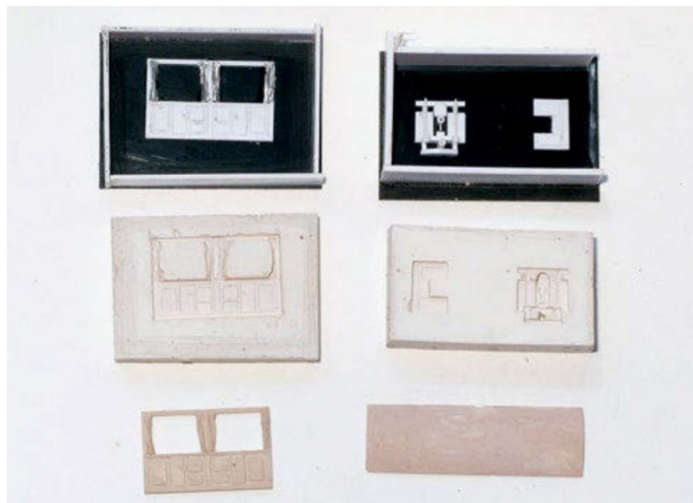
Blick auf die Kapelle. Das kleine Tram kommt gerade aus der Wendeschleife.



Modellbauerische Freiheit: Die Gornergratbahn wird mit Dampf betrieben!



Die beiden Personenwagen der Gornergratbahn entstanden aus mehreren H0e-Wagen von Liliput, die Dampflok wurde aus einem G-Kuppler von Tillig umgebaut.



Fahrzeugbau ganz einfach: Urmodelle, Silikonformen und ein Abguss eines Seitenteils und des Daches.



Die Wagen wurden auf Drehgestellen mit langen Deichseln für die Kupplungen aufgebaut...



... und aus insgesamt zwei Personenwagen und einem Güterwagen entstanden zwei neue Wagen.

Beleuchtung aufnimmt, ermöglicht eine perfekte Ausleuchtung und den freien Durchblick. Die Strecke der Meterspurbahn der Gornergratbahn ist ein einfaches Oval, welches zu drei Vierteln unsichtbar unterhalb der gestalteten Anlagenfläche verläuft.

Die Zahnradstange im sichtbaren Bereich ist ohne Funktion für den Betrieb und wurde aus einem in der Stärke passenden Karton vorsichtig ausgeschnitten. Ein zusätzliches Ausweichgleis im Untergrund ermöglicht es, zwei verschiedene Zugkompositionen fahren zu lassen. Wie in der Realität besitzt die Strecke der Trambahn mehrere Weichen.

Eine erste Weiche befindet sich im Bahnhof der Gornergratbahn. Die zweite ermöglicht den Zugang zu einem kurzen Abstellgleis beim Hotel. Und die dritte bedient die Kehrschleife. Die Schienen sind in den Weg eingelassen, welcher zum Hotel führt.

Die Fahrzeuge

Die Tramwagen sind ein Eigenbau. Sie haben ein Fahrgestell von Kato erhalten. Für die Wagenkästen war Selbstbau angesagt. Das Original verfügt über zwei Fahrzeuge, die zwischen dem Hotel und der Station der Gornergratbahn hin- und herfahren. Um den Betrieb auf der Anlage etwas attraktiver zu gestalten, werden aber mindestens vier Trams benötigt. Um für die Fahrzeuge ein identisches Aussehen zu erreichen, wurde je ein Seitenteil und eine Frontpartie aus Polystyrolplatten und Profilen gebaut. Hiervon wurden dann Silikonformen angefertigt. Diese Formen wurden anschließend mit Resin ausgegossen und nach dem sauberen Verschleifen der Rückseiten zu den Wagenkästen zusammengeklebt und lackiert. Das Dach der Fahrzeuge entstand im Übrigen auf die gleiche Weise.

Die zwei Tramwagen sind elektrisch miteinander verbunden. Auf diese Weise wird die Basis der Stromabnahmen deutlich erhöht, und die kleinen und leichten Fahrzeuge absolvieren den anstrengenden Ausstellungsbetrieb anstandslos und glänzen mit guten Fahreigenschaften.

Eigentlich ist die Gornergratbahn ja elektrifiziert, und der Betrieb wird mit Triebwagen abgewickelt. Um den Bau zu vereinfachen, wurde auf eine Fahrleitung verzichtet und kurzerhand auf Dampfbetrieb umgestellt.

Die Dampflokomotive besitzt keinen Zahnradantrieb. Es ist ein Umbau eines

C-Kupplers aus dem Hause Tillig. Die Lok wurde grosszügig umgebaut und ergänzt, sodass sie einer typischen schweizerischen Dampflokomotive ähnlich sieht.

Das Wagenmaterial der Meterspur wurde aus alten Wagenkästen des Liliput-H0e-Programms aufgebaut. Diese sind entsprechend den Anforderungen an Länge und Anzahl der Fenster auseinander gesägt worden, um anschliessend mit entsprechenden Verstärkungsplättchen im Inneren wieder zusammengeklebt zu werden.

Die Station Gornergratbahn wurde zu einem einfachen Haltepunkt degradiert und hat kein Ausweichgleis im sichtbaren Bereich erhalten. Eine modellbahnerische Freiheit, die dem Charme der Anlage absolut nicht schadet.



Entlang des Fussweges geht es gemütlich über die Anlage. Der Blick des Betrachters kann der ...



... vorbildgerecht langsamen Fahrt des kleinen Trams über die ganze Anlage folgen. Eine feine kleine Modellbahnanlage, die einfach nur zum Träumen einlädt.

Erfolgreich werben mit



**LOKI bringt die beste Marktübersicht
in der Schweiz. Sie bietet also
das perfekte Umfeld für Ihr Inserat.
Hier dürfen Sie nicht fehlen!**

Nächste Anzeigenschlüsse

LOKI 3/2017: 3. Februar 2017

LOKI 4/2017: 3. März 2017

**Ihr Ansprechpartner
für LOKI-Inserate:**



Gerne berate ich Sie persönlich und unterstütze Sie bei Ihrer Mediaplanung

Stavros Panagiotidis
Anzeigenleiter

Stämpfli AG
Inseratemanagement
Wölflistrasse 1

**Postfach
3001 Bern
Tel. +41 (0)44 309 90 82
Mobile +41 (0)76 567 11 26
Fax +41 (0)31 300 63 90
inserate@staempfli.com**

Bei Fragen zu Ihrem LOKI-Abonnement und für Einzelbestellungen wenden Sie sich bitte an unseren Leserservice:

Tel. +41 (0)31 300 62 58
Fax +41 (0)31 300 63 90
leserservice@loki.ch



Geniessen Sie jetzt ein LOKI-Abonnement. 11* im Jahr direkt in Ihrem Briefkasten.

Aktuellste Informationen rund um alle Bereiche der Modellbahn, ausführliche Berichte über grossartige Modellbahnanlagen und regelmässig vielfältige Anregungen für Ihre eigenen Planungen. Coupon ausfüllen, und ab die Post. Wir verschicken gleich die aktuelle Ausgabe.

Bestellcoupon

Abonnieren Sie die LOKI jetzt

☐ Ja, ich abonniere die LOKI zum Preis von CHF 127.– für 11 Ausgaben pro Jahr.
Auslandpreise auf Anfrage.

FF 001 F12 001 001

| | |
|---------|------|
| Vorname | Name |
|---------|------|

Strasse/Nr.: _____

| | |
|-----|-----|
| PLZ | Ort |
|-----|-----|

Telefon _____ E-Mail _____

Datum _____ Unterschrift _____

Gewünschte Zahlungsart☐ Rechnung☐ Kreditkarte☐ MasterCard, Eurocard☐ **VISA Card**

| Nummer |
|--------|
|--------|

| | | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Verfalldatum | | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|

Einsenden an:

Stämpfli AG, Postfach 8362, CH-3001 Bern
Tel. +41(0)31 300 62 58, Fax +41(0)31 300 63 90
leserservice@loki.ch





Messebericht 2017

Nürnberger Spielwarenmesse

Auch das neue LOKI-Team wird in der Messehalle 4A nach den Neuheiten für das kommende Jahr Ausschau halten und Sie entsprechend unterrichten. Alles, was für den Schweizer Modellbahnbegeisterten dabei von Interesse ist, werden wir in der nächsten Ausgabe der LOKI mit Text und Fotos vorstellen.

Foto: Messe Nürnberg



Modellbau

Die Vierachser der BT

Für die Bildung seiner Modellzugkompositionen in H0 mit dem Vorbild der Bodensee-Toggenburg-Bahn (BT) kann Peter Schälli nicht einfach auf Industriemodelle zurückgreifen. Für den Bau der Vierachser mit offenen Plattformen der BT verwendet er solche und zeigt seine Umbaumethode.

Foto: Markus Schälli



Modellbau

Waldboden auf der Modellbahn

Unser Landschaftsmodellbauprofi Peter Marriott hat sich intensiv mit der Gestaltung von Bodenflächen unter Modellbäumen auseinandergesetzt. Besonders im Fokus stehen die unterschiedlichen Materialien, die von den Herstellern für die Gestaltung solcher Flächen angeboten werden.

Foto: Peter Marriott

Ab 24. Februar 2017 wieder bequem und vorzeitig im Abonnement. Am Kiosk etwa eine Woche später...

Aus Platzgründen oder aus aktuellem Anlass können einzelne der angekündigten Beiträge auf eine spätere Ausgabe verschoben werden.

LOKI Das Schweizer Magazin für den Modellbahnfreund

Nr. 2 | 2017 (Februar 2017)

37. Jahrgang
Erscheint monatlich, Doppelnnummer in der Regel Juli/August

Einzelnummer

Schweiz: CHF 13.50
Europa: auf Anfrage

Jahresabonnement (11 Ausgaben im Jahr)

Schweiz: CHF 127.00
Europa/Übersee/Luftpost: auf Anfrage

LOKI-Spezial

Je nach Aktualität erscheinen pro Jahr ein bis zwei LOKI-Spezial, die durch einen Dauerauftrag von den LOKI-Abonnenten günstiger bezogen werden können.

Abonnemente, Adressänderungen, Leserservice

Stämpfli AG, Postfach, CH-3001 Bern
Telefon +41 (0)31 300 62 58
Fax +41 (0)31 300 63 90
leserservice@loki.ch, www.loki.ch

Redaktion

Stephan Kraus
Schlesienstrasse 21, D-74189 Weinsberg
Telefon +41 (0)79 631 95 80/+49 (0)172 710 88 83
stephan.kraus@loki.ch

Hans Roth

Mooshausstrasse 19, CH-3510 Konolfingen
Telefon +41 (0)79 690 68 48
hans.roth@loki.ch

Paketsendungen an die Redaktion

Redaktion LOKI, c/o Hans Roth, Mooshausstr. 19, 3510 Konolfingen

Inseratberatung und -disposition

Stämpfli AG
Inseratmanagement, Stavros Panagiotidis
Wölflistrasse 1, Postfach, CH-3001 Bern, Tel. +41 (0)44 309 90 82,
Mobile +41 (0)76 567 11 26, inserate@staempfli.com

Verlag

Stämpfli Verlag, Wölflistrasse 1, CH-3001 Bern
Telefon +41 (0)31 300 66 44
Fax +41 (0)31 300 66 88
verlag@staempfli.com, www.staempfliverlag.com

Auflage

Total verkaufte Auflage: 11060 Exemplare

Layout, Produktion und Druck

Stämpfli AG, Wölflistrasse 1, CH-3001 Bern
Telefon +41 (0)31 300 66 66
www.staempfli.com

Vertrieb Einzelhandel Deutschland, Österreich und Niederlande

PARTNER Medienservices GmbH, Julius-Hölder-Strasse 47,
D-70597 Stuttgart-Degerloch, Telefon +49 (0)711 72 52 227,
Fax +49 (0)711 72 52 310, www.partner-medienservices.de

Repräsentant für Italien

Quaini Pubblicità, Via Meloria 7, I-20148 Mailand
Telefon +39 (0)2 39216180, Fax +39 (0)2 39217082

© Stämpfli Verlag, CH-3001 Bern, ISSN 1421-2772

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigungen (auch auszugsweise) nur bei schriftlicher Zustimmung der Redaktion gestattet. Für unverlangte Einsendungen (Texte, Bilder, Bücher) haftet die Redaktion nicht. Für zugesandtes und veröffentlichtes Material gehen sämtliche Rechte an den Verlag über, ausser bei anderweitiger vorheriger schriftlicher Abmachung. Kürzungen und Terminänderungen vorbehalten.

Publizierte Inserate dürfen von Dritten weder ganz noch teilweise kopiert, bearbeitet oder sonst wie verwertet werden. Ausgeschlossen ist auch eine Einspeisung auf Onlinedienste, unabhängig davon, ob sie dazu bearbeitet werden oder nicht. Der Verleger und die Inserenten versagen ausdrücklich die Übernahme auf Onlinedienste durch Dritte. Jeder Verstoß gegen dieses Verbot wird vom Verlag rechtlich verfolgt. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

In dieser Zeitschrift beschriebene Basteltipps und Baumethoden dürfen nicht kommerziell verwertet werden, ausser nach vorheriger Absprache mit der Redaktion. Die Vermittlung von Originalabzügen abgedruckter Fotos sowie die Vermittlung der Fotografenanschrift ist leider nicht möglich. Wettbewerbe und Verlosungen finden unter Ausschluss der Öffentlichkeit und des Rechtsweges statt.

Gotthard – der längste Bahntunnel der Welt

Mit einer Länge von 57 Kilometern ist er der längste Eisenbahntunnel der Welt. Er ist aber auch ein Meisterwerk der Baukunst und trägt Schweizer Werte wie Schaffenskraft, Innovation, Präzision und Zuverlässigkeit in die Welt hinaus.



Der letzte Band der Trilogie «Gotthard-Basistunnel – der längste Tunnel der Welt» zeigt auf, wie aus zwei Röhren im Berg ein betriebsfähiger Bahntunnel wurde.

AlpTransit Gotthard AG (Herausgeber)

Bahn frei durch den Gotthard-Basistunnel

276 Seiten, mit zahlreichen Farb- und s/w Fotografien, gebunden, CHF 59.90/Euro 59,90
ISBN 978-3-7272-7877-8

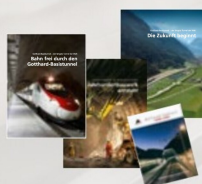


DVD AlpTransit Gotthard 1999-2016

Der Film zeigt die spannendsten und emotionalsten Momente von der ersten Sprengung bis zum Testbetrieb.

CHF 39.–/Euro 39,–, ISBN 978-3-7272-7901-0

In Deutsch, Italienisch, Französisch, Englisch



Paket Gotthard-Basistunnel – der längste Tunnel der Welt

Alle drei Bände, inkl. DVD, CHF 179.–/Euro 179,– statt CHF 218.70
ISBN 978-3-7272-7879-2

Bestellschein

Ich/wir bestelle/n gegen Rechnung (zuzüglich Versandkosten, ab CHF 100.– portofrei):

☐ Ex. Die Zukunft beginnt (Band 1), CHF 59.90/Euro 59,90, ISBN 978-3-7272-1238-3

☐ Ex. Das Jahrhundertbauwerk entsteht (Band 2), CHF 59.90/Euro 59,90, ISBN 978-3-7272-1211-6

☐ Ex. Bahn frei durch den Gotthard-Basistunnel (Band 3), CHF 59.90/Euro 59,90, ISBN 978-3-7272-7877-8

☐ Ex. DVD, CHF 39.–/Euro 39,–, ISBN 978-3-7272-7901-0

☐ Ex. Paket mit allen drei Bänden, inkl. DVD, CHF 179.–/Euro 179,– statt CHF 218.70, ISBN 978-3-7272-7879-2

Name/Vorname: _____

Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

E-Mail: _____

Datum/Unterschrift: _____

Erhältlich im Buchhandel oder bei:

Stämpfli Verlag AG, Postfach, 3001 Bern, Tel. +41 31 300 66 77, Fax +41 31 300 66 88,
order@staempfli.com, www.staempfliverlag.com/gotthard

1511-6/17

Stämpfli
Verlag

Das Schweizer Jahrhundert-Bauwerk - verewigt in der Sonder-Edition **GOTTHARD 2016**

Weltweit limitierte Sonder-Edition zur Eröffnung des Gotthardtunnels

Präzises Quarz-Uhrwerk

Stoppuhr-Funktion

Aus bestem Edelstahl

Hochwertiges Saphirglas

Wasserdicht bis 5 bar

Jede Uhr wird auf der Rückseite
einzeln nummeriert

Sportliches Metall-Armband

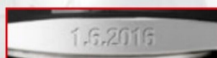
120-Tage-Rücknahme-Garantie



Auf der Rückseite werden
die Nummern einzeln
graviert



Inklusive gediegener
Präsentations-Box und
Echtheits-Zertifikat



Mit graviertem Eröffnungsdatum
an der Gehäuseseite



Durchmesser: 4 cm

EXKLUSIV-BESTELLSCHEIN

Reservierungsschluss 13. März 2017

☐ Ja, ich bestelle die Armanduhr

„GOTTHARD 2016“ - Die exklusive Sonder-Edition

Bitte gewünschte Zahlungsart ankreuzen

Ich wünsche ☐ eine Gesamtrechnung ☐ Monatsraten

☐ Ich bezahle per MasterCard oder Visa

Gültig bis: _____ (MMJJ)

Vorname/Name Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen

Strasse/Nummer

PLZ/Ort

E-mail

Unterschrift Telefon

BRADFORD EXCHANGE

Bitte einsenden an: **The Bradford Exchange, Ltd.**
Jöchlerweg 2 • 6340 Baar

Zu Ehren des längsten Eisenbahntunnels der Welt

Mit gemeinsamer Tatkraft entstand nach 17 jähriger Bauzeit ein 57 Kilometer langes Denkmal, auf das wir Schweizer stolz sein dürfen und welches ganz Europa im Herzen unseres Landes verbindet: Der längsten Eisenbahntunnel der Welt - der am 1. Juni 2016 eröffnete Gotthard Basistunnel. Mit der Armanduhr „GOTTHARD 2016“ wollen wir dieses einzigartige, schweizerische Jahrhundert-Bauwerk gebührend ehren. Das Zifferblatt zeigt einen modernen Schnellzug vor einer Grafik der verschiedenen Bauetappen und auf dem Uhrengehäuse ist das Eröffnungsdatum eingraviert.

Nutzen Sie diese einmalige Gelegenheit, sich ein Exemplar dieser weltweit limitierten Sonder-Edition zu sichern.

Produktpreis: Fr. 249.90 oder 3 Raten à Fr. 83.30
(+ Fr. 11.90 Versand und Service)



www.bradford.ch
fb.com/BradfordExchangeSchweiz

Für Online-Bestellung:
Referenz-Nr.: **56779**

The Bradford Exchange, Ltd. • Jöchlerweg 2 • 6340 Baar
Tel. 041 768 58 58 • Fax 041 768 59 90 • e-mail: kundendienst@bradford.ch