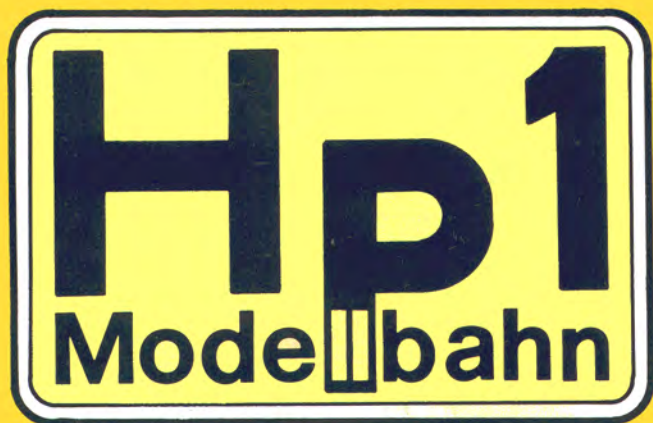




3
1988

Magazin für engagierte Modellbahner

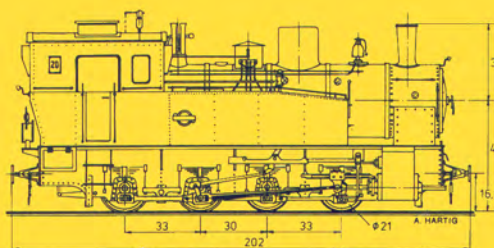


Holz als Ladegut

Bahnhofs-Modul

Weichenantrieb im Test

0m-Bauzeichnungen





AKU-Modell nach DB-Vorbild: Flachwagen-Einheit Laadks 540

zum Verladen von Transportern im Industrieverkehr, die eine doppelstöckige Verladung nicht ermöglichen. Modell aus zwei geänderten und kurzgekuppelten Roco-Wagen, authentisch beschriftet und zusätzlichen Teilen.

Limitierte Auflage, lieferbar Dez. 1988/Messe 1989: DM 107,50
Vorbestellungen werden angenommen.

Modellbahnbeschriftung

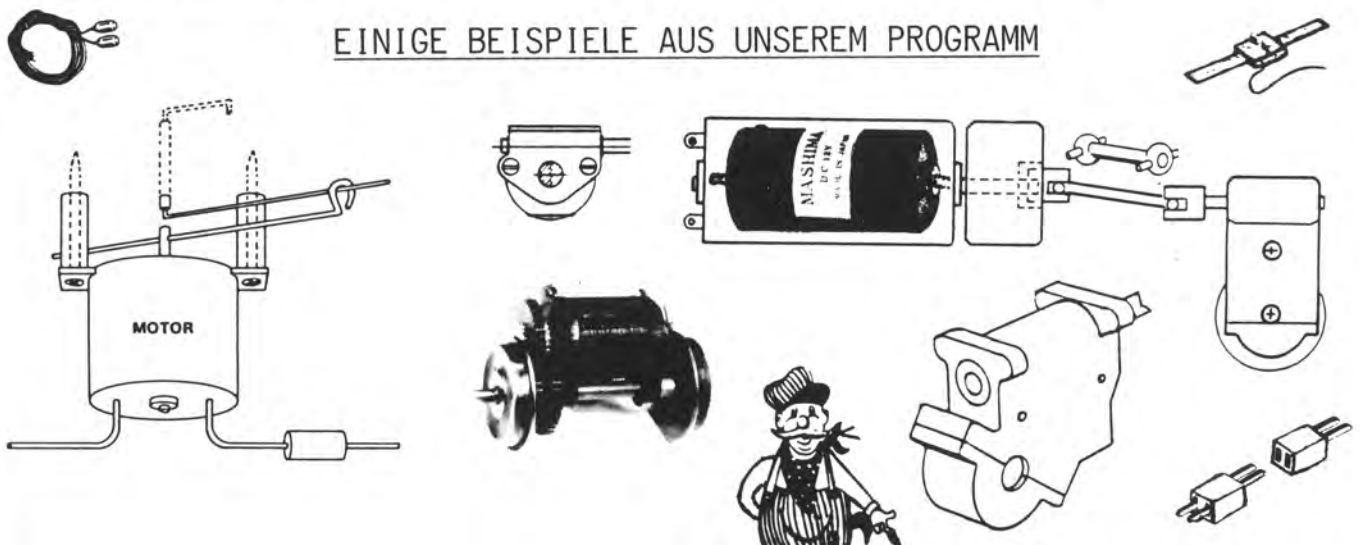
**M. L. SPIETH · POSTFACH 30 01 37
D-7022 LEINFELDEN-ECHTERDINGEN**

FEATHER PRODUCTS

Spezialartikel für Modellbahnen



EINIGE BEISPIELE AUS UNSEREM PROGRAMM



Unser Angebot besteht aus Motoren, Getriebeblöcke, Kardanwellen, Räder, Elektro-Bauteile, Werkzeug, Weichenantrieb und vieles mehr. UNTERLAGEN oder GESAMTKATALOG gegen 5 int. Antwortscheine.

FEATHER PRODUCTS Uitikonerstr. 41 CH - 8902 U R D O R F

Herausgeber und Verlag:

**FREUNDESKREIS EUROPÄISCHER
MODELLBAHNER (FREMO) e.V.**

Postfach 1467, 4700 Hamm 1

Redaktion:

Curt G. Zillmer (verantw.)

Andreas Gabriels

Rudolf Ossig

Redaktionsanschrift:

Dresdener Straße 26
D-7032 Sindelfingen
Telefon (0 70 31) 8 65 69

Ständige Mitarbeiter:

Gerd Goldberg, Rolf Höhmann,
Hans W. Nicolaus, Christian Sauer,
Detlev R. Zillmer

Anzeigen:

Rudolf Ossig
Eisenacher Straße 49
D-6440 Bebra 1
Telefon (0 66 22) 27 96

Vertrieb:

Martin Methner
Quenstedtstr. 14
D-7400 Tübingen
Telefon (0 70 71) 2 43 29

Hp1 - Modellbahn erscheint einmal vierteljährlich im Eigenverlag des FREUNDESKREISES EUROPÄISCHER MODELLBAHNER (FREMO) e.V., und zwar jeweils im März, Juni, September und Dezember.

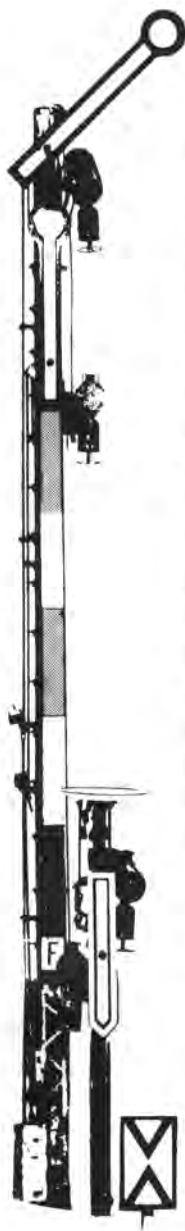
Hp1 - Modellbahn kann durch den Modellbahnhändler, den Fach- und Bahnhofsbuchhandel, oder vom Verlag bezogen werden. Einzelheft DM 6,-. Das Direktabonnement ab Verlag (DM 22,-/Jahr) kann jederzeit beginnen. Es verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht bis spätestens 15. November zum Ende des laufenden Kalenderjahres gekündigt ist. Abonnementsbestellung durch Einzahlung bei Spadaka Bockum-Hövel, Konto 3413999100 (BLZ 41061011) oder Postgirokonto Hannover 76636-300 (BLZ 25010030) des FREMO e.V. Für FREMO-Mitglieder ist der Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag eingeschlossen.

Alle Mitarbeit ist ehrenamtlich. Durch die Einsendung von redaktionellem Material erklärt der Einsender, im Besitz aller Veröffentlichungsrechte zu sein und verzichtet auf jeglichen Honoraranspruch. Nachdruck ist ohne schriftliche Genehmigung der Redaktion verboten. Namentlich gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Verfassers, nicht unbedingt die der Redaktion wieder.

Es gilt Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. 12. 84.

Die Preise enthalten 7 % Mehrwertsteuer.

Druck: Kammler, Stuttgart 80



Frachtbrief:

Gerd Goldberg

Am Bahndamm entlang

Vierte Folge: Der Grabendurchlaß 5

Stefan Koch

Obusse auf unsichtbarer Spur

Wie von Geisterhand gelenkt fahren sie durch die Stadt 6

Hubert Diebold

Weichenantrieb im Test

Vom Motor fürs Schaufenster-Display zum Weichenantrieb 8

Rudolf Ossig

Holz als Ladegut

Zwei weitere Beispiele für wirkungsvolle Ladegutattrappen 10

Hp1-Modellbahn zu Gast beim

Spur II-Treffen in Bad Hersfeld 13

Curt G. Zillmer

Ein Bahnhof als Heimanlage

Schneller Auf- und Abbau - Ansetzmodule schaffen Abwechslung 14

Die 0m-Runde:

Christian Sauer

Flachwagen der Inselbahn Langeoog (IBL) 16

Axel Hartig

Lok Nr. 20 der Gernrode-Harzgeroder Eisenbahn (G.H.E.) 18

Detlev R. Zillmer

... diesmal in Bad Hersfeld

0m zu Gast bei den Hersfelder Eisenbahn-Freunden 19

Hugo Schwich

Einstieg in den H0-Getriebebau (3) 20

FREMO-Regionaltreffen in Minden

Modul-Gleisplan und kleiner Bilderbogen (Schluß) 22

Interessante Produkte

Wagenumbausatz - Güterschuppen - Geländematerial 23

Bücher für den Modellbahner 26

Veranstaltungs-Termine 27

Kleinanzeigen 27

Inserenten-Verzeichnis 27

Titelseite:

Holz gehört im waldreichen Mitteleuropa zu den häufigen Wagenladungen unserer Güterzüge. Unser heutiger Beitrag „Holz als Ladegut“ beschreibt die einfache und schnelle Herstellung von geeigneten Ladegutattrappen. Doch wo Holz verladen wird, muß es zunächst einmal gelagert werden. Oft findet man an Bahnhöfen von Neben- oder Privatbahnen große Holzlagerplätze - so wie auf unserem Foto, das einen Teil des Holzlagerplatzes beim Bahnhof Merklingen an der Meterspurstrecke Amstetten-Lai- chingen auf der Schwäbischen Alb zeigt. Leider ist diese Aufnahme schon „historisch“: sie entstand am 21. Juni 1975, die Bahnstrecke wurde inzwischen stillgelegt und restlos abgebaut.

Foto: CGZ

Redaktionsschluß für die folgenden Ausgaben:

Hp1-Modellbahn 4/88: 10. Oktober 1988

Hp1-Modellbahn 1/89: 14. Januar 1988

Beilagenhinweis: Einem Teil dieser Auflage liegt ein Prospekt der Willy Kosak Verlags- GmbH, Neuhaus a. d. Pegnitz, bei. Wir bitten unsere Leser um freundliche Beachtung.



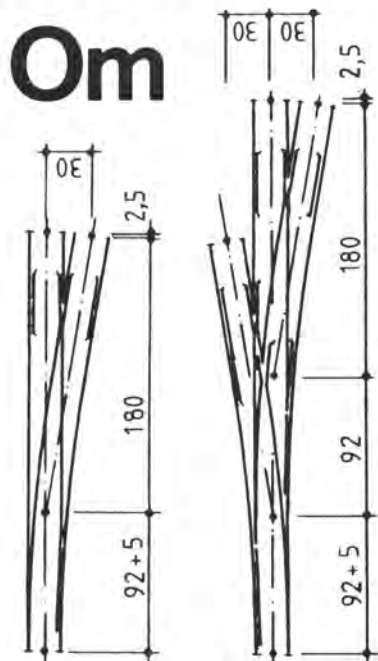
W. M. S. · KIRSTEN WENZEL
FABRIKATION & VERTRIEB VON
TECHN. MODELLSPIELWAREN FÜR
AUTO · EISENBAHN · ARCHITEKTUR

WENDEMÜHLE 4 A · 3300 BRAUNSCHWEIG
TELEFON: 05307 / 35 85 WESTERN GERMANY



Zubehör für den Gebäude & Fahrzeug - Selbstbau
Modellbauplatten · Auto-Modell-Sets · Vario-Fenster
Figuren & Zubehör · Micro-Stäbchen & Drähte · Tele-
grafenmasten · Stahlprofile aus Kunststoff · Bausätze
Katalog DM 4,- in Briefmarken

WEICHENBAUSÄTZE



Karl-Heinz Riefer
Architekt
Kattowitz Str. 26
5000 Köln 80
Tel. 02 21 / 69 76 11

**FRE
MO
DUL**

Mach mit!



KATALOG-ANFORDERUNG: MODELLZUBEHÖR GÖHL

Adlerstraße 41, 4600 Dortmund 1
Tel. 0231/14 17 47

Schutzgebühr DM 4,- (+ Porto 1,40)

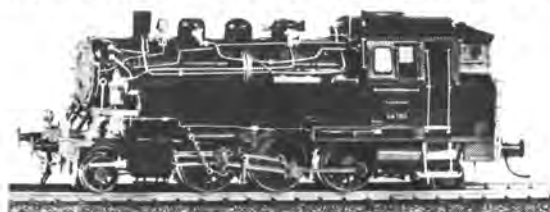
*Kleinteile
für Modellbauer*

**Gleichstrom-Motore
und Getriebe
Zahnräder (Messing
und Kunststoff)
Kleinstnieten
Kugellager
Schrauben und Muttern
Profile (Messing
und Kunststoff)
Gleitlager**

ROLAND- MODELLBAHNSTUDIO



Abb.: Fleischmann BR 64
mit Weinert-Umbausatz



A. Schuchardt & Miteigentümer

IHR PARTNER IN SACHEN MODELLBAHN

Aus unserem Angebot: Bauteile von Weinert, Günther, Verbeck, Reitz; Beschriftungen von Spieth, Gaßner, Dila, Müller; Bohrer ab 0,3mm; Brawa-Messingprofile; Polystyrol-Platten; Lokbausätze von M + F/DJH, Weinert, Günther, Panier, Bemo; HO-Kleinserienautos in Gießharztechnik + Bauteile und vieles andere. Kommen Sie bei uns vorbei oder bestellen Sie per Post. Ein Versand erfolgt gegen Vorausrechnung oder Nachnahme.

Gröpelinger Heerstraße 165, 2800 Bremen 21, Tel. (04 21) 61 30 78

JOSEF DUSCH

Gemeinderied 28 · 8969 Dietmannsried
Telefon 083 74 / 73 86



Modellbahnen + Elektronik
Handel · Anlagenbau
Reparaturservice

STYRO-STONE MAUERPLATTEN Spur 0 . I
Verschiedene Strukturen und Farben 500 x 200 x 3,5 mm

STYRO-STONE MAUERPROFILE Spur 0 . I
Tunnelportale · Stützmauern · Arkaden

STYRO-STONE GLEISBETTUNG Spur 0
Zum selbsteinschottern-fertig mit Korkschother
oder Steinschother

Alleinvertriebsrecht für BRD

Weiteres Programm:

Gleisbettungen für Fama.Om Ferro-Rail, Spur I LGB
Haberl + Papst - Lauer - Merkur - MZZ - Salota -
Woodland. Information gegen DM 2,00 in Briefmarken

Am Bahndamm entlang

Vierte Folge: Der Grabendurchlaß

Dort, wo es gilt, entweder eine größere Fläche zu entwässern oder gar einen den Bahndamm kreuzenden Bachlauf aufzunehmen, reicht ein einfacher Rohrdurchlaß mit seinem geringen Querschnitt, wie er in Hp1-Modellbahn 3/87 beschrieben wurde, oft nicht mehr aus. In einem solchen Fall wird ein sogenannter Graben- oder Rechteckdurchlaß (sozusagen als

nächstgrößere Baugröße) vorgesehen. Ein derartiger Durchlaß wird aus Stahlbeton hergestellt und wird entweder am Ort gegossen oder aus Fertigteilen (Plattendurchlaß) errichtet. Sein Querschnitt kann den jeweiligen Erfordernissen entsprechend bemessen werden.

Auch für Verkehrswege (Fußgänger, Radfahrer) kann ein solcher Plattendurchlaß dienen, er muß nur die entsprechende lichte Höhe aufweisen. Die lichte Breite solcher Bauwerke hingegen reicht nur bis max. zwei Meter. Bauwerke mit Stützweiten über 2 m rechnen nicht mehr zur Kategorie »Durchlaß«, sondern zählen bereits zu den Brücken.

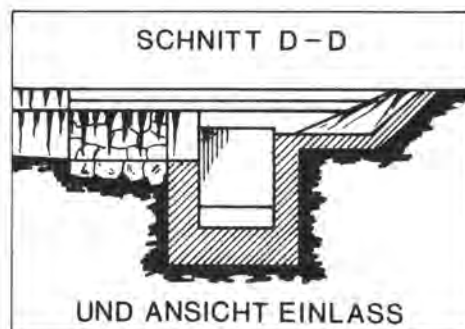
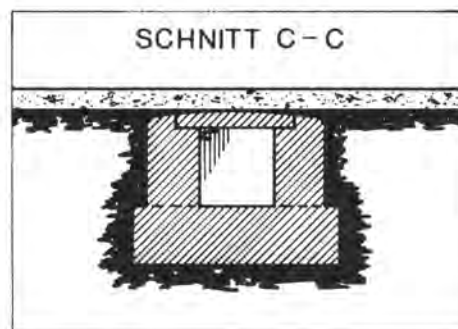
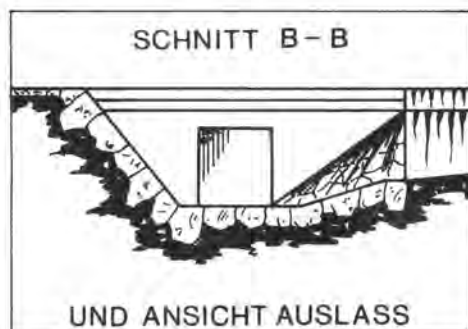
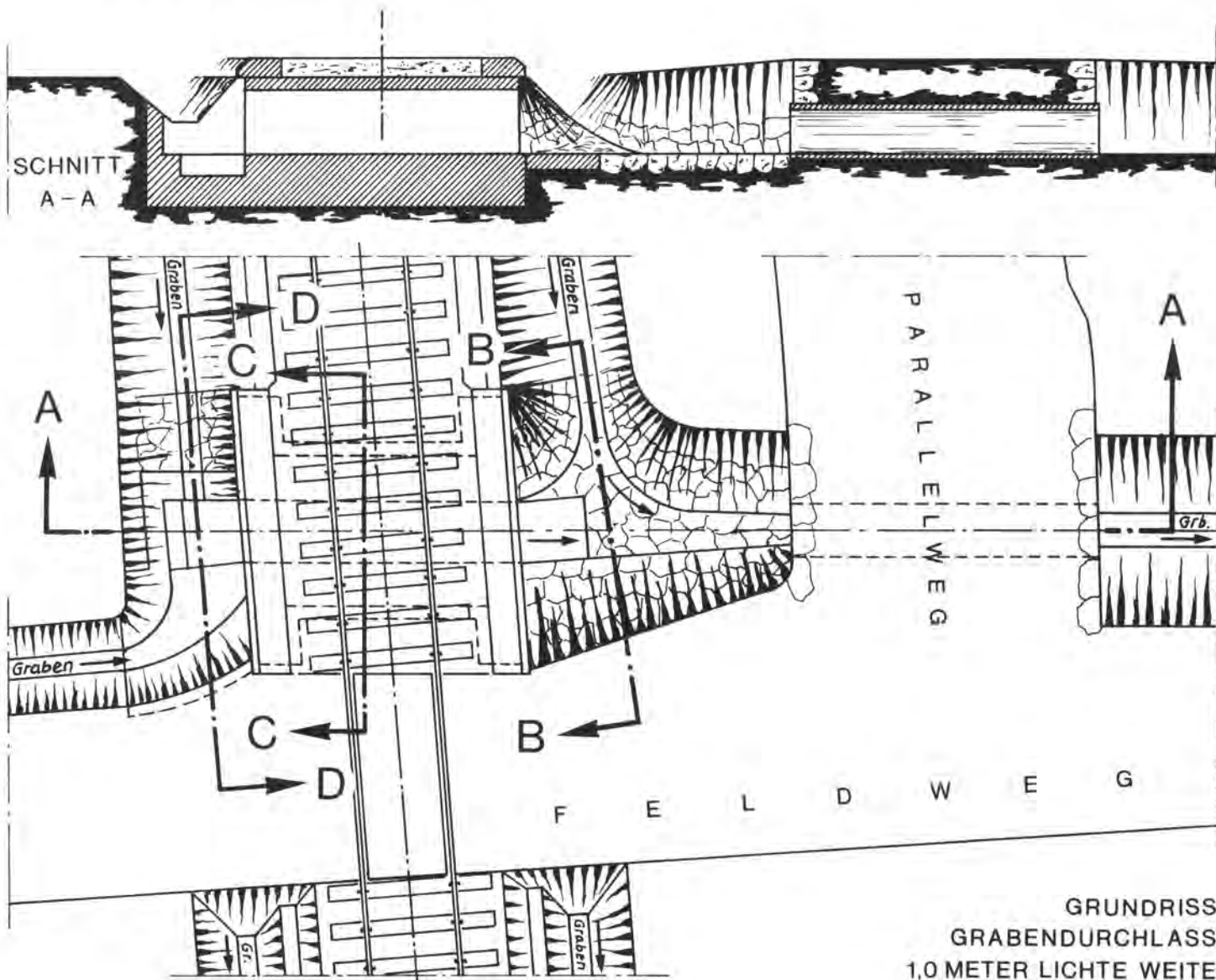


Abb. 1: Die Demonstrationsanlage von Stefan Koch, auf der er in Minden seine Obusse den interessierten Zuschauern vorführte. Deutlich ist zu erkennen, daß es auf der Anlage keine »gebogene Oberleitung« gibt, sondern die Fahrdrähte als Vieleck um die Kurven geführt sind.



Stefan Koch

Obusse auf unsichtbarer Spur

Wie durch Geisterhand gelenkt fahren sie durch die Stadt

Auf einer im Jahre 1980 gebauten H0-Anlage wollte ich auch die Straßen in das Betriebsgeschehen mit einbeziehen und durch ein Verkehrsmittel beleben. Da aber die Eisenbahn schon ein schienengebundenes Verkehrsmittel war, sollte es sich bei dieser Ergänzung nicht um eine weitere Schienenbahn handeln. Diese Überlegung schloß also eine Straßenbahn aus.

Weil sich in Modell-Pkws bis heute aus Platzmangel keine befriedigende Antriebs- und

Steuertechnik einbauen läßt, besann ich mich auf ein Verkehrsmittel, das mich schon von klein auf fesselte. Es war der Obus, denn nur etwa 1 km vom Haus meiner Eltern entfernt führte bis 1974 Deutschlands längste Obuslinie Aachen-Baesweiler der Aachener Verkehrsbetriebe vorbei.

Meine Fahrzeugmodelle sollten dem heutigen Standard der Modellbahnen angepaßt sein, wie richtige Obusse aussehen und so auch

fahren. Somit war zum Aufbau einer vorbildmäßigen Oberleitung – die von Befestigungspunkt zu Befestigungspunkt mit gerade geführten Fahrdrähten versehen sein sollte – die Lenkfunktion der Fahrzeuge von der Oberleitungsfunktion getrennt zu halten. Die beiden Stromabnehmer waren demnach an der richtigen Stelle, einzeln drehbar und federnd auf dem Dach zu befestigen. Die Oberleitung mußte stromführend sein und der Betrieb mit einem normalen Modellbahnfahrpult durchgeführt werden können.



Abb. 2: Hat er einen neuen Einfall? Stefan Koch schaut nachdenklich einem seiner Obusse entgegen. Daß Steuerung und Stromversorgung völlig unabhängig voneinander sind, kann man an eben diesem Fahrzeug gut erkennen: Während die Fahrspur in der rechten Straßenhälfte liegt, ragen die beiden Stromabnehmerstangen weit nach links über die Fahrbahnmitte.



Abb. 3 (links): Obusse im Stadtverkehr. Das weiße Viereck vorne rechts in der Fahrleitung (mit dem dunklen Schatten darunter) ist eine Oberleitungsweiche. In Fortsetzung der Straße ist eine Fahrleitungs-Kreuzung zu erkennen.



Abb. 4 (oben): Die Situation der Abb. 3 aus der Gegenrichtung gesehen. Der weiße Bus umfährt eine Baustelle. Deutlich zu erkennen sind die ausschwenkenden Stromabnehmer und die vom einen zum anderen Befestigungspunkt schnurgerade verlaufenden Fahrdrähte. Nicht zu sehen ist dagegen der Spurführungsmagnet, weder beim weißen Bus von vorne noch beim gelben Bus von der Seite!

Es blieb das Problem der Lenkung. Aus Gründen des Modellbahn-Standards kam eine Spurführung mittels einer in der Straßendecke befindlichen, sichtbaren Spurrille nicht in Betracht. Da kam mir die Idee mit dem Magnetantrieb. Unter der Straßendecke aus 0,3–0,4 mm dicker Pappe befindet sich als Spurführung ein Eisendraht von 1,5 mm Durchmesser, einfach auf die Straßentrasse aufgeklebt. Links und rechts des Drahtes wurden Füllstücke aus Pappe und schließlich über diese und den Draht die Straßendecke aufgeklebt.

Die Lenkung der Fahrzeuge erfolgt durch einen Magneten, der bei jedem Bus vor der Vorderachse sitzt und über einen drehbar gelagerten Hebel die hinter der Achse befindliche Spurstange betätigt. Der Magnet ist bei seitlicher Ansicht des Obusses nicht sichtbar, so daß sich eine vollkommen unsichtbare Spurführung ergibt (D.B.P. angemeldet).



Abb. 5 (links): Stefan Koch und seine Obusse. Alle seine Modelle sind Umbauten aus Brava-Fahrzeugen.

Teile des unterirdischen Spurführungsdrahtes lassen sich als bewegliche, von einem Modellbahn-Unterflur-Weichenantrieb betätigte Weichenungen gestalten, wodurch Fahrtrichtungsalternativen in jeder Form möglich sind. Außerdem sind alle Arten von Kreuzungen der Unterleitung mit sich selbst und auch mit Gleisen (Straßenbahn) möglich. Insgesamt ergibt sich ein geschlossenes System, das einen völlig der Wirklichkeit entsprechenden Obusbetrieb vom Modellbahnregler aus ermöglicht.

Bei der Konstruktion und dem Bau von Oberleitungskreuzungen und -weichen zwischen Obus/Obus und Obus/Straßenbahn ergeben sich reizvolle Betätigungsfelder für den passionierten Selbstbauer.

Die Obusse besitzen Faulhaber-Antriebe mit Schwungmassen, die ihnen neben guten Fahreigenschaften auch ein vorbildähnliches Fahrgeräusch verleihen. Die auf den Fotos teilweise noch sichtbaren Aluminiumfelgen der Räder wurden mittlerweile durch Trilexfelgen ersetzt, was das realistische Aussehen der Busse wesentlich steigert. Bei künftigen Selbstbauten werden außerdem Klarsichtscheiben und Inneneinrichtung zur Standardausführung gehören.

Abb. 6: Hier geht's eng zu! An dieser Haltestelle soll demonstriert werden, daß selbst die Kreuzung von Straßenbahngleisen für die Obusse von Stefan Koch kein Hindernis ist. Die Fahrspuren der gummiereiften Obusräder sind hier und auf anderen Abbildungen gut zu erkennen, absolut nichts dagegen von dem eisernen Spurführungsdraht unter der Straßenoberfläche.

Fotos (6): Wolfgang Becker

Die Oberleitung meines Systems ist, um die Schleifschuhe der Stromabnehmer möglichst zierlich halten zu können (wichtig für einen vorbildgetreuen Gesamteindruck) zur Gänze gelötet. Da die Fahrdrähte, im Gegensatz zu denen von Eisen- und Straßenbahn, nicht nur von unten, sondern von drei Seiten bestrichen werden, ist keine andere als die Lötbauweise möglich. Die Fahrleitung kann also, im Gegensatz zur »Unterleitung«, nicht in Form von vorgefertigten, zusammensetzbaren Stücken geliefert werden, sondern hier ist völliger Selbstbau in Präzisionsarbeit vonnöten.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß ich das ganze System, also Unter- und Oberleitung, Lenkung und Antrieb der Busse, mit nur kleinen, technisch notwendigen Abweichungen auch an einem N-Bus (Mercedes-Stadtbuss von Wiking) realisiert habe, der somit der erste betriebsfähige Obus im Maßstab 1:160 sein dürfte.

Weichenantrieb im Test

Vom Motor fürs Schaufenster-Display zum Weichenantrieb

Weichenantriebe gibt's jede Menge. Für Modellbahnhersteller mit eigenem Gleisprogramm sind Weiche und Antrieb seit langem schon eine lohnende (Verkaufs-) Einheit. Diese »Einheit« kam zustande, weil Spieleisenbahnen in der Vergangenheit meist auf fester Holzplatte oder auf dem blanken Fußboden und immer nur für kurze Zeit installiert wurden. Wo anders also hin mit dem Antrieb, wenn nicht neben die Weiche?

Dann kamen die Modellbahner. Sie störte schon bald der oft unförmige Kasten neben der Weiche. Sie sann auf Abhilfe und versuchten es mit »Tarnung«.

Es war nicht das Gelbe vom Ei. Das vielmehr brachte ein Hersteller mit seinen ansetzbaren Antrieben, die man auch unter der Weiche, im Verborgenen, anbringen konnte – König Laurins Mantel hatte ausgedient.

Parallel zu diesen Entwicklungen versuchten Bastler und Tüftler, eigene Wege zu gehen. Vieles drängte auf den Markt – und vieles verschwand auch wieder.

Jetzt ist auf dem europäischen Markt ein neuerartiger Weichenantrieb aufgetaucht. Unser Autor Hubert Diebold hat ihn eingehend geprüft. Lesen Sie hier seinen Bericht.

Einleitung

Wer kennt nicht die nicht enden wollende Diskussion, welcher Weichenantrieb nun wohl der richtige sei? Hier gibt es so viele Meinungen, wie es Bauarten gibt – und derer gibt es unzählige.

Der elektromagnetische Doppelspulenantrieb ist wahrscheinlich der am weitesten verbreitete Antrieb, denn er wird von den verschiedenen Modellbahnherstellern bevorzugt. Doch den Modellbahner kann dieser Antrieb nicht zufriedenstellen. Das laute »Klack«-Geräusch beim Stellen der Weiche, diese »akustische Rückmeldung«, ist alles andere als vorbildgerecht: Bei der Vorbildweiche bewegen sich die Zungen geräuschlos, langsam und voneinander unabhängig.

Von diesen drei Eigenschaften lassen sich wenigstens zwei auch für die Baugröße H0 verwirklichen: geräuschlose und langsame Zungenbewegung. Das führte schon vor längerer Zeit zur Entwicklung motorischer Antriebe. Es bedurfte zum Teil komplizierter Konstruktionen, die Drehbewegung der hochdrehenden Kleinmotore in eine langsame lineare Bewegung umzusetzen.

Einen gänzlich anderen motorischen Antrieb bietet nun die Schweizer Firma Feather Products, Urdorf (ZH), an. Ein Muster wurde

getestet und die Ergebnisse in dem folgenden Bericht zusammengefaßt.

Was bekommt man für sein Geld?

Da ist zunächst der Antrieb selbst. Kein Däumling, schon mehr ein rechter Brocken. Das Plastikgehäuse hat die Form eines Topfes: Durchmesser 45 mm, Länge 47 mm, zu denen noch 9 mm für den Wellenstummel kommen.



Abb. 1: So wird der Antrieb unter der Weiche montiert. Die Einzelteile kann man gut erkennen, auch den kleinen elektrischen Widerstand in der Zuleitung. Er darf nicht vergessen werden, denn die Betriebsspannung des Motors beträgt nur 3V. Die Drehzahl der Antriebsachse beträgt 4 U/min.

Zwei angespritzte »Ohren« dienen zur Aufnahme der Befestigungsschrauben. Räumlich beansprucht das hochuntersetzte Getriebe etwa das obere Drittel des Gehäuses, darunter liegt der flache, vollständig gekapselte Motor (Abb. 1).

Zur Lieferung gehören außerdem alle zum Einbau benötigten Teile (s. Abb. 2): Befestigungsschrauben, Distanzhülsen, Motorarm, Umlenkfeder, Durchführung und ein Widerstand, der an den Pluspol des Motors anzulöten ist und die Betriebsspannung der Modellbahnanlage (12V=) auf die Motorspannung von 3V= reduziert. Eine ausführliche Montageanleitung nebst einer Schablone (Abb. 3) machen den Einbau kinderleicht.

Wie wird der Antrieb montiert?

Es gibt zwei Montagemöglichkeiten: die liegende nach Abb. 4 oder die stehende Montage nach Abb. 1. Bei der liegenden Montage wird in der Höhe weniger Platz benötigt, jedoch ist die Montage schwieriger, weil die Achse des Antriebs mit der Gleisachse fluchten muß. Die Montageschelle muß extra bestellt werden.

Unter der Stellschwelle ist ein 10–12 mm großes Loch zu bohren für den Motorarm, der hier direkt in die Stellschwelle eingreift. Statt der

Bohrung wäre ein Schlitz besser wegen des späteren Einschotterns, ist aber u.U. schwieriger herzustellen.

Einfacher und daher zu bevorzugen ist die stehende Montage, für die auch die Schablone gedacht ist. Die Übertragung der Drehbewegung der Antriebsachse auf die Stellschwelle erfolgt über zwei Hebel: den Motorarm, der in der Querbohrung der Antriebsachse verlötet oder eingeklebt wird, und die Umlenkfeder. Sie greift mit ihrem langen Hebelarm in die Öse des Motorarms, der sie auf diese Weise mitbewegt, und mit dem kurzen Hebelarm in die Stellschwelle. Gelagert ist die Umlenkfeder in einer Durchführung aus Messingrohr (s. Abb. 1).

Es ist völlig unkritisch, ob der Antrieb nun genau unter der Weiche sitzt oder nicht, solange nur die Umlenkfeder in der Öse des Motorarms bleibt und der Pfeil auf der Schablone auf die Bohrung für die Durchführung der Umlenkfeder hinweist, die unter

der Weiche angebracht ist.

Die Betätigung des Antriebs und damit das Stellen der Weiche erfolgt über einen zweipoligen Umschalter (2xUM). Der Antrieb bleibt ständig eingeschaltet (siehe Schaltbild Abb. 5). Wer will, kann eine genaue Justierung der Stellgeschwindigkeit mittels eines kleinen

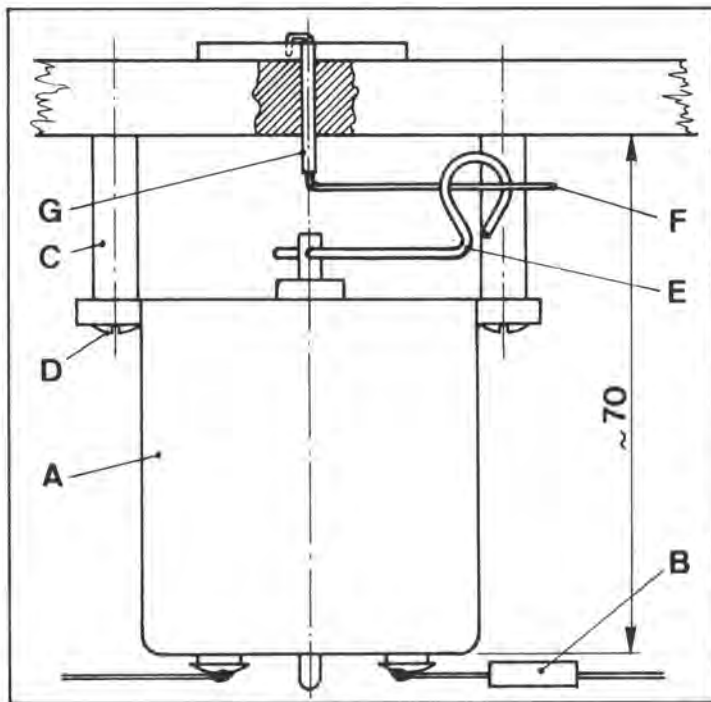


Abb. 2: Stehender Einbau des Antriebes im Maßstab 1:1 dargestellt. Die Einzelteile sind: A – Antrieb, B – Widerstand, C – Distanzhülse (2), D – Befestigungsschraube (2), E – Motorarm, F – Umlenkfeder, G – Durchführung.

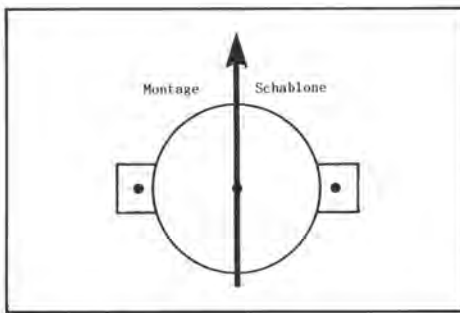
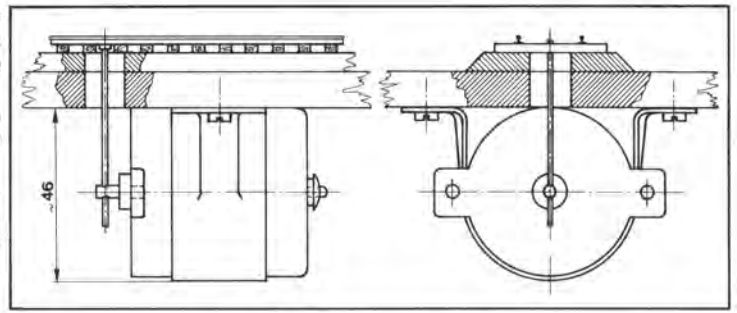


Abb. 3 (li.): Die Montage-Schablone zum Aufkleben (halbe Größe).

Abb. 4 (re.): Antrieb liegend montiert (M 1:2).

Abb. 6 (re. unt.): Hier sind die beiden Stellhebel (Motorarm und Umlenkfeder) in Endposition.

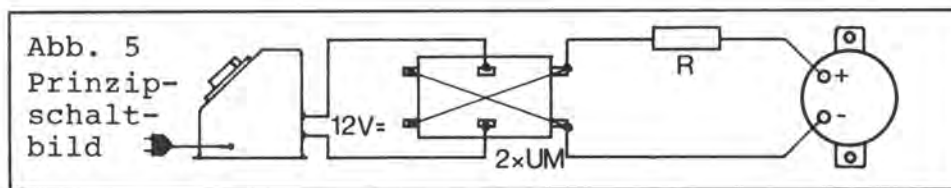


Trimpotis durchführen.
Die stehende Montage des Antriebs eignet sich bestens zur nachträglichen Umrüstung einer Anlage.

Die Funktion des Antriebs

Bei 3V= bewegt sich der Motorarm langsam

und nimmt die Umlenkfeder mit. Liegt die Zunge an, bewegt sich der Motorarm weiter (Überhub), bis zwischen Getriebe und Umlenkfeder ein Gleichgewicht der Kräfte besteht. Der Antrieb bleibt unter Spannung in dieser Position stehen, der Anpreßdruck der Zunge bleibt erhalten. Beim Umstellen der Weiche bewegen sich die Zungen erst, wenn diese Kräfte wieder abgebaut sind.



Die Testergebnisse

A– Mechanischer Aufbau:
Den mechanischen Aufbau zeigen die Abbildungen 1, 6 und 7. Es wurde die stehende Montageweise gewählt.

B– Testlauf:
Ununterbrochen über einen Zeitraum von 7 Tagen, und zwar 4 Tage mit einer Speisespannung von 12V=, 3 Tage mit 7V=.

C– Schalthäufigkeit:
Alle 30 sec wurde die Weiche automatisch umgestellt, das entspricht etwas mehr als 20000 Schaltungen.

D– Einschaltdauer:
Zwischen den einzelnen Schaltungen blieb der Motor des Antriebs an der vollen Speisespannung, die während des gesamten Testlaufs nicht abgeschaltet wurde.

E– Erwärmung des Antriebs:
Nicht meßbar.

F– Ermüdungserscheinungen:
Keine.

G– Meßwerte:		
Speisespannung	12 V=	7 V=
Haltestrom	9,6 mA	6,3 mA
Anfahrstrom	6,5 mA	4,5 mA
Laufzeit der Weichenzungen	4 sec	6 sec
Anpreßdruck der Weichenzungen	10 N	3,5 N

H– Geräusch:
Bei einer Speisespannung von 7 V = lief der

Abb. 7: Stehend montierter Antrieb. Die Schräglage beeinflusst die Funktion nicht. Fotos vom Verfasser

Antrieb völlig geräuschlos. Bei einer Spannung von 12V=, also der Betriebsspannung, traten leise Überlaufgeräusche auf, sobald die Weichenzungen anlagen.

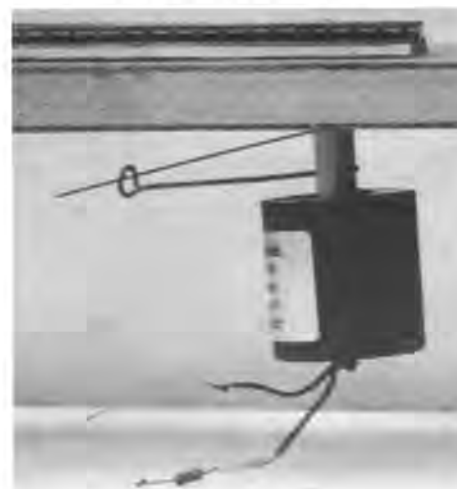
I– Zusammenfassung:

Positive Punkte:

- Einfachste Montage
- fast geräuschloser Lauf
- langsames Durchschalten der Zungen
- genügender (fast zu fester) Anlagedruck der Weichenzungen
- keine einzustellenden Endanschläge
- äußerst geringe Stromaufnahme (<10 mA)
- Herzstück kann über die Weichenzungen sicher polarisiert werden
- völlig gekapselt, daher lange und wartungsfreie Lebensdauer zu erwarten
- geeignet für alle Spurweiten
- Verwendung auch für Signalantriebe, Türen, Schranken usw.

Negative Punkte:

- Keine Hilfskontakte; sie müssen, wenn notwendig, zusätzlich erworben und montiert werden
- verhältnismäßig hoher Preis.



Schlußbetrachtung

Das Testergebnis zeigt, daß dieser Weichenantrieb überaus kräftig und robust ist. Seine Betriebssicherheit wird auch dadurch unterstrichen, daß keine meßbare Erwärmung des Antriebs auftrat, obwohl er 168 Stunden lang an Spannung lag (96 h an 12 V=, 72 h an 7 V=), davon etwa 140 Stunden lang in blockiertem Zustand, nachdem die Weichenzungen anlagen.

Die im Prospekt gegebene Empfehlung, die Speisespannung kleiner als 12 V zu wählen, sollte im Hinblick auf den tatsächlich recht hohen Anpreßdruck der Weichenzungen und dadurch möglicher Beschädigungen der Weiche (insbesondere an genagelten Selbstbauweichen) befolgt werden. Die für den Test benutzte Weiche der Firma Peco überstand die Testdauer, ohne irgendwelchen Schaden zu nehmen.

Eine Variation der beiden Stellhebel, also des Motorarms und der Umlenkfeder, beeinflusst die Stellgeschwindigkeit der Zungen und deren Anpreßdruck nur unwesentlich.

Das Fehlen zusätzlicher Schaltkontakte, z.B. für eine Polarisierung des Herzstücks oder die Zu- und Abschaltung von Gleisabschnitten, kann vielleicht als ein Mangel angesehen werden. Doch der mit diesem Antrieb erreichbare hohe Anpreßdruck der Weichenzungen macht es m. E. nicht erforderlich, zusätzliche Schaltkontakte für die Polarisierung des Weichenherzens vorzusehen. Sofern Gleisabschnitte geschaltet werden sollen und dies nicht über ein Stellpult geschehen soll, ist die Anbringung von Microschaltern ohne Schwierigkeiten möglich. Einbauhinweise enthält die Montageanleitung.

Alles in allem: Dieser Antrieb ist eine runde und empfehlenswerte Sache: Es war noch nie so einfach, Weichenzungen vorbildgerecht zu bewegen! Zu wünschen wäre, daß dieser Antrieb bei größerer Verbreitung kostengünstiger geliefert werden kann. Der Preis von Sfr. 19,80 bei 1–5 Stück ermäßigt sich schrittweise bei größerer Abnahme bis auf Sfr. 13,80 bei 100 und mehr Antrieben.

Holz als Ladegut

Zwei weitere Beispiele für wirkungsvolle Ladegutattrappen

Läßt sich mit Figuren, richtig dosiert, Leben vortäuschen, so stellen korrekt nachgebildete Ladungen auf Güterwagen eine Möglichkeit dar, Transportvorgänge glaubhaft zu machen; sie helfen gleichzeitig die Illusion zu vertiefen, eine Modellbahn habe eine Aufgabe.

Die Schrottladungen, vorgestellt in Hp1 Heft 2/88, stellen den Beginn einer lockeren Folge dar, in deren Verlauf typische, aber auch seltenere Ladungen vorgestellt, ihre Nachbildung sowie die für ihren Transport geeigneten Fahrzeuge aufgezeigt werden sollen. Dabei darf sich jeder ankuppeln, sei es mit eigenen Vorschlägen, Vorbildfotos oder auch Fragen. Nicht alle denkbaren Ladungen können und sollen vorgestellt werden, schließlich gibt es Anregungen überall, sie müssen nur gefunden werden.

Selbstverständlich sind alle Vorschläge baugrößenneutral, während auf Zeitgrenzen mitunter zu achten ist.

Beginnen wir also mit einem Produkt, das im walddreichen Mitteleuropa zu den häufigen Ladungen zählt und das wohl auf jede Anlage paßt:

Holz in Rinde, 2–6 m lang.

Diese Hölzer, häufig für »normale« Zwecke aufgrund ihrer Maße und Buckligkeit nicht geeignet, sind Rohstoff der Papier-, Zellstoff- und Spanplattenindustrie. Empfänger sind vielfach entsprechende Fabriken in Skandinavien, worauf schon die häufige Stellung schwedischer Os- und Kps-Wagen, fährfähiger Laa(ds) (von Transwaggon und anderen) hinweist (Abb. 1).

Neben diesen, als Modelle derzeit ohnehin nicht erhältlichen Vorbildwagen werden vorzugsweise Kbs- und (seltener) E-Wagen verwendet.

Die Abb. 2 und 3 zeigen zwei beladene Wagen und machen zugleich auf eine besondere Problematik aufmerksam: der verfügbare Laderaum kann nicht ausgenutzt werden, es bleiben zum Teil erhebliche Lücken ungenutzt zwischen den Stapeln.

Die Nachbildung solcher Ladungen ist einfach. Geeignete dünne Zweige (Vorbild-Durchmesser 10–40 cm) werden auf gleiche Länge (maximale Vorbild-Länge etwa 6 m) geschnitten und bis Rungenende gestapelt. Herausnehmbare Ladungen sind einfach zu erhalten, indem die Holzstücke nur untereinander, nicht aber mit Boden und Rungen verklebt werden. Die vorgeschriebenen Verbindungen der Rungen untereinander in halber Höhe kann (zumindest für H0) entfallen. Die dazu verwendeten Drähte sind so dünn, daß sie selbst beim Vorbild kaum auffallen. Die Niederbindung der Holzstapel selbst wird nur noch dann angetroffen, wenn lediglich zwei Rungen als Sicherung dienen. Die in Abb. 3 sichtbaren weißen Bänder stellen aber eine Ausnahme dar – Seile, Ketten und Drähte sind ebenso möglich. Bei meinen Holzladungen verzichte ich auf diese Niederbindungen, da mir die Herausnehmbarkeit wichtiger ist.

Noch ein Hinweis: Es ist keineswegs notwendig, auf einem Wagen nur Holz einer Länge zu



Abb. 1: An der (seit Jahren) improvisierten Ladestraße längs der Viehrampe in Bebra stehen schwedische Os und Laa(ds) der Transwaggon zur Beladung bereit.



verladen. Lediglich innerhalb eines Stapels darf die Länge nicht variieren.

Bisher war nur von Längsverladung auf Flachwagen die Rede. Wenden wir uns nun der Verladung auf E-Wagen zu.

Bei Längsverladung auf E-Wagen wird zur Erhöhung des Ladevolumens die Bildung eines Kranzes aus senkrecht gestellten Hölzern ausdrücklich zugelassen. Diese Hölzer müssen dazu mindestens 15 cm stark sein. Sie dürfen die Wagenwand maximal um die Hälfte der Bordwandhöhe überragen und die Ladung muß mindestens 10 cm unter der Oberkante des Kranzes enden. Natürlich ist die Gesamthöhe der Ladung durch die Fahrzeugumgrenzung eingeschränkt. Bei den heute meist eingesetzten Ea(o)s-Wagen hat dies zur Folge, daß der Kranz allenfalls 50 cm über die Bordwand hinausragt, was aber immer noch eine Laderaumvergrößerung um etwa 20% zuläßt (siehe Abb. 4). Auffällig ist an dem gezeigten Wagen, daß an den Stirnwänden palettenartige Gitter statt einzelner Hölzer aufgestellt wurden.

Auch eine solche Ladung ist ohne besondere Schwierigkeiten nachzubilden. Soll sie her-

Abb. 2 und 3: Gut zu sehen ist hier, wieviel Laderaum die kurzen Längen tatsächlich freilassen. (Holzlängen in Abb. 2 etwa 2 m, in Abb. 3 etwa 3 m).



Abb. 4: Auf diesem Eaos der SNCB ist die Kranzbildung gut zu erkennen. Warum an der Stirnseite statt einzelner Hölzer Gitter aufgestellt sind, ist nicht bekannt.

ausnehmbar bleiben, ist die bereits im Zusammenhang mit den Schrottladungen vorgestellte Methode anwendbar. Probleme könnten lediglich die ungleich dicken Zweige aufwerfen, aus denen der Kranz gebildet werden soll. Aber hier hilft folgender Trick: Für den Kranz, der dann nicht an den Wagenwänden, sondern am Ladungskern angebracht wird, werden statt der Zweige gebeizte Rundstäbe (für H0 2 mm Ø) verwendet. Die Gitter lassen sich aus dünnen Holzleisten nachbilden, und die dann aufzubringende Ladung selbst kann wieder aus unterschiedlich dicken Zweigen bestehen. Doch wie beim Vorbild, so ist auch im Modell die Darstellung einer Verladung mit Kranz relativ zeitaufwendig.

Alle bisher vorgestellten Verladebeispiele sind



Abb. 5 zeigt im H0-Maßstab die einzelnen Holzstapel einer Vorbildladung nach den Abbildungen 2 und 3. Wichtig bei der Nachbildung ist das Vermeiden jedweder Gleichförmigkeit: die verladenen Stämme sind auch beim Vorbild nicht einer wie der andere!



Abb. 6 und 7: Ein mit den Stapeln der Abb. 5 beladener Flachwagen Rlmms58. Vergleichen Sie einmal dieses Bild mit den Vorbildfotos der Abbildungen 2 und 3: Die Wirkung des Modells ist verblüffend echt! Auf die Niederbindung der einzelnen Stapel wurde im Modell bewußt verzichtet, da sie herausnehmbar bleiben sollen.

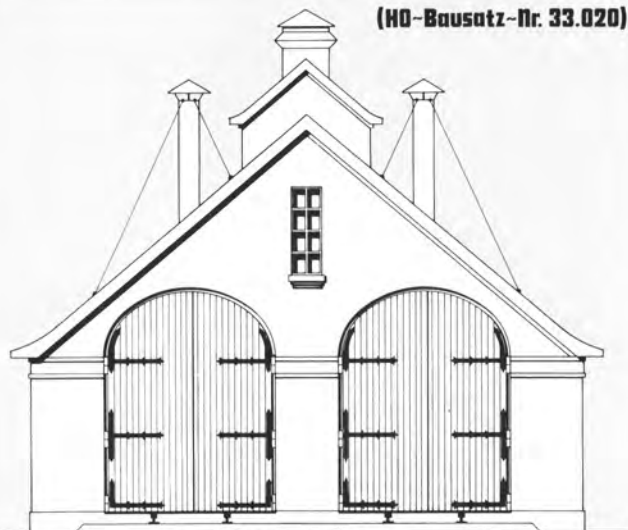


Abb. 8: Die H0-Nachbildung einer Holzladung, wie sie vom Vorbild in Abbildung 4 gezeigt wird. Die hier etwas gleichförmig wirkenden stehenden Hölzer, der sog. Kranz, ist aus gebeizten Rundhölzern 2 mm Ø hergestellt, da sich die krummen, natürlichen Zweigstücke in dieser Anordnung schlecht verleimen lassen. Auch diese Ladung ist herausnehmbar konzipiert.



Abb. 9: Die Ladung der Abbildung 8, eingesetzt in ein Modell eines Omm52. Von der erwähnten Gleichförmigkeit der Kranzhölzer ist nicht mehr viel zu sehen, der größte Teil der Länge ist im Wagenkasten versteckt. Auch hier ist die Wirkung des beladenen Wagens ungemein echt.

(H0-Bausatz-Nr. 33.020)



Auslieferung frühestens Anfang November '88

Lokschuppen >ERFURT WEST<

Sie suchen einen passenden Lokschuppen für Ihre Nebenbahn oder Ihre private Kleinbahn? Einen Lokschuppen, der einerseits die Nebenbahnromantik unterstreicht, andererseits aber auch repräsentativ wirkt und architektonisch interessant ist?

Dann haben wir genau das Richtige für Sie: Unser Kleinbahn-Lokschuppen nach einem

Vorbild im Bahnhof Erfurt West paßt mit seinen Abmessungen von ca 140x300mm auf nahezu jede Anlage jeder Epoche.

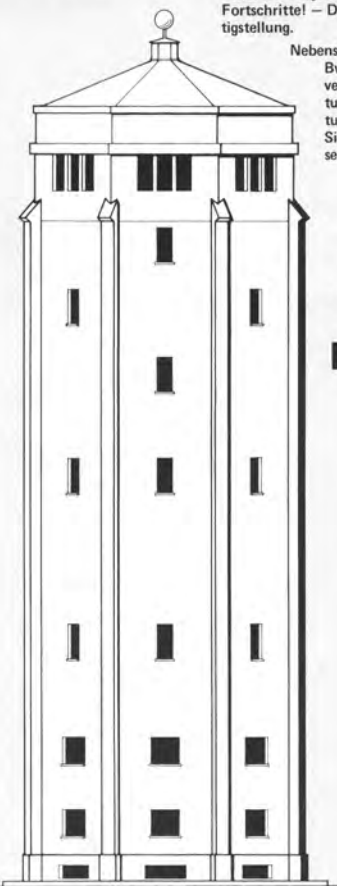
Wollen Sie mehr darüber oder Genaueres zu unseren anderen Neuheiten (z.B. Bw Düsseldorf-Abstellbahnhof) wissen? — Gegen 2,50 DM in Briefmarken senden wir Ihnen unser ausführliches Info-Material gerne direkt zu.

B&K~NEUHEITEN '88

Bw Düsseldorf-Abstellbahnhof

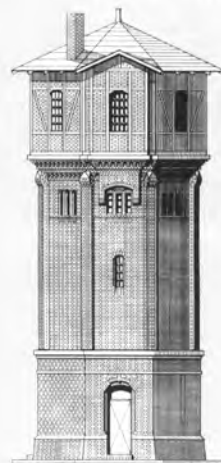
Unser Bw-Projekt "Düsseldorf-Abstellbahnhof" macht große Fortschritte! — Der Ringlokschuppen steht kurz vor der Fertigstellung.

Nebenstehend abgebildet ist der Wasserturm des Bw Düsseldorf-Abstellbahnhof (als Größenvergleich neben unserem preußischen Wasserturm 33.016). — Der Düsseldorfer Wasserturm wird NUR IN KLEINSERIE produziert! Sie sollten sich rechtzeitig IHR Exemplar reservieren!



B & K - Modellbahnbau
Bochmann & Kochendörfer GmbH
Postf. 100 147, D-7170 Schw. Hall

H0~Länderbahn~ Wasserturm



epochenneutral. Für die nun folgende Variante dagegen trifft dies nicht zu, denn sie ist erst seit etwa 1970 zulässig (Miba 5/77). Darüber hinaus ist sie auf Holzlängen von maximal 2 m bzw. 2x1,25 m beschränkt.

Die beiden Abb. 10 und 11 zeigen, wie eine solche Ladung aussieht. Die überstehende Höhe der Hilfsrunen ist auf etwa 50 cm begrenzt, sie sind außerdem symmetrisch zur Wagenmitte anzuordnen.

Beim Vorbild ist diese Methode recht selten anzutreffen, was vielleicht damit zusammenhängt, daß zum Aufstellen der Hilfsrunen zumindest zeitweise ein zweiter Ladearbeiter benötigt wird, die Holz-Lkw aber meist nur mit dem Fahrer besetzt sind.

Die Herstellung im Modell erfordert keine besonderen Tricks, so daß sich weitere Hinweise erübrigen.

In nebenstehender Skizze ist die Querverladung von Holz in Rinde, 2 m lang, in E- bzw. Eaos-Wagen dargestellt.

Eingezeichnet in die Begrenzungen I (international) bzw. II (DB) sind die Ladebreiten bzw. -höhen der Bauarten E 040 und Eaos 106. Modelle dieser Wagen weichen in beiden Maßen z. T. erheblich von den gezeichneten Vorbildmaßen ab. Dies ist vor allem materialbedingt.

Deutlich wird, daß die Eaos-Wagen eine erheblich größere Ausnutzung der Wagenumgrenzung zulassen, als dies bei den E-Wagen der Fall ist. Ob die rechts neben dem querverladenen Holz angedeuteten längs angeordneten Hölzer den derzeit gültigen Vorschriften entsprechen, ist mir nicht bekannt. Meiner Fantasie ist es dennoch nicht entsprungen: Der in Abb. 10 gezeigte Eaos 052 war wie hier dargestellt beladen worden.

Die eingezeichnete Fußbodenoberkante bei 1275 mm trifft für die meisten Wagen der Gattungen E, K und R zu. Abweichungen kommen natürlich vor, sie bewegen sich aber im Bereich von ± 50 mm. Nimmt man noch die zulässigen Radreifenabnutzungen (50 mm) und die zunehmende Federdurchbiegung bei Belastung hinzu, dann kann die tatsächliche Fußbodenoberkante bei beladenen Wagen rund 50 mm unter der aus den Zeichnungen entnommenen theoretischen Lage sich befinden.

Alle Aufnahmen: R. Ossig

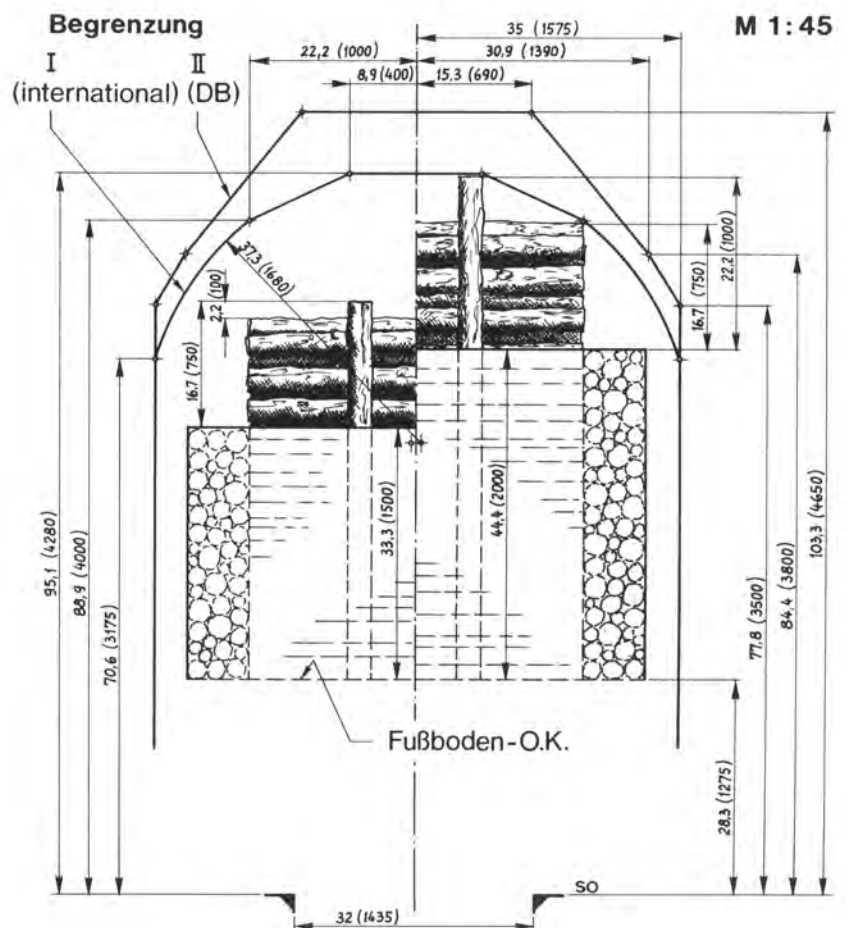
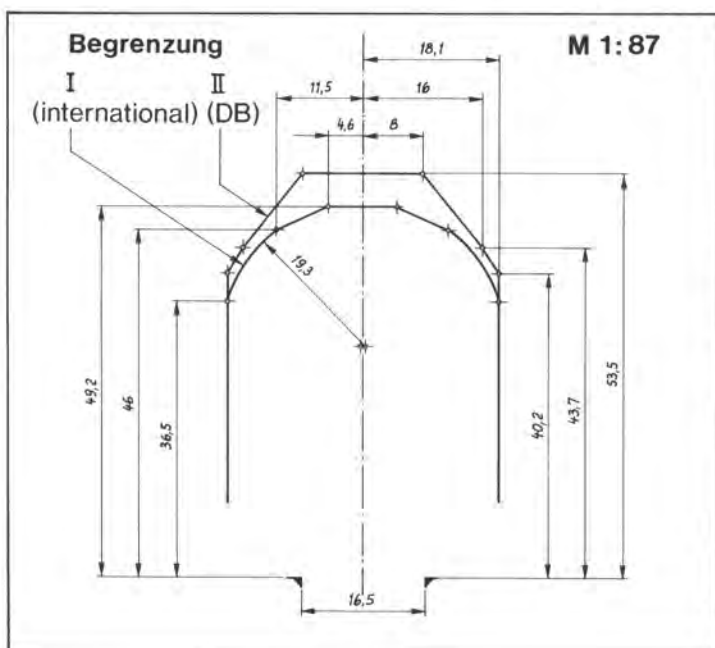


Abb. 11 (unten): So sollte die Stirnwand eines Eaos-Wagens mit Hilfsrunen (und Handbremse) aussehen. Für die früher viel verwendeten 2achsigen E-Wagen gilt die gleiche Anordnung bei allerdings maximal 75 cm über die Bordwand ragenden Hilfsrunen (bei Eaos sind das nur etwa 50 cm).



Abb. 10 (links) zeigt eine vollständige Ladung auf einem Eaos 052 der DB. Dieser modernste Wagentyp der E-Wagen bei der DB ist 15,7 m lang, verfügt über einen Stahlfußboden und Parabelfeder-Drehgestelle.



IG Spur II JHV und Treffen in Bad Hersfeld

Regelspur

In Bad Hersfeld fand vom 12. bis 15. Mai das Jahrestreffen der Interessengemeinschaft Spur II statt (Sitz Berlin, Spanische Allee 85). Die große Sporthalle bot viel Platz, der allerdings auch nötig war: Drei große Modulanlagen für die Baugrößen II, IIm und 0m sowie eine kleine für Sm waren aufgebaut. Erstaunlich, wie viele sich der großen Spur II widmen, in der ein Umbauwagen ABy4g stattliche 880 mm LüP aufweist! Die gezeigten Arbeiten zeugen vom großen Können ihrer Erbauer. Es war beeindruckend, wie die schweren Züge über die fast 70 m lange Strecke rollten. Die Fotos vermitteln leider nur einen kleinen Einblick. Also: 1989 selbst hinfahren!

Zu den Bildern (von oben nach unten): Linke Reihe: Diesen Spur II-Bahnhof baute A. R. Krahn. Links ein 2achs. Tw (Baubogen Zeunert), rechts daneben ein ET51 von A. Jungnitz. – Den ET51 aus Stahlblech zeigt auch dieses Bild. – Eine Magnus BR50 (DR) wartet auf ihren Einsatz, während eine weitere BR50 (DB) mit kurzem Kohlenzug einfährt. – Rechte Reihe: Rechts ein Berliner S-Bahn-Zug von B. Krüger; in der Mitte ein Pers.-Zug mit 4achs. Umbauwagen aus St-Blech von K. Schäfer, M. Munker und H. Schmidt. – Ein VT75 von A. R. Krahn aus geätztem Ms-Blech (Bausatzaktion der IG Spur II); links DH875 aus St-Blech von A. Jungnitz. – Eine Privatbahn-Diesellok mit Tatzlagerantrieb; Pwg 43 und BCi28 baute H. L. Krahn.



Schmalspur

Die Hersfelder Eisenbahn-Freunde zeigten in IIm ebenfalls große Leistungen, wie die Fotos belegen. Es stand ein fast ebenso großer Rundkurs wie für Spur II zur Verfügung. »In dieser Baugröße«, sagte jemand und es klang fast wie eine Entschuldigung, »will man seine Züge nur fahren sehen«.

Zu den Bildern: Links oben ein Blick auf den IIm-Bahnhof Niederjossa (mit seinem Erbauer F. Eisenhuth). Links unten der große IIm-Bahnhof aus Strebenmodulen von H. Schmidt. Auf der »Reservebank« herrliche Modelle der Hersfelder Eisenbahn-Freunde. – Rechts oben: Diese US-Modelle brachte P. Nitzsche aus Rotterdam mit. Hier fahren sie auf IIm-Modulen von H. Schmidt. – Rechts unten: Ein bemerkenswertes Modell der Kölner Straßenbahn (Meterspur) von Th. Pfeiffer.

(Fotos: CGZ/DRZ, Bildtexte: HSB)



Ein Bahnhof als Heimanlage

Schneller Auf- und Abbau – Ansetzmodule schaffen Abwechslung

»Darf es etwas mehr sein?« – Wer kennt sie nicht, diese freundlich-herausfordernde Frage der netten Verkäuferin hinter der Wursttheke. Wer möchte da schon »Nein« sagen.

Auch uns Modellbahner fällt manchmal das Neinsagen schwer, nämlich dann, wenn es ans Planen geht. Viele träumen noch immer von ausgedehnten Anlagen, großen Bw's, meterlangen Paradestrecken und vielen schnellen Zügen... und kommen vor lauter Träumen nicht recht zum Bauen. Und wird solch ein »Traum« doch mal Wirklichkeit, dann füllt er, ins rechte Licht gesetzt und aus zahlreichen Blickwinkeln (manchmal gekönt) fotografiert, viele gewinnbringende Farbseiten – Geistesnahrung für andere Träumer, die daraus neue Hoffnung schöpfen.

Aber da gibt es noch die anderen Modellbahner, die sich zwar ständig mit Platzproblemen herumschlagen müssen, aber modellbahnerisch dennoch aktiv sind. Diese Gruppe ist, zum Glück, in der Übermacht.

Für solche Modellbahner ist der heutige Gleisplanvorschlag gedacht. Er bietet verschiedene Ausführungsmöglichkeiten und hat dennoch den großen Vorzug, klein und kompakt zu sein. Seine größten Vorteile aber sind: Er ist modular aufgebaut und FREMODul-verträglich durch zwei einfache, kurze Übergangs- bzw. Anschlußmodule.

Das Thema

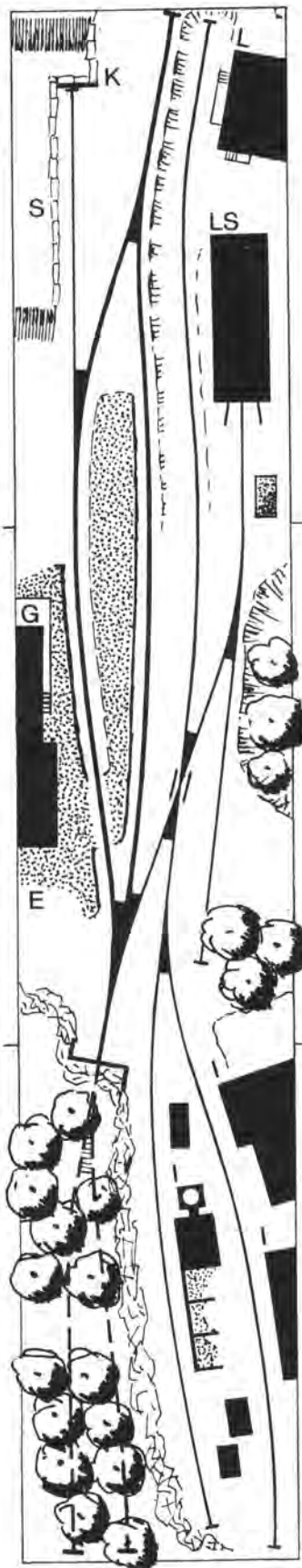
des Vorschlags ist variabel: Man kann die Anlage als Endbahnhof einer Nebenbahn betreiben (Variante A1) oder als Durchgangsbahnhof an eingleisiger Strecke im Rahmen eines FREMODul-Arrangements (Variante A2), wenn man die beiden Übergangsmodule ansetzt. Der in Variante A1 vorgesehene Lokschuppen wird in Variante A2 z.B. durch eine Kohlenhandlung ersetzt.

Bei den folgenden beiden Varianten gehen wir mal einen anderen Weg: Wir setzen ein Modul quer an. Auf diesem Modul sind, als Vorschlag, Industriebetriebe »angesiedelt«. Das Modul kann man so groß bauen wie man Platz dafür hat, und auch die Form kann beliebig gewählt werden, denn es soll ja nur an dieser Stelle angesetzt werden und an keiner anderen. Hier im Gleisplanvorschlag ist es so groß wie die anderen Module dargestellt.

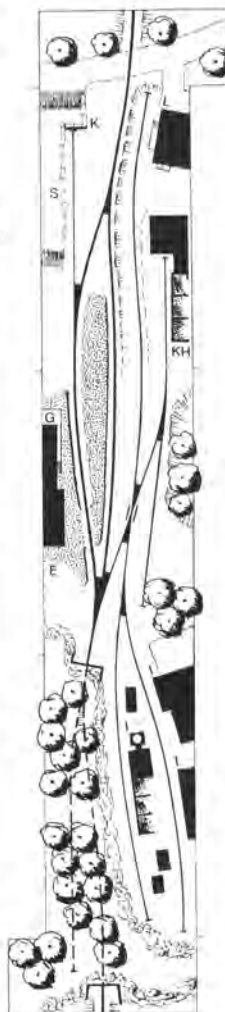
Gegenüber den Varianten A1 und A2 muß aber dazu die Gleisführung im Bahnhofsbereich etwas geändert werden, denn wir brauchen ein Ziehgleis, dessen Länge für eine Lok und zwei bis drei Wagen bemessen ist. Das Gleis 3 eignet sich gut dafür. Die Variante B1 zeigt uns diesen Vorschlag als Endbahnhof, B2 als Durchgangsbahnhof, beide mit dem quer angesetzten Industriemodul.

Der Betrieb

Welche der Varianten man sich nun auch aussuchen mag, der Betrieb auf dieser kleinen Bahnhofsanlage wird eigentlich erst durch die vorgesehenen Industriebetriebe abwechslungsreich. Hier kann ausgiebig rangiert wer-



Oben: Variante A1
im Maßstab 1 : 10
Rechts: Variante A2
im Maßstab 1 : 20



den (was für die Freunde der amerikanischen Kadee-Kupplung überhaupt kein technisches Problem darstellt – eher schon ein finanzielles).

Auf dem quer angesetzten Industriemodul der Varianten B1 und B2 ist eine Wagendrehscheibe vorgesehen, wie sie bekanntlich Bochmann & Kochendörfer im Angebot hat. Sie bringt zusätzliche und recht willkommene Betriebsmomente ins Spiel (siehe Fotos).

Die Besonderheit der Varianten A1 und B1, die als Endbahnhof betrieben werden, liegt in der verdeckten Ausfahrt aus dem Bahnhof, die gewissermaßen die Funktion eines kleinen Schattenbahnhofs übernimmt und für kurze Züge (Tenderlok mit 3 bis 4 Wagen) und Triebwagen ausreicht.

Apropos Triebwagen: Man könnte hier die Existenz einer Privatbahn (oder einer weiteren DB-Nebenbahn) unterstellen, die von hier aus verkehrt. Für einen solchen Fall ließe sich ein kurzer Abschnitt des Bahnhofs sogar mit einem Fahrdrat überspannen, nämlich Gleis 1 (nur die Bahnsteiglänge), die Ausfahrt und das Gleis im Tunnel, so daß auch ein elektrischer Triebwagen eingesetzt werden könnte. Ein gutes Beispiel wäre der Triebwagen MBC3 der Salzburger Lokalbahn, den Modellbau Günther als Bausatz im Programm hat.

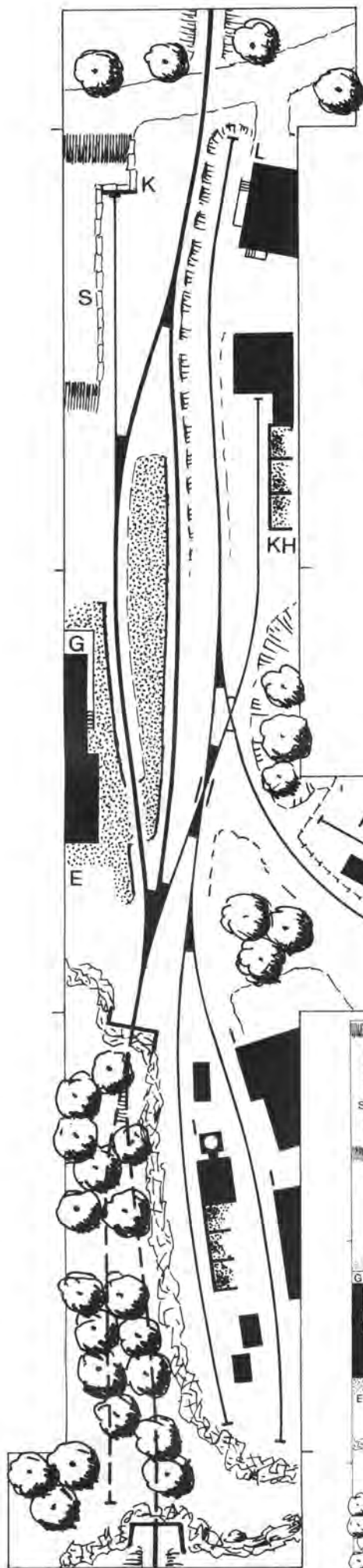
In der Zeichnung hat der Schattenbahnhof nur zwei Gleise. Verwendet man aber im Tunnel statt der einfachen Weiche eine Dreiwegweiche, gewinnt man ein weiteres Gleis hinzu. Im Falle des Anschlusses an andere FREMODule wird eines dieser Gleise zum Ausfahrgleis. Die verbleibenden ein oder zwei Gleise können aber weiterhin als Schattenbahnhof genutzt werden, vor allem dann, wenn, wie oben vorgeschlagen, ein elektrischer Triebwagenbetrieb durchgeführt werden soll.

Die Abmessungen

Alle Module sind 75 cm lang und mit 40 cm gleich breit; nur die beiden kurzen Übergangs- oder Anschlußmodule sind, wie die FREMODule, 50 cm breit, 20 cm lang und weisen am freien Ende ein FREMO-Profil auf.

Die Gesamtlänge der Anlage beträgt daher für den häuslichen Bereich 2,25 m, für FREMO-Arrangements 2,65 m – aber darauf kommen wir gleich nochmal zurück.

- E = Empfangsgebäude
- G = Güterschuppen
- S = Seitenrampe
- K = Kopframpe
- L = Lagerhaus
- LG = Ladegleis
- LS = Lokschuppen
- KH = Kohlenhandlung
- I = Industrie



Oben: Variante B2 im Maßstab 1 : 10

Die Bahnsteiglänge

mag manchem zu kurz vorkommen. Für die Endbahnhof-Varianten A1 und B1 ist sie jedoch ausreichend, denn im Schattenbahnhof, dem Tunnel, ist ohnehin kein längerer Zug unterzubringen. Wird dagegen der Bahnhof in ein FREModul-Arrangement integriert, dann ist die Bahnsteiglänge mit nur etwa 60 cm entschieden zu kurz.

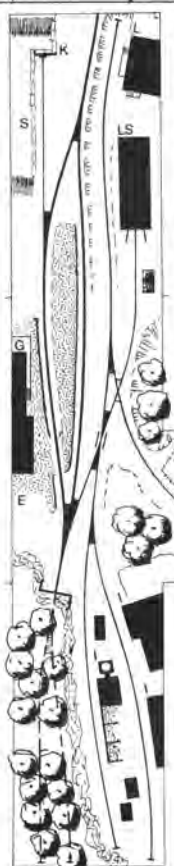
Was man aber kaum bemerkt: Die Gleise am Übergang vom oberen zum mittleren Modul liegen genau rechtwinklig zur Modulstirnseite. Das bedeutet, daß man hier ein viertes Modul einschieben kann (s. Skizze), das eine ganz gerade Gleisführung aufweist. Auf diese Weise wird die Bahnsteiglänge um volle 75 cm länger, beträgt dann also 1,35 m. Das reicht für Personenzüge allemal. Damit vergrößert sich dann auch die »Einbaulänge« bei FREModul-Arrangements von 2,65 m auf 3,40 m.

Gewissermaßen als Zugabe gibt es jetzt auch ein Ladegleis sowie zwei Gleisverbindungen, die u. U. recht nützlich sein können: zwischen Gleis 1 und 2, wodurch das Ladegleis ermöglicht wird, und zwischen Gleis 3 und 2, die das Umsetzen einer Lok im Rangierverkehr ermöglicht.

Zusammenfassung

Führen wir nochmal auf, welche Vorteile dieser Gleisplanvorschlag bietet. Durch seine insgesamt kurze Baulänge (selbst bei vier aneinandergereihten Modulen) ist der Vorschlag vorteilhaft für Modellbahner mit Platzproble-

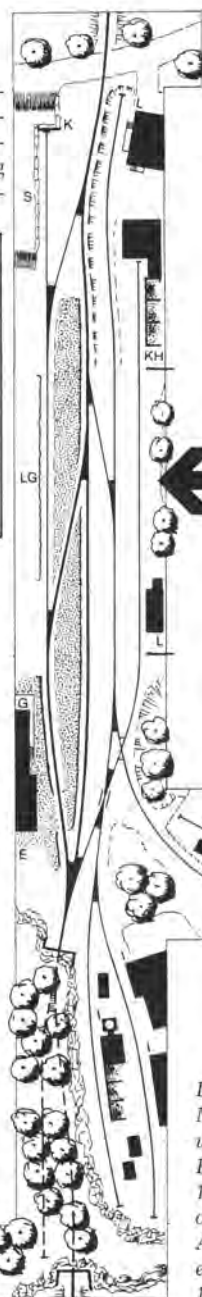
men. Der modulare Aufbau erleichtert auch die Unterbringung in Nebenräumen, wenn die Anlage nicht ständig aufgebaut bleiben kann. Die FREModul-Verträglichkeit des Vorschlags läßt den Einsatz in größeren Arrangements auf FREMO-Tagungen ohne Einschränkung zu. Der Betrieb kann sehr interessant gestaltet werden dank zahlreicher Ladestellen und dem daraus resultierenden Rangierverkehr.



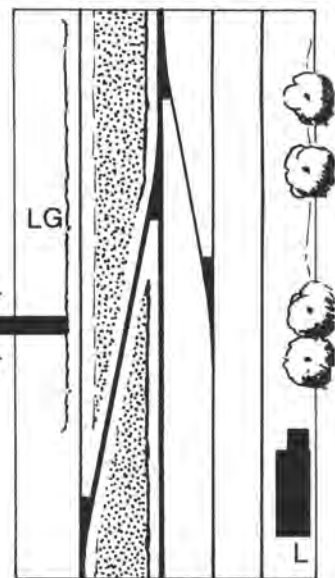
Links: Variante B1 im Maßstab 1 : 20

Als Heimanlage kommt der Vorschlag dem neuen Modellbahndenken entgegen, wonach der Kreisverkehr schon lange nicht mehr »in« ist. Die Verlängerung der Gleisanlagen durch das Einschieben eines weiteren Moduls oder durch das seitliche Ansetzen eines solchen macht die Anlage in betrieblicher Hinsicht außerordentlich flexibel. Wie alle Gleisplanvorschläge ist auch dieser nur ein Vorschlag. Individuelle Wünsche lassen sich auch hier noch verwirklichen und machen dann Bau und Betrieb erst recht interessant.

Das Ansetzen von quer zur Anlagenachse liegenden Modulen wurde, soweit bekannt, bis heute in der vorgeschlagenen Thematik nicht praktiziert, bietet aber manche Vorteile. So zum Beispiel kann man sich verschiedene Ansatzmodule zulegen, jedes mit einem anderen Thema, vornehmlich wohl Industrie. Das erfordert dann auch auf der Stammanlage den Einsatz jeweils anderer Güterwagen. Für Anlagen- und Gebäudebauer unter den Modellbahnern eröffnet sich hier ein weites Feld der Betätigung. Die eigentliche Anlage bleibt stets spielbereit, und man hat doch immer etwas zum Basteln.

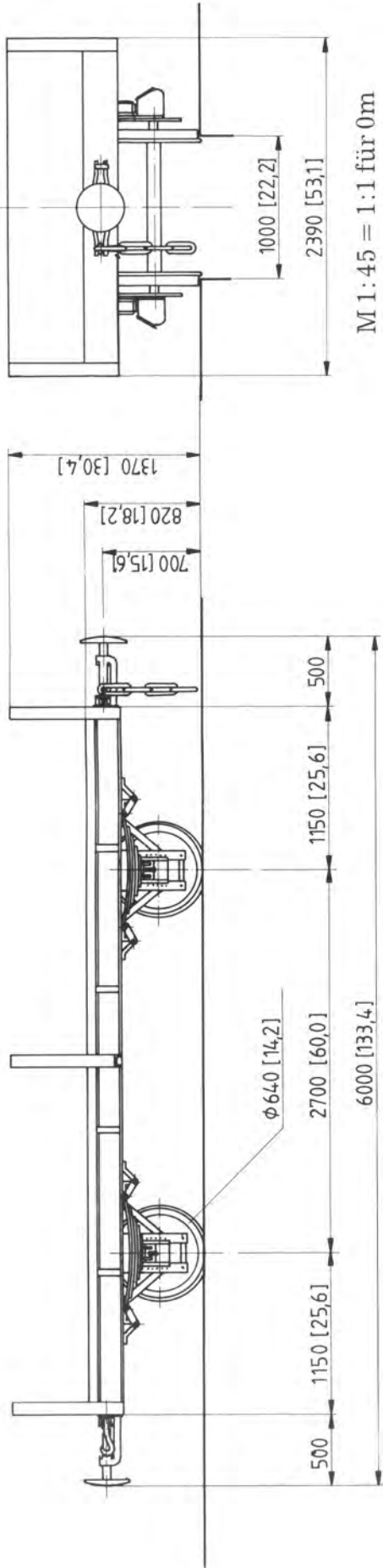


Unten: Das Verlängerungs- oder Einschubmodul im Maßstab 1 : 10

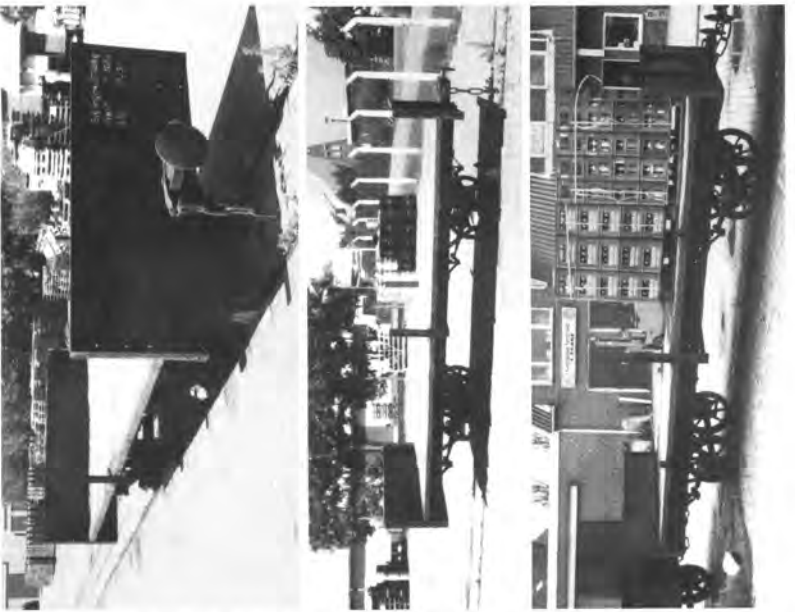


Links: Durch das eingeschobene Modul ist die Länge der Anlage um 75 cm vergrößert worden. Die Bahnsteiglänge beträgt jetzt 1,35 m und ist in dieser Größenordnung unerlässlich, wenn die Anlage als Durchgangsbahnhof eingesetzt werden soll. Maßstab 1 : 20

Flachwagen der Inselbahn Langeoog



M 1:45 = 1:1 für 0m

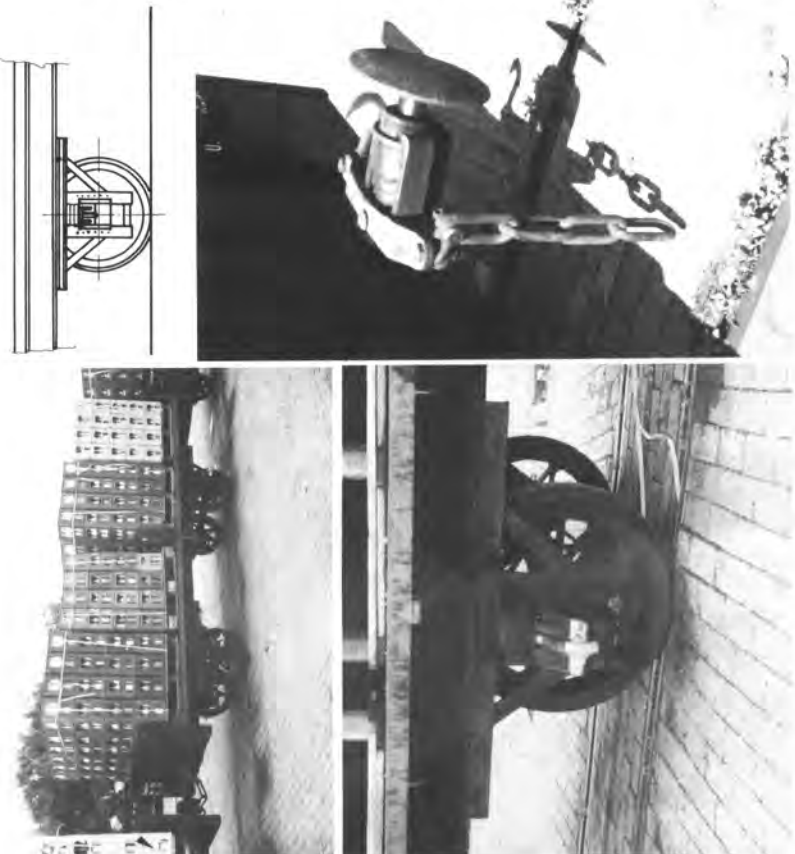


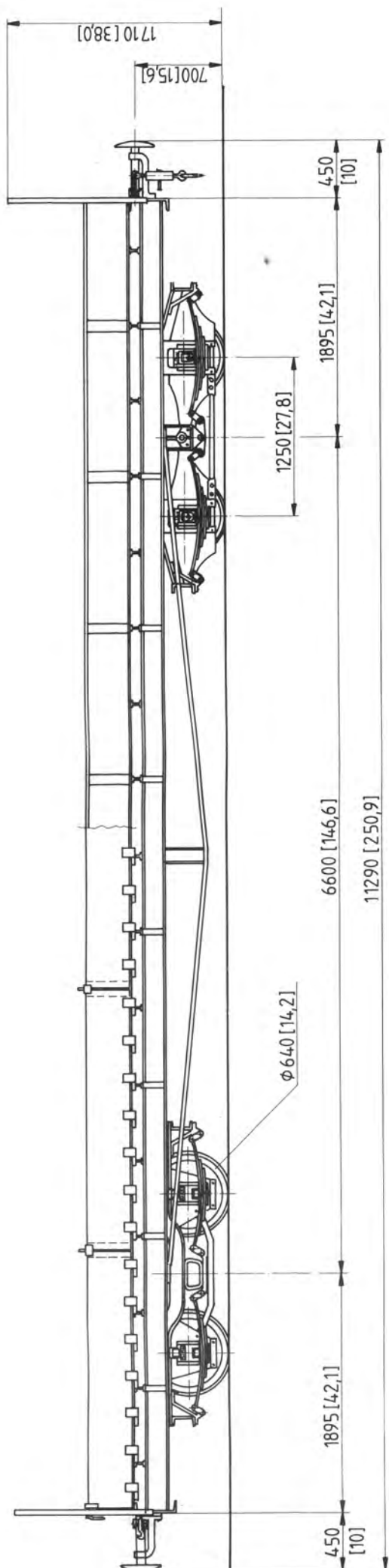
Noch ein letztes Mal: Wagen der Inselbahn Langeoog.

Zweiachsige Flachwagen:

Von der Steinhuder-Meer-Bahn und einer Steinbruchbahn bei Meißen kamen 1937 und 1939 sieben einander recht ähnliche Flachwagen nach Langeoog, denen die Wagennummern 17 bis 23 zugeteilt wurden. Der Wagen Nr. 20, der die gleichen Hauptabmessungen aufweist wie die anderen sechs Flachwagen, ist in der Zeichnung dargestellt. Außerdem zeigt die Zeichnung die abweichende Federung der beiden Wagen 19 und 23. Die Farbe aller Flachwagen ist Schwarz. Die Wagen dienen heute (wie auf den Fotos zu sehen) vor allem dem Transport von Paletten mit Getränken zur Versorgung der durstigen Urlauber- und Insulanerkehlen.

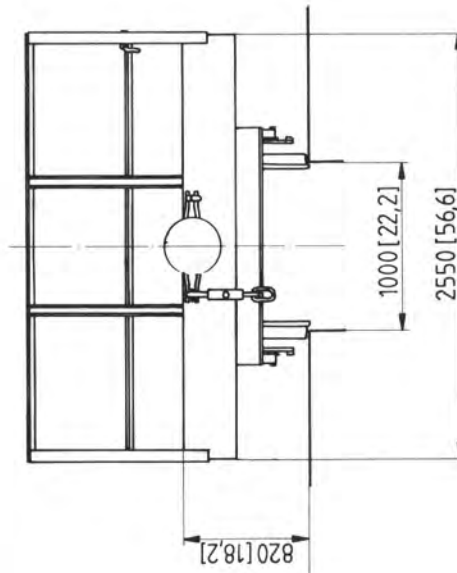
Die Fotos links zeigen oben den Wagen Nr. 23, darunter eine seiner gummigefederten Achsen. Hier nebenan: ein Blick auf Mithelpuffer und »Kupplung«. Die drei Fotos rechts zeigen oben und in der Mitte den der Zeichnung zugrundeliegenden Wagen Nr. 20, darunter den Wagen Nr. 17.





Vierachsige Flachwagen:

Aus den Personenwagen Nr. 2 und 3 (siehe Hpl-Modellbahn 2/88) entstanden 1965 und 1966 die beiden Flachwagen Nr. 27 und 28, die für den Gepäckcontainertransport eingesetzt sind. An den Stirnseiten und an einer Längsseite haben die Wagen Geländer aus Stahlprofilen. Auf der anderen Längsseite, die stets zu den Bahnsteigen und zur Laderampe des Güterschuppens hin liegt, haben die Wagen dagegen abklappbare Bleche, um die Gepäckcontainer (siehe Foto) einfach auf den Wagen schieben zu können. Die Wagen stehen nahezu täglich im Einsatz.



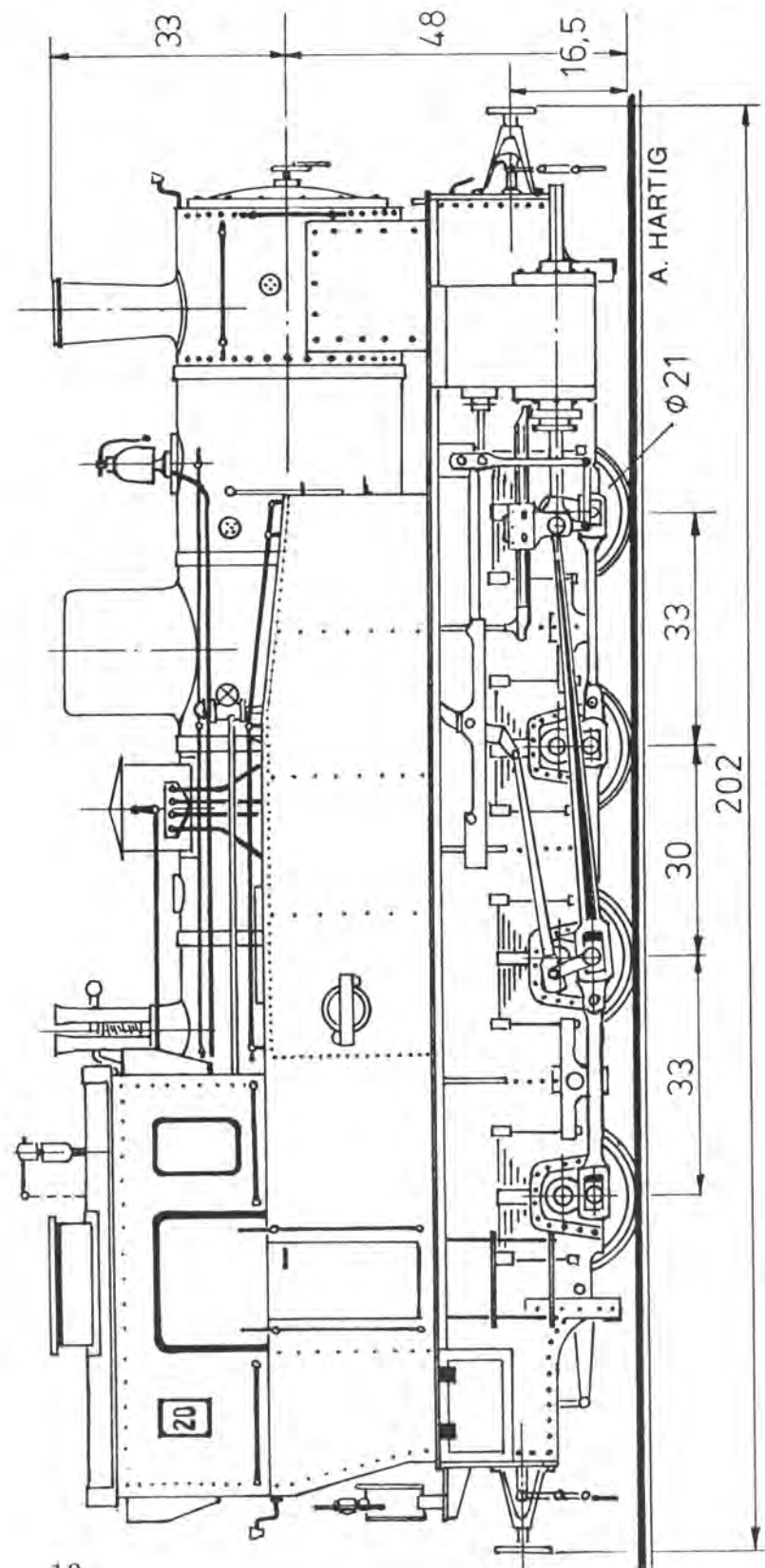
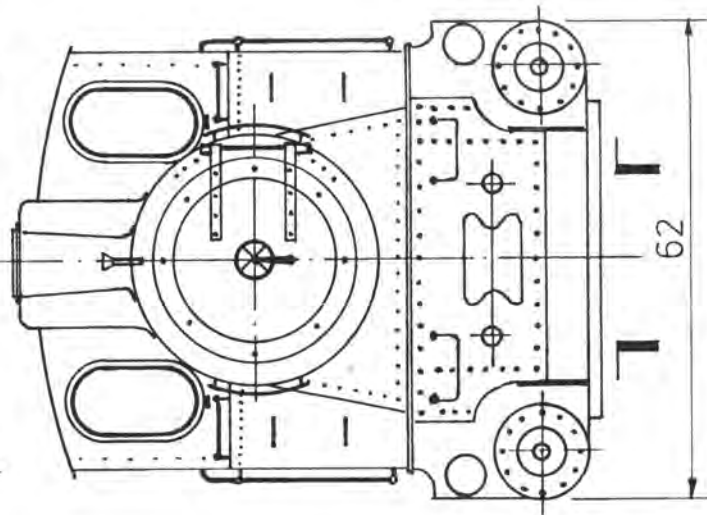
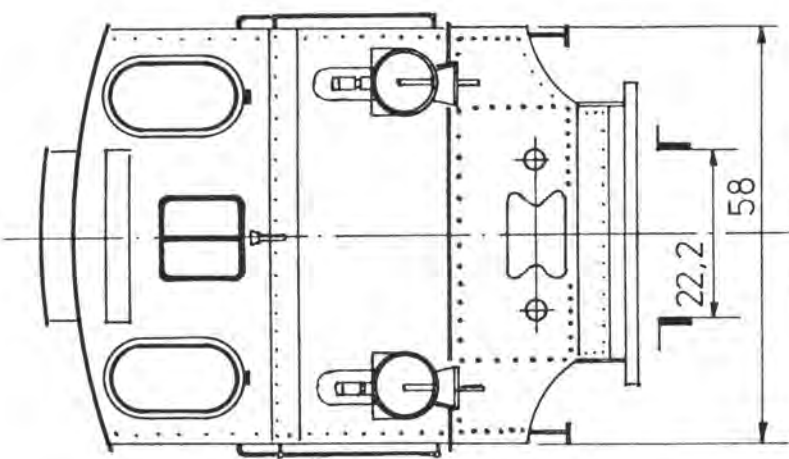
Quellenhinweise:

Rogel, Hans-Wolfgang: Die Nordsee-Inselbahnen. Düsseldorf 1987.
Uplogger, Ulrich: Langeoog – Inselbahn und Inselnschiffahrt (Manuskript). Frankfurt 1986.



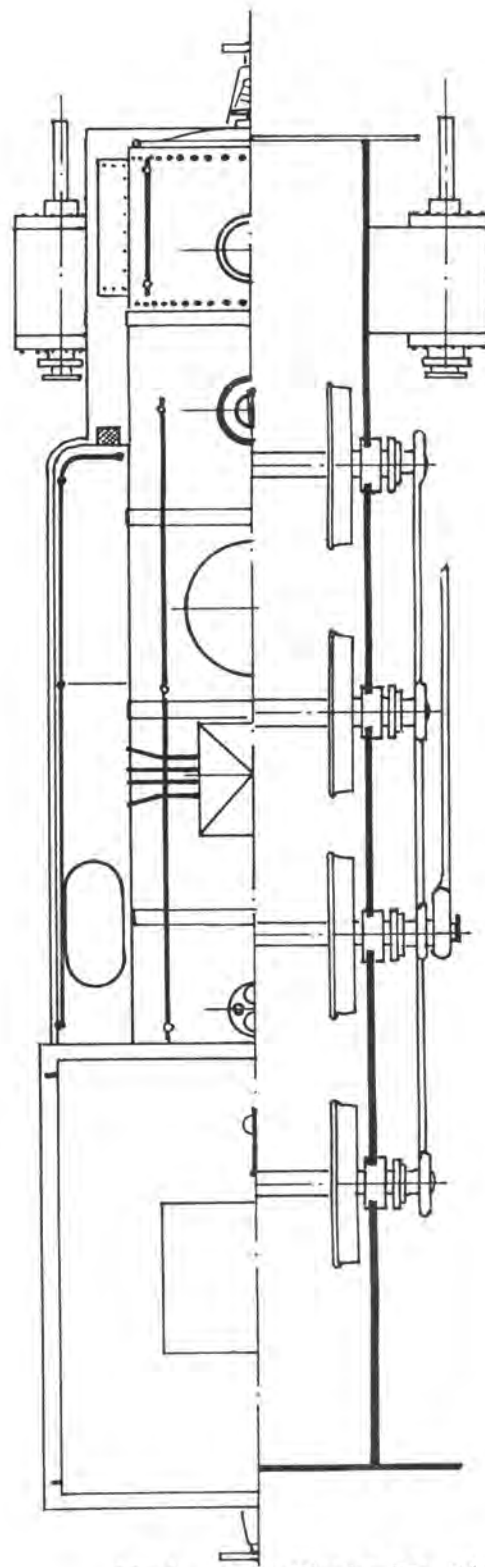
Das Foto oben links zeigt den Wagen Nr. 28 mit zwei Gepäckcontainern, das Foto links den unbeladenen Wagen Nr. 27 von der offenen, das Foto rechts von der Ladeseite her gesehen. Die niedrigen Blechwände werden zum Beladen des Wagens heruntergeklappt.





Dn2t-Lok Nr. 20 der Gernrode - Harzgeroder Eisenbahn

M A S S T A B 1:45 (= 1:1 FÜR 0m)



...diesmal in Bad Hersfeld

0m zu Gast bei den Hersfelder Eisenbahn-Freunden



„Ganz in Weiß“ – das Modell einer Deutz-Diesellok, gebaut aus Polystyrol und Messingteilen von H. Wetekamp.



Reger Betrieb im Vorfeld des Bahnhofs Brohl, von K. H. Riefer erbaut. Der ausfahrende Triebwagen ist eine Gemeinschaftsarbeit von H. Jeworowski (Gehäuse) und R. Mertes (Antrieb). Die Mallet-Lok kommt aus der Werkstatt von Rolf Martens, während die kleine Dampflok von K. H. Riefer erbaut wurde. Der Straßenbahn-Gepäcktriebwagen schließlich ist eine Arbeit von Gg. Wolters.



Der Triebwagen T12 der »Kleinbahnen Ostholstein« wartet auf dem Abstellgleis des Bahnhofs Westönnen auf seinen nächsten Einsatz. Das Modell wurde in Kooperation von H. Jeworowski (Gehäuse) und R. Mertes (Fahrwerk- und Antrieb) erbaut.

Neben den Baugrößen II und IIm war in Bad Hersfeld auch die Baugröße 0m vertreten. In der geräumigen Halle war ein ansprechendes Modul-Arrangement mit langer Fahrstrecke und etlichen Haltepunkten zwischen den Endbahnhöfen aufgebaut. Der gesamte Betrieb wurde digital gesteuert, und man fuhr, wie sollte es anders sein, nicht im Kreis.

Daß 0m innerhalb des FREMO eine so stürmische Entwicklung nehmen würde, war kaum vorauszusehen! Inzwischen ist diese »Baugröße der Mitte« neben H0 zu einem zweiten Standbein des FREMO geworden. Man wird sicher gut daran tun, 0m die nötige Aufmerksamkeit zu schenken, denn diese Baugröße stellt eine gute Alternative zu H0 dar: der Platzbedarf ist nicht viel größer, da es sich um eine Schmalspurbahn handelt, und während H0 sich wohl mehr mit Modulbau und Fahrbetrieb befaßt, bietet 0m neben diesen beiden noch große Entfaltungsmöglichkeiten für den Fahrzeugmodellbauer. Beide Baugrößen sind im FREMO sozusagen »zu Hause«.

Räumliche Schwierigkeiten bei gemeinsamen Treffen werden vielleicht nicht immer zu vermeiden sein, aber mit dem Willen zu Toleranz und gegenseitigem Verständnis hat man im FREMO noch immer Lösungen gefunden. Die Anmietung größerer Flächen bei kommunalen Trägern wäre solch eine Lösung – Bad Hersfeld war ein gutes Beispiel dafür.

(Fotos: CGZ/DRZ, Bildtexte: Hubert Wetekamp)



Das große 0m-Modul-Arrangement in der Geistal-Sporthalle auf einen Blick. Der geringe Besucherstrom hängt mit der Tageszeit zusammen – es ist Mittagszeit, die einzige Möglichkeit, eine solche Übersicht aufzunehmen.



Großer Publikumsandrang am Bahnhof Westönnen der Westönnener Kleinbahn. Erbauer dieses Anlagenteils ist H. Wetekamp.



Man kam, sah – und staunte. Immer wieder konnte man solche und ähnliche Situationen beobachten. Überhaupt war das Interesse, das man 0m entgegenbrachte, sehr groß; das konnte man auch in Salzburg feststellen, wo diese Anlage während der Jahrestagung der ARGE 0 aufgebaut und betrieben wurde. Diese »handliche Baugröße« wird noch viele Freunde gewinnen!

Lok Nr. 20 der Gernrode-Harzgeroder Eisenbahn (zu nebenstehender Zeichnung)

Im Jahre 1914 kaufte die G.H.E. von der Ruhr-Lippe-Kleinbahn eine Dn2t-Lokomotive, um mit dieser Lok ihre immer schwerer werden Güterzüge zu befördern. Sie erhielt bei der G.H.E. die Nr. 20. Die Lok wurde 1910 von der Firma Orenstein & Koppel unter der Fabriknummer 3826 gebaut. Bei der G.H.E. wurden einige Veränderungen vorgenommen: Es wurde der Kohlenkasten hinter dem Führerhaus hochgezogen und dieses entsprechend verlän-

gert.

Da die Zugkraft der Lok für das Bahnpersonal der G.H.E. ungewöhnlich hoch war, erhielt sie den Beinamen »Bulle«. Ihre maximale Geschwindigkeit lag allerdings bei nur 20 km/h. Um die engen S-Kurven im Streckennetz der G.H.E. ohne Beschädigung der Gleise durchfahren zu können, hatte die Lok verschiebbare Achsen an der 1. und 4. Kuppelstelle. Eine Schwinde griff rechts und links neben den

Rädern in eine Nut, so daß eine sichere Parallelverschiebung gewährleistet war.

Die Lok blieb bis 1946 bei der G.H.E. im Dienst. Dann wurde sie ausgemustert und verschrottet, da keine Ersatzteile mehr zu bekommen waren.

Hg

Nachbau-Interessenten beachten bitte die Spalte »Kleinanzeigen« dieser Ausgabe...

Einstieg in den H0-Getriebebau (3)

Wer als Modellbahner elektrische Bahnen zum Vorbild nimmt, kann auf isolierte Radsätze verzichten: Für elektrische Loks und Triebwagen ist im Prinzip kein zweipoliges Schienensystem erforderlich. Wie beim Vorbild stellt das Schienennetz den einen, die Oberleitung den anderen Pol dar.

Dieses System wendet unser Autor auf seiner Modellbahnanlage an. Im folgenden Abschnitt beschreibt er, wie er die Räder seiner Fahrzeuge selbst herstellt. Die meisten unserer Leser werden jedoch auf isolierte Radsätze nicht verzichten wollen (Einsatz von Dampf- und Dieselloks) und verwenden demzufolge gekaufte Radsätze.

Man könnte also den folgenden Abschnitt einfach überlesen – wenn da nicht das Drehen an sich, als handwerkliche Tätigkeit, beschrieben wäre. Lesen Sie also den Abschnitt, auch wenn Sie gekaufte Räder verwenden. Die geschilderten Arbeitsfolgen sind auch für andere Teile anwendbar.

3.3. Die Herstellung der Treibräder

Wenn man nur eine leichte Maschine wie die Unimat-I besitzt, ist diese Arbeit eine der schwierigsten: Die Treibräder haben bereits eine Größe, für die die Drehbank zu wenig starr gebaut ist und zu rattern beginnt. Dies gilt bei der Verwendung von Stahl für die Räder. Wir müssen uns also fragen, soll es überhaupt Stahl sein?

Auf die Nachbildung der Speichen habe ich verzichtet, sie wären am fertigen Modell ohnehin kaum zu sehen. Das Zweischienen-Zweileitersystem erweist sich nach meiner Erfahrung für den Fahrzeug-Selbstbau als etwas problematisch, demzufolge ich auf dieses System und isolierte Räder grundsätzlich verzichtete. Die Räder können darum aus massivem Metall bestehen.

Weiche Metalle wie Zink oder Aluminium lassen sich schlecht auf die Achse aufpressen, der Sitz kann sich lockern. Oxidschichten auf der Oberfläche verschlechtern den Stromübergang zwischen Rad und Schiene.

Messing kann eine brauchbare Lösung abgeben, vorausgesetzt es gelingt, die vorbildwidrige gelbe Farbe durch eine dunkelbraungraue zu ersetzen.

Grauguß, insbesondere perlitischer Grauguß, soll beste Adhäsion gewährleisten. In meinem Triebwagen ließ sich jedoch genügend Adhäsionsgewicht unterbringen, so daß ich mir die Erschwerungen, die die Bearbeitung von Grauguß mit sich bringt, ersparen konnte.

Stahl gibt guten Kontakt zur Schiene, ergibt ein angenehmes hartes Rollgeräusch auf der Neusilberschiene und kann durch Glühen geschwärzt werden. Das Rohmaterial ist in Form genau gezogener Stangen erhältlich und läßt sich deshalb gut auf der Maschine einspannen. Für Räder mit 10,5 mm Laufkranz-Durchmesser verwende ich 14 mm dickes Material.

Um das schädliche Rattern der Unimat-I zu verhindern, gebrauche ich die Lünette, ein Zubehör, das eine zusätzliche Zentrierung für längere, exakt runde Werkstücke ermöglicht. Bild 10 zeigt diese Einrichtung mit dem längst-

möglichen Rohmaterialstück. Es soll in der Lünette weder Spiel haben noch klemmen, noch sollte diese einen exzentrischen Druck auf die Hauptspindel ausüben.

Die Bildfolge 12a bis 12n zeigt die nötigen Arbeitsgänge zur Radherstellung:

- a: Das abgesägte Rohmaterial (14 mm Ø).
- b: Die Stirnfläche wird plangedreht (Messerstahl). Der Drehstuhl muß durch Unterlegen von dünnen Blechen in der Höhe genau auf die Mitte ausgerichtet werden, damit kein Butzen stehen bleibt.
- c: Mit einem Zentrierbohrer wird exakt in der Mitte vorgebohrt, bei guten Maschinen kein Problem. Bei meiner Unimat fluchtete die Reitstockspindel nicht genau. Mit Blechunterlagen konnte ich den Fehler entschärfen. Der Zentriervorgang ist auch aus Bild 11 ersichtlich.
- d: Vorbohren auf 1,9 mm Durchmesser.
- e: Mit einer Maschinenreibahle wird die Bohrung auf Fertigmaß bearbeitet. Diese Arbeit ist einfach, aber die richtige Reibahle zu beschaffen kann schwierig sein. Der Durchmesser der Bohrung soll etwa 0,005 mm kleiner sein als es der Durchmesser der Achse ist, damit sich das Rad ohne anzufressen aufpressen läßt und fest sitzt. Gute Werkzeuggeschäfte führen Reibahlen in Stufen von 0,01 mm. Es ist ratsam, sich verschiedene anzuschaffen, mindestens je eine mit 1,99 und 2,00 mm Ø, und Aufpreßversuche durchzuführen.
- f: Mit dem Messerstahl werden Spurkranz-Außendurchmesser, Lauffläche und Spurkranzflanke bearbeitet. Daß letztere dabei anfänglich treppenförmig herauskommt, stört mich nicht. Hingegen muß genau ausgerechnet werden, wie weit je nach Tiefe abgedreht werden muß, damit die richtige Neigung der »Treppe« entsteht.

g: Mit einer Feile wird die »Treppe« beseitigt. Spurkranzflanke und Laufkranz sind damit fertig. Und die Konizität des Laufkranzes und die berühmte Ausrundung beim Übergang zur Spurkranzflanke? Ich habe sie bis heute nie vermißt!

h: Mit einem Innendrehstuhl entsteht eine Eindrehung, die Felge und Nabe überstehen läßt. Vor dem Einstich fahre ich an die richtige Stelle. Dann wird eingestochen durch gleichzeitiges Drehen am Längs- und am Quervorschub. Ist die Spantiefe erreicht, erfolgt der Planvorschub bis zum gewünschten Nabendurchmesser.

i: Das Werkstück wird ausgespannt und im Schraubstock das Rad abgesägt.

k: Das abgesägte Rad wird auf einen stramm passenden Dorn aufgesetzt, dieser im Bohrfutter des Reitstocks gehalten und das Rad im Dreibackenfutter möglichst stirn-schlagfrei eingespannt. Dann wird der Dorn durch Betätigen der Reitstockspindel herausgezogen. Der Dorn entsteht aus demselben Rundstahl, wie er für die Achsen verwendet wird, durch Abschleifen mit feinem Schmirgeltuch.

l: Mit dem Innendrehstuhl von »h« (s. oben) wird die Rückseite plangedreht.

m: Mit demselben Werkzeug entsteht die Eindrehung, welche Nabe und Felge gestaltet.

n: Mit der Feile entstehen die Anschrägung auf der Spurkranzinnenseite und die Rundung des Spurkranzes.

Das Rad ist damit theoretisch fertig. Metallhelle Räder sehen jedoch nicht vorbildgetreu aus. Durch Glühen erhält das Rad eine angenehme Schwärzung. Nach dem Glühen überschleife ich die Bandagen mit Schmirgeltuch, was dann aussieht, als ob sie frisch von der Radsatzdrehbank kämen.

Wird fortgesetzt

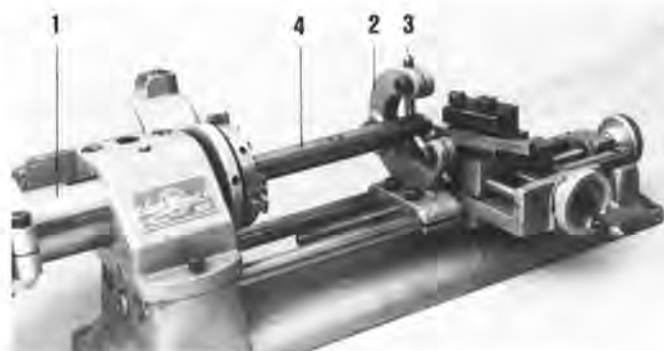


Abb. 10: Bearbeitung ab Stange mit Hilfe der Lünette:

- 1 Pinole zurückgefahren
- 2 Lünette
- 3 verstellbare Lünettebacken
- 4 Werkstück

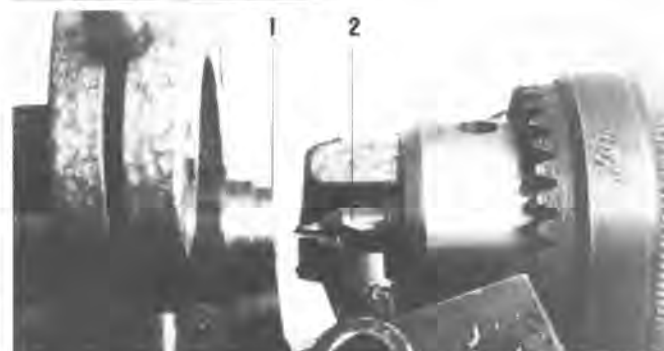
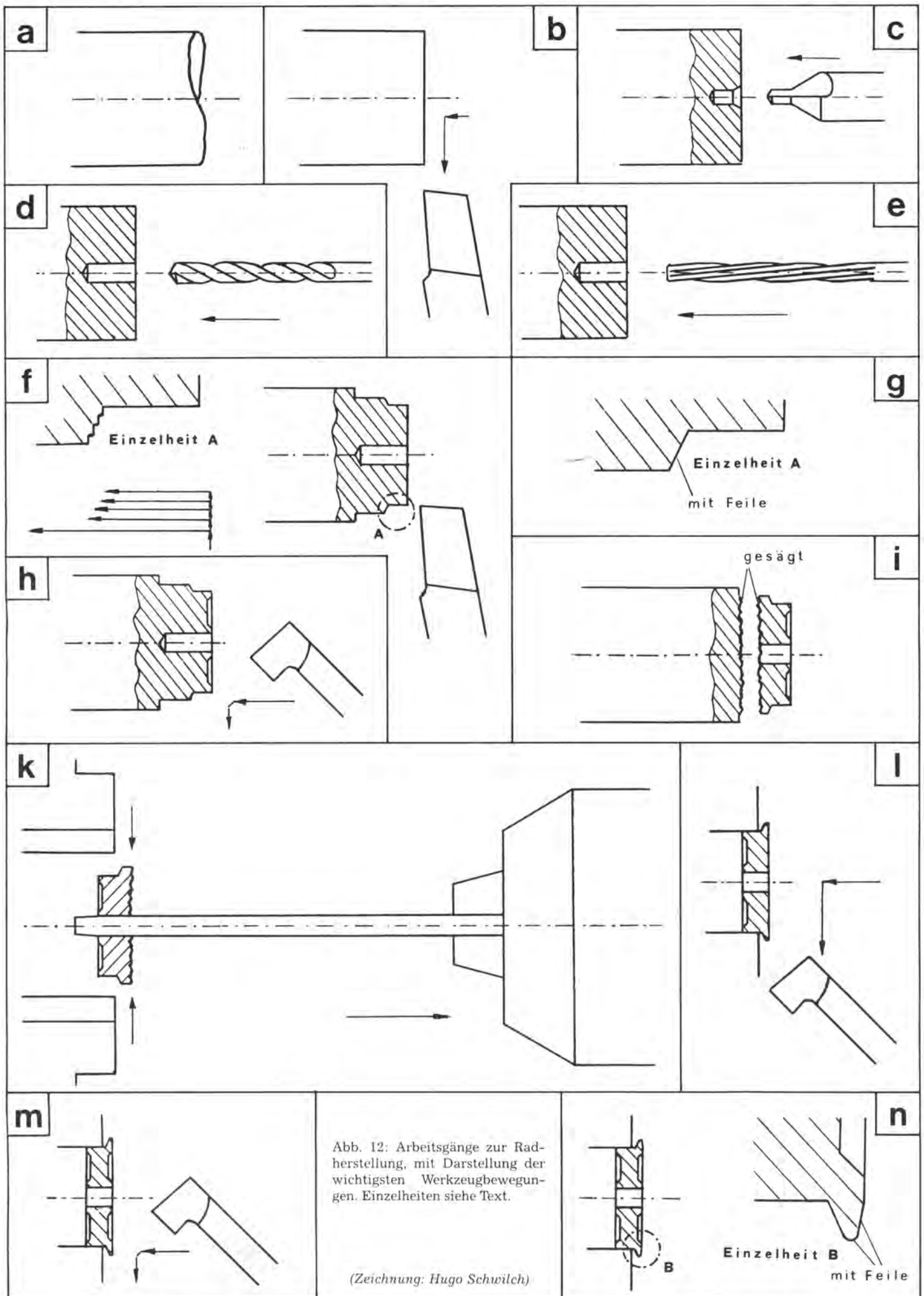


Abb. 11: Zentrieren:
1 bearbeitetes Rad nach Bild 12 Schritt »g«
2 Zentrierbohrer

Foto [2]: Hugo Schwilch





KLEINER
BILDERBOGEN
VOM FREMO-
REGIONALTREFFEN
MINDEN
IM JANUAR 1988
(2. TEIL)



Bau- und Werkstoffe für den engagierten Modellbahnbauer. Werkstoffe: z.B. Ms- und Kunststoff-Profile, Mauerwerksfolien, Rohacell®-Leichtbauplatten, Microholzleisten, Kunststoffbauteile aller Art. Spezial-Klebstoffe. Spur O-Modelle aus eigener Fertigung. Katalog-anforderung gegen 5,- DM in Briefmarken.

NEUHEIT!
DB-Unfallschutzplakate,
Epoche 3 für Spur 0,
18 Motive **DM 14,80**

RHM Reiner Heidemann
Modellbahnzubehör
Hauptstraße 34 · D-8757 Karlstein

Interessante Produkte

Umbauset für Einheits-Nebenbahn-Personenwagen Ci 31-33
Hersteller: Horst Günther Modellbau, 7484 Veringenstadt.
Umbauset B 330 DM 22,-

In den Jahren 1931-1934 beschaffte die DRG Einheits-Personenwagen für Nebenstrecken. Charakteristisches Merkmal dieser Wagen war das an den Wagenenden heruntergezogene Dach. Wagen gleicher Bauart wurden auch als Beiwagen zu VT und ETA eingesetzt, nachdem sie dem Farbschema entsprechend rot-creme lackiert waren. Die durch die DB übernommenen Beiwagen wurden dem Farbkonzzept der Triebwagen entsprechend weinrot umlackiert. Das Umbauset von Günther ist abgestimmt auf das Pico-Modell des Bi33. Nach dem Absägen des Kunststoffdaches im Bereich der Türvorbauten wird das Gußteil des neuen Dachteiles aufgeklebt und die Stoßstelle am Dach gegebenenfalls gespachtelt und geschliffen. Wendler-Lüfter, Stirnwandleitern und Schlußscheibenhalter, die im Umbauset nicht enthalten sind, vervollständigen das Modell. Eine Lackier- und Beschriftungsübersicht ergänzt die kurze aber genaue Umbauanleitung. Dem Set liegen verschiedene DRG-Personenwagen- und VT-Beiwagen-Beschriftungen bei. DB-Beschriftungen für den Personenwagen liefert die Fa. H. Gaßner, Taufkirchen, unter der Bestellnr. P 332. Das obere Bild zeigt den Personenwagen, das untere den Beiwagen für Triebwagen (DRG).

-ggg-



Rainershagener Naturals, Geländebaumaterialien aus mineralischen Rohstoffen. Rainer Lipp, Breiter Weg 20, 4953 Petershagen. Katalog DM 3,95, Einführungs Sortiment DM 30,-

Unter der Bezeichnung Rainershagener Naturals bietet Rainer Lipp ein auf den ersten Blick kaum überschaubares Sortiment an Geländebaumaterialien auf mineralischer Basis an. Es ist einfach alles da: vom Untergrundmaterial über diverse Böden, Sande, Straßen- und Gleisschotter, Straßenpflaster (Katzenköpfe), Moränen, Geröll, Felsbrocken bis hin zu Farb-

und Verwitterungspudern. All diese einzelnen Produktlinien gibt es dann auch noch für die verschiedenen Baugrößen in entsprechend abgestuften Körnungen, wobei die Übergänge bzw. die Verwendungsfähigkeit natürlich nicht völlig streng an bestimmte Maßstäbe zu binden sind.

Nun mögen Steine und Sande, Schotter und Erden an sich noch nicht so ungewöhnlich sein, es ist aber nicht selbstverständlich, daß jede einzelne Produktgruppe in sich und übergreifend farblich zueinanderpaßt. Rainer Lipp hat diese farbliche Abstimmung nun aber

Zum guten Anlagenbau gehören Ideen und Material - die Ideen haben Sie, die Materialien bekommen Sie von mir!

Landschaftsgestaltung mit



- realistisches Streumaterial
- Schotter
- Laub für Bäume, Büsche u.s.w.
- Landschaftsdetails und Häuser
- ... nicht nur für Fortgeschrittene

Probierpackung (je 1/5 Normalpackung)
5 Farben DM 10,-
8 Farben DM 15,-
(Scheck oder Briefmarken)

Katalog und
Preisliste
DM 1.80

Modellbahnbedarf
Dieter Müller

Eichstedtstraße 36 4700 Hamm 4

NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU
Elektronische Digital/Analog-Uhr für die Modellbahn



stufenlos einstellbare Modellzeit für alle Baugrößen.

Lieferbar als **Hauptuhr** für Nebenuhren
Stellpult-Uhr mit Normal- und Modellzeit
Modellzeit-Wanduhr für große Clubräume
Bahnhofsuhr in Vorbereitung

Unterlagen gegen DM 2,50 in Scheck oder Briefmarken
(wird bei Kauf angerechnet)

Modellbau R.Schmidt, Fichtenstr. 3
8252 Inning am Holz

Modellbahnen UWE HESSE

Getriebeumbauten · Lackierungen · Reparaturen

Wenzel · Weinert kpl., Shinohara, HO + N · Merkur
Hekl · Günther · Woodland-Scenics, Faulhaber Tauschmotoren
von SB-Modellbau für HO + N, Haberl + Pabst

Landwehr 29 · 2000 Hamburg 76 · Tel. 040 / 25 52 60

RoRo Gleisfixier-Kleber

zum Fixieren und Schottern von Schienen und Weichen, jederzeit einfach zu lösen, keine unbrauchbaren Schienen. Fixieren und kleben von Modellautos, Figuren und Kabel. Lieferung nur über den Fachhandel. Muster und Händlerverzeichnis gegen DM 1,20 Rückporto.

RoRo Modellbahnzubehör

Am Schützenplatz 54 · 2900 Oldenburg



HOBBY-ECKE Schuhmacher

Lerchenhofstraße 18, 7141 Steinheim, Tel. 0 71 48 / 68 48

Gleismaterial

z. B. Weichenbausätze
für HO, HOm, HOe, HOm3, N
Abzweigwinkel ab 7°
Radien bis 1700mm

Weichenarten: einfache Weichen, Innen- und Außenbogenweichen, Doppel- und Dreiwegweichen, Kreuzungen, EKW und DKW und Sonderanfertigungen nach Ihren Wünschen.

Einige Weichen und Kreuzungen auch als Doppelspurausführung lieferbar.

Profilhöhen 1,0 – 1,5 – 1,8 – 2,1 mm (Code 40/55/70/83)

Hinweis: Für Code 83 werden Weichen nur auf Bestellung gefertigt, für Code 40 ist derzeit nur das Profil lieferbar.

Ein Bausatz enthält alle zum Bau notwendigen Teile:

Schablone, gebozte Schwellen in richtiger Länge und Teilung (nach DB-Norm), vorgespurte Schienenprofile, eingelötete Radlenker, gefräste und mit dem Herzstück verlötete Federungen, Stellschwelle gebohrt und montiert, Schienenennägel. Bauanleitung

Nicht im Bausatz enthalten aber lieferbar: Werkzeuge, Spurlehren, NMRA-Lehre, Schotter, Farben, motorische und magnetische Weichenantriebe, elastischer Schienenkleber, Sperrholz-Unterbau.

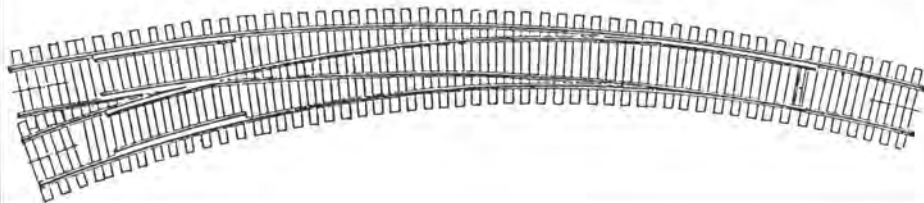
Außerdem:

- Gleisbau-Einzelteile wie Schwellen, Schienenennägel, Profile, Kork 6 und 5mm, Schablonen, Stein- und Korkschotter
- Northeastern-Holzleisten, -Holzprofile, -Platten, Lindensperrholz 5mm
- Farben, Pinsel, Farbspritzgeräte und -einzelteile
- Landschaftsbauaterial von Woodland Scenics, Scenare, Wiland Superdecor

Räder mit RP25-Profil für praktisch alle derzeit erhältlichen Fabrikate (Speichen- und Scheibenradsätze)

- Austauschmotorisierungen
- Triebfahrzeuge umgestellt auf RP25-Radprofil – auch für Schmalspur

Gesamtkatalog DM 4,– in Briefmarken oder 4 intern. Antwortscheine.



nicht durch Einfärben von Grundmaterialien erreicht – sie ist vielmehr Ergebnis einer offenbar intensiven Beschäftigung mit dem Thema. Die Materialien entstammen verschiedenen Steinbrüchen und Kiesgruben, und die dort geologisch bedingten Farbunterschiede bestimmen nun dieses Programm.

Die Abgabemengen orientieren sich in etwa am voraussichtlichen Bedarf, womit halbwegs sichergestellt sein dürfte, daß nicht unnötig Material angehäuft wird. Die Einführungsverpackung enthält, farblich aufeinander abgestimmt, Muster praktisch aller Produktgruppen, ausreichend, um einerseits Erfahrungen zu sammeln, andererseits aber auch ein Geländestück damit gestalten zu können. Beigefügt ist dieser Packung der auch separat erhältliche Katalog, in dem zusätzlich Verarbeitungshinweise enthalten sind, mit denen zu beschäftigen sich lohnen dürfte. Insgesamt eine empfehlenswerte Zusammenstellung für anlagen- und modulbauende Modellbahner. R.O.B.

*



Güterschuppen HO

Bausatz 107

Design Preservation Models, P.O.B. 280,
Crestone, CO 81 131, U.S.A.

Preis (in Deutschland bei spezialisierten Händlern) ca. DM 18,– bis 20,–

An diesem Bausatz ist für an europäische Produkte gewohnte Modellbahner einiges fremdartig. Die knapp 3 mm starken (weißen) Polystyrolwände weisen bereits eingeformte Fenster und Türen auf, die Gebäudeecken sind nicht auf Gehrung gearbeitet und für das Dach liegen Polystyrol-Platten und -Stäbe bei, die nach Schablonen selbst zuzuschneiden sind. Es ist also einiges an Eigenleistung zu erbringen, ehe der Güterschuppen seiner Bestimmung übergeben werden kann.

Da das Gebäude klein (14,6 x 12,1 x 8,9 cm) aber nicht niedlich ist und mit (maßstäblichem) Ziegelmauerwerk, Sandsteinsockel und Teerpappdach gut in die von mir nachempfundene Landschaft paßt, habe ich mir den Bausatz gekauft und montiert.

Die Wände des Gebäudes weisen an allen vier Seiten die notwendigen Entformungsneigungen auf. Da sie ineinanderezukleben sind, müssen die einzuklebenden Längswände erst einmal rechtwinklig gefeilt werden; das gilt auch gleich für die Giebel, soll später das Dach glatt aufliegen. Natürlich ist es auch möglich, alle Ecken auf Gehrung zu feilen und damit das Gebäude etwas kleiner zu machen – allerdings sind dann auch die Dachplattenmaße und Sparrenlängen neu zu ermitteln.

Wie man sich auch entscheidet, diese Arbeiten sollten erledigt sein, bevor Fenster und Türen ihren Anstrich erhalten. Um die Montage zu erleichtern, fertigte ich noch eine Bodenplatte aus 2 mm Polystyrol an, um die herum die Wände mit Essigester geklebt wurden. Anschließend erfolgte der Grundanstrich der

Wandteile (ziegelrot, grau und betongrau). Die sich spätestens jetzt zeigenden Spalten sollten natürlich verspachtelt werden, bevor weitere Arbeit investiert wird.

Wenn eine Bodenplatte eingezogen wurde, ist es notwendig, als nächstes die Fenster aus dem glasklaren Polystyrol zuzuschneiden und hinterzuleben.

Eine Inneneinrichtung einzubauen ist möglich, bei den schmalen Fenstern aber für mich nicht sinnvoll gewesen (auf meiner Anlage herrschen keine Wirbelsturm-Verhältnisse). Wie dem auch sei, auch dies sollte vor dem Aufsetzen der Dachplatten erledigt werden.

Die nach Schablone zugeschnittenen Dachplatten wurden nach Bauanleitung überlappend auf einen Hilfsträger und die Giebelwände aufgeklebt, nach gründlichem Durchtrocknen beigeschliffen und einige kleine Spalte verschlossen. Sollte mir noch einmal eine solche Dachkonstruktion begegnen, werde ich Innengiebel einziehen, da die Unterstützung durch den Hilfsträger bei den großen Dachflächen nicht verhindert, daß das Dach beim Schleifen mitschwingt.



Die Unterseite des Daches erhielt passend zugeschnittene Sparrenköpfe aus 1x2 mm Holzleisten, da mir die beiliegenden Kunststoffleisten 0,5x2 mm für diesen Zweck einfach zu dünn erschienen.

Anschließend wurde die Dachunterseite holzfarbig gestrichen, während die Teerpappeneindeckung durch einen anthrazitgrauen Anstrich (Revell 78) imitiert wurde.

Der beiliegende Zinngußschornstein wanderte in die Bastelkiste, da bei Güterschuppen meist nur das Büro geheizt wird. Die Fotos zeigen den ungealterten Schuppen vor seiner Endausrüstung, wie er aus dem Bausatz gebaut werden kann.

Bevor das Gebäude im Bahnhof Waldhofen seiner Bestimmung übergeben werden kann, erhält es noch einen Kamin (Spieth-Bauzugwagenteil) und die dazugehörige Dachfläche eine Dachrinne und Fallrohre. Da auf der Ladestraße elektrisch angetriebene Förderbänder zum Einsatz kommen sollen, wird noch ein Starkstromanschluß außen installiert werden. Stationsschild und mäßige Alterung werden dem Gebäude dann den »Rest« geben und ich bin (trotz aller Eigenleistungen) in annehmbarer Zeit zu einem nicht gerade sofort wiedererkennbaren Güterschuppen gekommen.

ROB



HOLZBAUSATZE FÜR BAUGRÖßE 0



Paulo
MODELLE

Baubude, grün
Art.-Nr. 7022
DM 45.--

Auch als Wärterschuppen,
Bw-Lagerschuppen oder als
Laube einzusetzen.

Weitere Produkte von Paulo-Modell: Schwellen-Prellbock, Kohlenbansen, Bekohlungsplattform, Bauklo, Holz-Straßenbrücke, Haltepunkt Kaiserweg, Streusandkiste, Paletten, Kisten, Kartoffelsäcke, Böcke, Altschwellen, Pflanz-Container.

Außerdem lieferbar für Baugröße 0:

ADDIE-MODELL
KESSELBAUER
MERTEN, MZZ, REPA
WOODLAND SCENICS

Modellbahnbedarf
Dieter Müller

Eichstedtstraße 36 4700 Hamm 4

ROLF ERTMER 4791 ALTENBEKEN

REPA

REPA • Universal-Entkupppler für HO, HOe, HOm und N. Auch für Märklin-Puko-Gleis zum nachträglichen Einbau.

REPA • Weichenantrieb u. Weichendekos HO und O

REPA • Elektronik-Steuerpulte mit großer Leistung und Handregler; Weichenbausätze für Spur O.

REPA-Lok-Aus

Jetzt mit neuen, kleineren Bausteinen für HO
(Vertrieb: Uhlenbrock-Elektronik
Mercatorstr. 6, 4250 Bottrop 2)

Prospektanforderung für HO/N oder O/I (je DM 2,50) bei:

R. + U. ERTMER
C. Kropff Weg 3 D - 4791 Altenbeken

Glühdraht-sägen

Modelllandschaften aus Hartstyropor



Geräte und Werkstoff vom Hersteller: Styroporsäge S1, Schnitthöhe 60mm, DM 94,- (Jahresgarantie); Styroporsäge S2, Schnitthöhe 150mm, mit Handformer II DM 146,- (Jahresgarantie); Handformer I DM 69,-; Handformer II DM 72,-.
1/8 cbm Hartstyropor, Platten 100x50cm oder 50x50cm, Dicke 1 - 10cm: DM 54,-. Preise ab Werk, Lieferung gegen Scheck oder per NN.

G. Hoffmann, Dankern 12A, 4472 Haren/Ems, Tel. 0 59 32/1253

Exklusivversand für ASOA - Produkte

Kalkschotter in Baugrößen HO bis II, Schotterkleber, Kohle, Beizen, Gießharz, Latex-Abformmasse, Terramold, Beflockungskleber und neu: **Begrünungsflocken in zwei Körnungen und je fünf Farben, 500ml Becher nur DM 6,- + Versand.**

Prospekte gegen zwei 80 Pf. Briefmarken von:
KLAUS HOLL, Postfach 44 01 40, 8000 München 44

ASOA



BÜCHER für den Modellbahner

Die Fachwerkstatt mit der langen Erfahrung

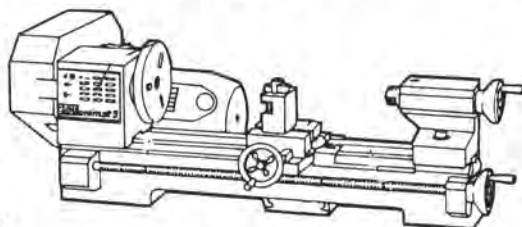
Reparaturen

Ersatzteile

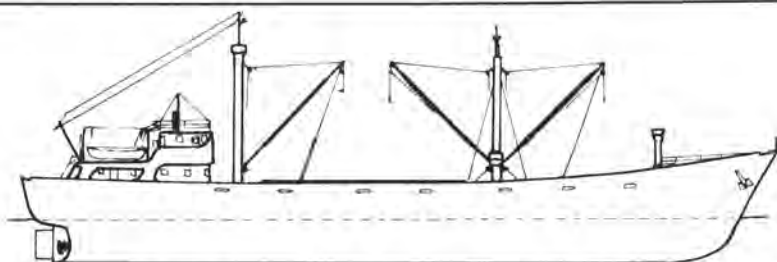
Getriebeumbauten

Qualitätsfahrgerüste

RP 25-Radsätze, auch mit VA=Radreifen



Werner Höhmann 3524 IMMENHAUSEN



BADE-MODELLBAU, A. Bade, Lose Barg 13, 2820 Bremen 71,
Tel. (04 21) 6 09 87 86. Küsten-Frachtmotorschiff „Vegeack“,
Baujahr 1954, Tragfähigkeit 919 T, Modelllänge 74cm, Modellbreite 11cm.
Fertigmodell mit Unterwasserteil, voll detailliert und lackiert: DM 850,-

Wir liefern über 400 verschiedene Umrüstsätze mit Faulhaber-Motoren in den Spurgrößen HO, N und Z für folgende Hersteller:

ARNOLD; BEMO; BRAWA; FLEISCHMANN; FULGUREX; GÖNTHER; HAG; HOBBYTRAIN; KLEINBAHN; LILIPUT; LIMA; MÄRKLIN; PIKO; RIVAROSI; ROCO und TRIX.

Warum Faulhaber-Motoren?

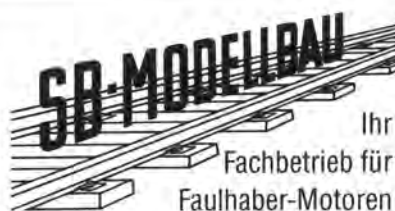
- leiser und geschmeidiger Lauf der Faulhaber-Motoren
- Kontaktsicherheit durch die Schwungmasse an stromlosen Stellen
- problemlose Rangierfahrten bei Minimalgeschwindigkeit
- Langsamfahreigenschaften sind nach dem Motortausch unübertroffen
- die Geschwindigkeit der Triebfahrzeuge verringert sich nach dem Umbau um 25 bis 50% und - und - und

1 BS HO Nr. 24 Trix Glaskasten DM 85,-
1 BS HO Nr. 9 Bemo BR 99 DM 75,-
1 BS HO Nr. 23 Li ÖBB 2095 DM 94,50
1 BS N Nr. 3035 MTR BR 236 DM 82,-
1 BS N Nr. 2035 Flm 1600 NS DM 85,50
1 BS N Nr. 2034 Flm BB 7200 DM 85,50

1 BS HO Nr. 11 Riv BR E 17 DM 176,-
1 BS HO Nr. 12 Riv BR E 18 DM 176,-
1 BS HO Nr. 13 Riv BR E 19 DM 176,-
1 Z - Geisterwagen DM 218,-
2-Achs-Antrieb Mä Nr. 8600/8605
1 BS LGB "Stainz" DM 167,50

Weitere Bausätze finden Sie in unserem Katalog DM 9,50 plus Porto (Inland) DM 2,-. Selbstverständlich führen wir alle für Ihre Umbauten nötigen Fräsarbeiten sehr preisgünstig durch oder wir rüsten Ihr Modell ebenso preiswert um. Wir liefern auch Kpl.-Modelle mit Faulhaber-Motoren und Schwungmassen sehr preisgünstig.

SB-Modellbau · Ilzweg 4 · 8037 Olching · Telefon 0 81 42 / 1 27 76 · Postfach 14 07



Deutsche Bundesbahn: DV 934; Verzeichnis der in den Wagenpark der DB eingestellten Wagen für außergewöhnliche Transporte. 4. Ausgabe vom November 1954, einschl. Nachträgen und Berichtigungen 1953/1954. Ca. 200 Blätter A 4, DM 42,- (Nachdruck!) Rastatt 1987; Verlag Christa Schuhen-Holzbeck, Postfach 2337, 7550 Rastatt

Tiefadewagen und Schwerlastwagen werden nur in wenigen Exemplaren benötigt – um so größer ist ihre Typenvielfalt. Mit diesem Nachdruck steht erstmals eine komplette Übersicht aller (einschl. der privaten) Wagenbauarten (Stand 1954) zur Verfügung. Der Nachdruck enthält technische Angaben, Lieferjahr und -firma, Wagennummern (DRG/DB) sowie 1:100-Skizzen der Wagen. Interessant ein Vergleich mit der gegenwärtig gültigen Ausgabe (1981 ff.): Nur wenige Wagen aus der Zeit vor 1954 haben überlebt!

Der Nutzen für Modellbahner ist der übliche: Informationen aus erster Hand zu einem akzeptablen Preis über ein ansonsten etwas undurchsichtiges Thema. **ROB**

*

Klaus Linek: Die Privat(bahn)bibliographie, Folge 1: 1986
32 S. A 5, ca. 320 Zitate, 88 Zeitschriften-Adressen. Bezug (DM 3,80) bei Klaus Linek, Brüningheide 71, 4400 Münster

Dies ist der Versuch, die deutschsprachige Literatur unter dem (weitgefaßten) Blickwinkel »Privatbahn« auszuwerten. Berücksichtigt man dabei, daß allein auf 88 Periodika hingewiesen wird, läßt sich die Nützlichkeit einer solchen Bibliographie nicht von der Hand weisen. Das Material wird, durch Querverweise unterstützt, aufgeduldet in fünf Kapitel (Fahrzeuge, Kleinbahnen, Industriebahnen, öffentlicher Personennahverkehr und Museumsbahnen). Vorangestellt ist eine Auflistung der Periodika einschließlich der Bezugsadressen und -bedingungen. In die einzelnen Kapitel sind zum Thema passende Buchveröffentlichungen, soweit sie dem Bearbeiter bekannt wurden, eingearbeitet.

Die Folge 2 dieser nützlichen kleinen Schrift, das Jahr 1987 behandelnd, soll im Sommer 1988 erscheinen, müßte also bei Erscheinen dieses Heftes erhältlich sein. Ein Hinweis für Benutzer: Mit Hilfe der hier angegebenen bibliographischen Daten lassen sich die meisten der zitierten Arbeiten (und Bücher) über den auswärtigen Leihverkehr der öffentlichen Bibliotheken besorgen. **ROB**

Der ideale & preiswerte Unterbau für Modellbahnen

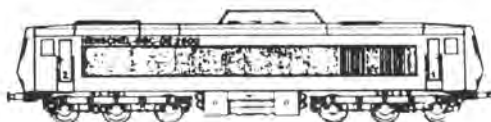
NATURKORK- PLATTEN

**Geräusch-
dämpfend**

GRÖSSE 1000 x 500 mm
STÄRKEN 4 mm, 6 mm, 10 mm

*Info
+ Muster gratis*

BRUNO OFF - KORK
Kugelfang 8 2000 Hamburg 60
Tel. (040) 51 83 96



VT 36,5 als 1:120 Bausatz sowie weitere TT-Modelle.
Wir liefern Berliner TT-Bahnen und Piko.

Informationen gegen Freiumschlag.

I. Jeike, Rüsselstraße 10 h, 4300 Essen 1.

Reihe 202 (DE 2500) als 1:87
Bausatz, mit Antriebsgruppe,
teil- oder vollmontiert lieferbar.
3 Dachtypen zur Wahl!



Inserenten-Verzeichnis

Bade - Modellbau	26
Bochmann & Kochendörfer	11
Dusch	4
Feather Products	2
Göhl	4
Heidemann	23
Hesse	24
Hobby-Ecke Schuhmacher	24
Höhmman	26
Hoffmann	25
Holl	26
Honig	27
Jeike	27
Müller	23
Off-Kork	27
Paulo-Modell	25
Rainershagener Naturals	28
REPA R.u.U. Ertmer	25
Riefer	4
Roland	4
RoRo	24
SB - Modellbau	26
Schmidt-Uhren	23
Spieth	2
Wehr	28
Wenzel	4

Wir liefern sämtliche
Schrauben, Muttern, Zu-
behör sowie Gewinde-
schneidwerkzeuge
ab M 1 bis M 4. Sie er-
halten unsere Listen
unter Kennziffer "H"
gegen Freiumschlag.

Hans-H. Honig
Holser Heide 32
4796 Salzkotten 7

VERANSTALTUNGS TERMINE

FREMO-Herbsttagung in Hamm

Vom 28. bis 30. Oktober 1988, also über das
letzte Oktober-Wochenende, findet im Hotel
Selbachpark, Kamener Straße, 4700 Hamm 3
(Pelkum), die FREMO-Herbsttagung statt.

Am Freitag, den 28. Oktober, ist ab 17.00 Uhr
ein gemütliches Beisammensein vorgesehen.
Der Aufbau der Modul-Anlagen am Samstag-
vormittag soll bis zum Mittagessen abge-
schlossen sein, so daß nach dem Essen mit dem
Betrieb begonnen werden kann. Der Abbau
der Modul-Anlagen erfolgt, wie üblich, am
Sonntag nach dem Mittagessen.

Im Hotel Selbachpark stehen uns zwei Räume
mit je ca. 85 m² zur Verfügung. In dem einen
Raum soll eine H0-FREMO-Modul-Anlage aufge-
baut werden, deren zentrales Thema diesmal
echter Nebenbahnbetrieb sein wird mit ent-
sprechenden Zügen (P, GmP, G). Der zweite
Raum ist für andere Baugrößen vorgesehen,
insbesondere für eine 0m-Modulanlage, sowie
für Ausstellungsstücke.

Bitte schicken Sie Ihre Modul-Anmeldungen
rechtzeitig an den FREMO e.V., Postfach
14 67, 4700 Hamm 1. Ihre Zimmerreservierung
nehmen Sie bitte bis 30. September 1988 direkt
beim Hotel Selbachpark vor, Tel. 02381/
409 44, oder schriftlich an die Hoteladresse.

-nc-

*

Der FREMO-Treff Südwest...

findet am Wochenende 15./16. Oktober 1988 in
Böblingen statt. Man trifft sich in der Ludwig-
Uhland-Schule auf dem Galgenberg, an der
Galgenbergstraße. Aufbau der Modulanlage
ist am Samstag vormittag, anschließend Be-
trieb, Praxisseminare usw. Der Sonntag ver-
läuft genau konträr: vormittags ist Betrieb,
nachmittags wird abgebaut.

Interessenten erhalten Unterlagen (Hotel-
nachweis, Straßenkarte) ab 1. September bei
Ulrich Aikele, Moltkestraße 29, 7034 Gärtrin-
gen, Tel. 07034/21201. Modulbesitzer schik-
ken ihre Anmeldung mit 1:10-Skizze des/der
Modul(e) bitte bis 24. September an Christian
Sauer, Meisenweg 3, 7065 Winterbach, Tel.
07181/43300. Anmeldungen für die Ausrich-
tung eines Praxisseminars richten Sie bitte
ebenfalls an Chr. Sauer.

Diejenigen Teilnehmer, die schon am Freitag
anreisen wollen, teilen dies bitte U. Aikele mit,
damit ein gemütliches Beisammensein arran-
giert werden kann.
Beim FREMO-Treff Südwest sind Gäste stets
willkommen!

KLEINANZEIGEN

Mitglieder des FREUNDESKREISES
EUROPÄISCHER MODELLBAHNER
(FREMO) e.V. können Kleinanzeigen ko-
stentlos einrücken (nur Eisenbahn und
Modellbahn). Nichtmitglieder fügen ih-
rem Anzeigenauftrag pro angefangene
vier Zeilen à 42 Anschläge DM 3,- in
Briefmarken oder drei int. Antwortschei-
ne bei.

Von der in dieser Ausgabe veröffentlichten
Lok Nr. 20 der G.H.E. gibt es Filme im Maß-
stab 1:45 (= 0m) zur Herstellung von Ätzplati-
nen von allen nicht maschinell herzustellen-
den Teilen. 0m-Interessenten wenden sich bit-
te an Axel Hartig, 4750 Unna, Tel. (02303)
61466.

40 gebrauchte Magnetspuln-Weichenantrie-
be (Old Pullman) zu verkaufen. Daten:
10-20V/3A, zwei Kontaktplatten. Preis DM
5.50/St. oder DM 200,- für alle zusammen.
Porto extra. Detlev R. Zillmer, Tel. 07031/
86569.

»Spur II Nachrichten«, die erste und ein-
zige unabhängige Modellbahnzeitung für
LGB- und Magnus-Freunde!
Vierteljährliche Information über Neuig-
keiten und Wissenswerte der Großbahnen
und deren Zubehör. Probeheft für DM
10,00 von Spur II Nachrichten, Heckhaus
76, 5203 Much, Telefon (0 22 45) 49 67.



**WEHRL**

Mozartstraße 11
D-6458 Rodenbach b. Hanau
Tel.: 06184-54366

NEU**POSTKARTEN-KATALOG****NEU****EISENBAHNEN UND STRASSENBAHNEN**

TEIL 1: Nichtdeutschsprachige Länder **DM 25.-**
94 Seiten; ca. 2500 s/w Abbildungen
von Postkarten aus aller Welt. Ausführliches Register

In Vorbereitung: Teil 2, Schweiz (ca. 2800 Karten)
Teil 3: Deutschland und Österreich (ca. 1500 Karten)

Immer mehr Modellbahnfreunde wünschen sich für ihre feinen Modelle die realistische Umgebung. Wunderbare Aufnahmen wahrer Künstler sind immer wieder zu bewundern - aber ehrlich: trauen Sie sich solche Leistungen auch selbst zu?

Mit den richtigen Naturmaterialien in den richtigen Größen, Formen und Farben sowie speziell dafür entwickelten Methoden werden auch Sie in die Lage versetzt, Meisterleistungen zu vollbringen.

Das revolutionäre System aus Rainershagen hilft Ihnen dabei. Es ist

- leicht erlernbar
- sicher in der Anwendung
- systematisch im Aufbau
- natürlich realistisch
- universell für alle Landschaften
- geeignet für alle Baugrößen
- und nicht zuletzt: preiswert

System und NATURALS aus RAINERSHAGEN gehören zusammen!

Nähere Einzelheiten sind im Katalog enthalten, der die Systembeschreibungen und zusätzliche Tips und Anregungen aus der Praxis für die Praxis enthält.

Revolution im Landschaftsbau durch die
RAINERSHAGENER NATURALS

Katalog/Systembeschreibung DM 5,- frei Haus
NATURALS Start-Set incl. Katalog DM 30,- frei Haus

(Scheck oder Überweisung. Konto 601 869 000,
Volksbank Minden, BLZ 490 603 92)-Kennwort Hp 1

RAINERSHAGENER NATURALS by RAINER LIPP
BREITER WEG 20
4953 PETERSHAGEN

