

04
19

MIBA

MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL

April 2019 B 8784 71. Jahrgang

Deutschland € 7,40

Österreich € 8,15 Schweiz sFr. 14,80

Italien, Frankreich, Spanien € 9,60

Portugal (cont) € 9,65 Belgien € 8,65

Niederlande € 9,40 Luxemburg € 8,65

Schweden skr 105,- Dänemark DKK 83,-

www.miba.de

Kompakt-Anlage in H0

Die DB anno 1958



Im MIBA-Test: Der Klv 12 als 0-Modell von Lenz



Kölner Modell Manufaktur: Runde Tankstelle der 50er



Abzweigbahnhof Seehausen in TT

04
4194038 207404

IN UNSERER **GEBRAUCHTWARE** BIETEN WIR IHNEN:

- ▶ Große Auswahl an gebrauchten Loks, Wagen & Zubehör
- ▶ Modellautos in den Nenngrößen N & H0
- ▶ Blechbahnhöfe und Fahrzeuge in den Spurgrößen 0 & 1
- ▶ Gebrauchtes Blechspielzeug
- ▶ Großer Fundus an gebrauchten Ersatzteilen
- ▶ Regelmäßige Ankäufe von Modellbahn-Sammlungen
- ▶ Gleise in den Spurgrößen Z bis H0

KOMMEN SIE VORBEI, WIR FREUEN UNS AUF SIE!

ÖFFNUNGSZEITEN: Di. Mi. Do. Fr.: 10:00 - 18:30 Uhr
Samstag von 10:00 - 16:00 Uhr
▶▶▶ MONTAG: RUHETAG ◀◀◀

JETZT NEUER STANDORT IN DER RITTERSTRASSE
Ritterstr. 29 • 50668 Köln • Tel.: 0221 / 37 999 008

info@donnerbuechse-gebrauchtware.com
WWW.DONNERBUECHSE-GEBRAUCHTWARE.COM



/donnerbuechse.koeln



/donnerbuechsekoeln

Was man sich selber weiß, dass muss man sich erklären“, sang einst Jürgen von Manger in seiner Fernsehserie „Tegtmeier klärt auf!“, die das ZDF von 1981 bis 1983 produzierte. Als typischer Ruhrgebietsmensch Adolf Tegtmeier schaute er darin dem Volk aufs Maul und schwadronierte über alle denkbaren Probleme des Alltags.

Sämtliche „Erklärungen“ waren in sich durchaus schlüssig und plausibel, aber eben nur innerhalb dieses speziellen Mikrokosmos. Bei näherem Hin hören zeugte die Raterei dann jedoch regelmäßig von einer soliden und allumfassenden Ahnungslosigkeit, die gleichwohl auf umso festerer Überzeugung fußte.

Was in solch humoristischen Darbietungen problemlos möglich ist, sollte aber nicht auf das wahre Leben übertragen werden. Hier müssen wichtige Entscheidungen auf einer soliden Grundlage gefällt werden, weshalb man sich durchaus auch mal Empfehlungen von Experten einholen kann. In Ministerien beispielsweise scheint es ja gute Praxis zu sein, dass nennenswerte Anteile des Etats für Berater aufgewendet werden – auch wenn die den Laden oft nicht voranbringen, aber immerhin die Kuh maximal zu melken wissen.

In unserer kleinen, aber feinen Modellbahnbranche sind Beratungen ja auch nicht unüblich. Es gibt Experten jeweils für Dampf-, Diesel- und Elloks, für Reisezugwagen und Güterwagen, für Gebäude und sonstige Ausstattungsdetails. Pfiffige Hersteller nutzen dieses Knowhow

Raten und beraten

im Vorfeld der Konstruktion, statt bei fraglichen Feinheiten einfach nur zu raten.

Wobei natürlich die Honorare nicht die Größenordnung erreichen, dass man gleich einen Untersuchungsausschuss einsetzen müsste. Auch diesbezüglich ist die Welt im Modell deutlich kleiner als im richtigen Leben. Und einen Rat bekommen Sie von mir gänzlich umsonst: Schauen sie doch mal in das soeben erschienene MIBA-Messeheft 2019. Hier finden Sie all die schönen Neuanmeldungen, die in absehbarer Zeit – dank Beratern – als perfekte Modelle verfügbar sein werden – meint

Ihr Martin Knaden



Neustadt ist als Name quasi ein Platzhalter für alle denkbaren Ansiedlungen dieser Art. Wichtig war für Gerhard Wilhelm lediglich, dass die Bundesbahn seines Geburtsjahrgangs mit ihren typischen Fahrzeugen überzeugend rüberkommt. Das ist ihm auf relativ kleiner Fläche gelungen, wie die Bilder zeigen.

Foto: Gerhard Wilhelm

Zur Bildleiste unten: Lenz hat den Klv 12 fertiggestellt. Gerhard Peter stellt den Schienenfloh ausführlich vor. Bruno Kaiser baute die runde Tankstelle der Kölner Modell Manufaktur – ein Bau in typischer 50er-Jahre-Architektur. Der Abzweigbahnhof Seehausen liegt in der Altmark. Der dort ansässige Modellbahnverein baute den Bahnhof in TT. Fotos: gp, Bruno Kaiser, Reiner Ippen

FALLER

IM KLEINEN GROSS

**FASZINATION
MODELLBAU**
Made im Schwarzwald



Vielfarbig und vielseitig:
Die Neuheiten 2019 sind da!

www.faller.de

www.car-system-digital.de

www.facebook.com/faller.de



JETZT ZUM KENNENLERNEN!

Unsere digitalen Bibliotheken

Vergriffene und aktuelle Magazine und Bücher gibt's als eBook im VGB-Online-Shop oder im BAHN-Kiosk für Tablets und Smartphones.



52 Basteltipps

Best.-Nr. 15086001-e für nur **€10,99**

neu +++ neu +++ neu +++ neu +++ neu

VGB MEDIATHEK

Jetzt einfach RioGrande-Filme streamen.
 Bequem auf allen internetfähigen Geräten!

RioGrande- und die Video-Edition Eisenbahn-Romantik präsentieren ihre seit Jahrzehnten beliebten Filme nun auch als Stream zum Anschauen auf Tablets, PCs – und natürlich auf internetfähigen TV-Geräten. Einfach anmelden, einloggen und losschauen!

**Zahlreiche Titel sind bereits online –
 unter www.vgbahn.de/streamen!**

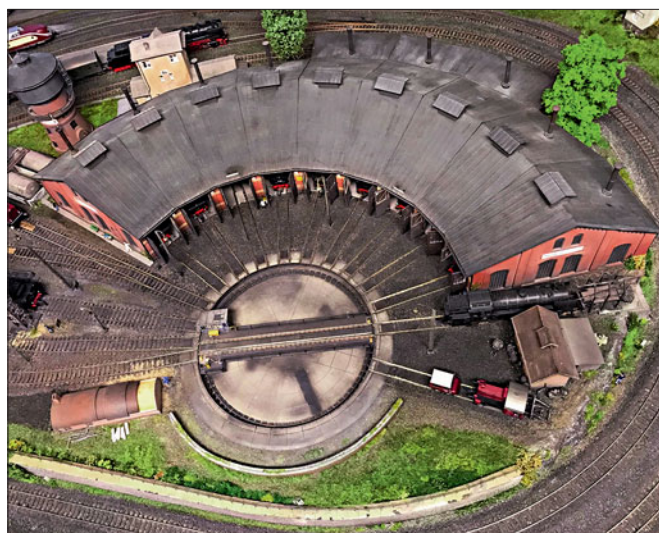
BAHN-Kiosk und eBooks bilden zwei Archive, die gleichzeitig und nebeneinander genutzt werden können. Die Inhalte der Archive können jedoch nicht vom BAHN-Kiosk auf die eBooks und umgekehrt übertragen werden.



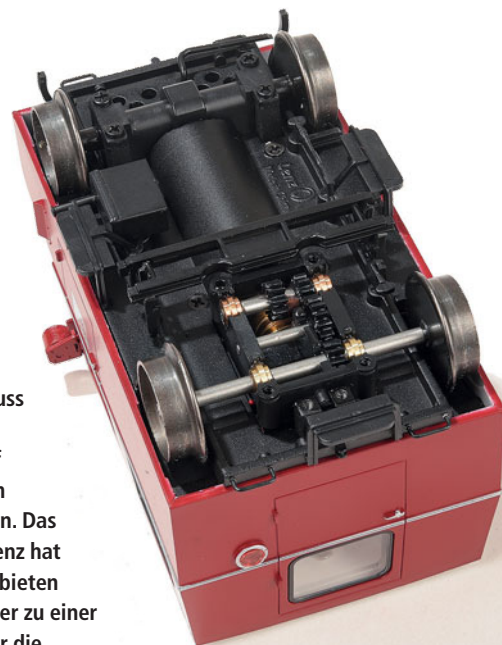
www.facebook.de/vgbahn

Kompetenz aus Leidenschaft.
 Magazine, Bücher, DVDs, Kalender

Verlagsgruppe Bahn GmbH · Am Fohlenhof 9a · 82256 Fürstenfeldbruck
 Tel. 08141/534810 · Fax 08141/53481-100 · www.vgbahn.de



8 Es kommt die Zeit, da will man seine Modelle im Einsatz erleben. So ging es Gerhard Wilhelm – eine Anlage entstand. Dass diese Anlage in ihrer Detailtiefe weit über den reinen Zweck des Lokeinsatzes hinausgeht, macht sie so reizvoll. Foto: Gerhard Wilhelm



18 Der Klv 12 muss nicht nur als nette Dekoration auf einem Abstellgleis im Bahnhof herumstehen. Das Spur-0-Modell von Lenz hat einige Qualitäten zu bieten und lädt immer wieder zu einer Inspektionsfahrt über die Anlage ein. Foto: gp

26 In den frühen 1950er-Jahren konnte man in Köln und Bonn runde Tankstellen antreffen. Hiervon hat die Kölner Modell Manufaktur von Martin Röhrig ein H0-Modell geschaffen, das sogar mit Inneneinrichtung und Beleuchtung ausgestattet ist. Bruno Kaiser hat den Bausatz montiert und in Szene gesetzt. Foto: Bruno Kaiser



MODELLBAHN-ANLAGE

Typische Eisenbahnszenen der Epoche III Neuhaus anno 1958	8
Steinbruch in 1:87 zur Tarnung eines Wendelkastens Einfach gewaltig	36
TT-Anlage nach altmärkischem Vorbild (Teil 1) Badel in Seehausen	52
Ein Abstecher mit der Zuckerrohrbahn nach Valle de Viñales auf Kuba Bühne frei für Kuba	66

VORBILD

Die Klv 11 und 12 – eine Typenübersicht Rund oder eckig	16
---	----

MIBA-TEST

Klv 12 von Lenz in der Baugröße 0 Eine Flohkiste für die Rotte	18
--	----

MODELLBAHN-PRAXIS

Frühling am Bahndamm Es grünt und blüht	22
Ältere Mähdrescher als Ladegut für Rungenwagen Dieses Mal mit Rädern ...	30
Schmalspurlokschuppen: Komposition aus Bausatz und Selbstbauwasserturm Praktisch kombiniert	42
Demag Dampfkran im Maßstab 1:22,5 Erhebender Anblick	46
ATtiny für den Einsatz in eigenen Projekten programmieren Programmiergerät bauen	62

NEUHEIT

Ein interessantes Requisit aus der Epoche III Danke für die runde Tanke	26
Neues Foliage-Material für vielerlei Vegetation Noch lässt's grünen	71
Die BR 78 als 1-Modell von Märklin Dralle Deern	80

DIGITAL-TECHNIK

Vielfältige Verwendung eines Sniffers am Beispiel der Kopplung ECoS und z21 Digitale Schnüffelstücke	58
---	----

VORBILD + MODELL

Die LHB-Prototypwagen in Vorbild und Modell Innovativer Zwischenschritt	74
--	----

AUSSTELLUNG

41. Intermodellbau Dortmund vom 4. bis 7. April 2019 Räder rollen an der Ruhr	78
--	----

RUBRIKEN

Zur Sache	3
Leserbriefe	7
Bücher	82
Veranstaltungen · Kurzmeldungen	84
Neuheiten	88
Kleinanzeigen	94
Vorschau · Impressum	106

46 Schon mehrfach durften wir die beeindruckenden Modelle von Reiner Schartmann vorstellen. Sein jüngstes Projekt ist ein Demag-Dampfkran samt Schutzwagen. Als Vorbild diente ein Kran, der heute bei der Firma Paul Craemer GmbH in Herzebrock als Denkmal aufgestellt ist. *Foto: Thomas Mauer*



66 Manchmal gelüstet es einen, bekanntes Terrain zu verlassen, dem Reiz des Exotischen zu verfallen, sich einfach mal einem nicht alltäglichen Thema bei der Beschäftigung mit der Modellbahn zu widmen. Wolfgang Stöber erging es so; er stieß bei seinen Recherchen auf ein reizvolles Tal auf Kuba. *Foto: gp*

71 Die Ansprüche an Modellbaumaterialien zur Gestaltung von Vegetation sind in den vergangenen Jahren erheblich gestiegen. Die Firma Noch trägt diesem Umstand mit einem neu entwickelten Foliagematerial Rechnung. Thomas Mauer stellt die neuen Begrünungsprodukte gleich am Beispiel von Praxisanwendungen vor. *Foto: Thomas Mauer*



DER NEUE BRANDL IST DA!



Bauen mit Brandl, Teil 3

Wenn Josef Brandl seine Anlagen baut, kann er auf viele Jahre Erfahrung zurückgreifen. Er weiß, „was geht“, er weiß, welche Schritte er unternehmen muss, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Gerne teilt er sein Wissen mit Hobbymodellbahnern, die versuchen, seine Gestaltungspräzision zu erreichen. Im neuen dritten Band der Reihe „Bauen wie Brandl“ geht es vor allem um das Gleis, sein Umfeld, um Oberleitungen, Bahnsteige, Tunnel, um Straßen und Bahnübergänge, um Betriebs- und sonstige Gebäude und natürlich auch um „Grünzeug“ – Josef Brandls Markenzeichen.

100 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung, ca. 140 farbige Fotos

Best.-Nr. 661901 | € 15,-

Erscheint im April 2019

Noch erhältlich:

**Bauen wie Brandl,
Teil 1 und Teil 2**



**Bauen wie Brandl,
Teil 1**

Dem Meister über die
Schulter geschaut

Best.-Nr. 661201

€ 13,70



**Bauen wie Brandl,
Teil 2**

Grundbegründung und
Arbeit mit Elektrostát

Best.-Nr. 661301

€ 13,70

Außerdem ist von Josef Brandl erschienen:



Heigenbrücken

Magistrale im Spessart, Teil 2

Best.-Nr. 661302

€ 13,70



Malerisches Altmühltal

Planung und Entstehung eines
H0-Anlagenabschnitts

Best.-Nr. 661402

€ 13,70



Von Freiburg ins Höllental

und weiter nach Neustadt
im Schwarzwald

Best.-Nr. 661601

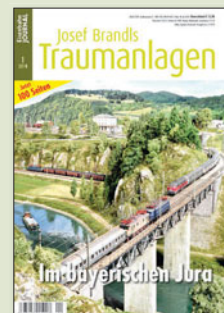
€ 13,70



Länderbahn-Romantik

Best.-Nr. 661701

€ 15,-



Im bayerischen Jura

Best.-Nr. 661801

€ 15,-

**Eisenbahn
JOURNAL**

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim:
EJ-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstentfeldbruck
Tel. 08141/534810, Fax 08141/53481-100, bestellung@vgbahn.de



www.facebook.de/vgbahn



Service

LESERBRIEFE UND FRAGEN AN DIE REDAKTION

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH
MIBA-Verlag
Am Fohlenhof 9a
82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41/5 34 81-202
Fax 0 81 41/5 34 81-200
E-Mail: redaktion@miba.de

ANZEIGEN

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH
MIBA-Anzeigenverwaltung
Am Fohlenhof 9a
82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41/5 34 81-153
Fax 0 81 41/5 34 81-200
E-Mail: anzeigen@vgbahn.de

ABONNEMENTS

MZVdirekt GmbH & Co. KG
MIBA-Aboservice
Postfach 10 41 39
40032 Düsseldorf
Tel. 02 11/69 07 89-985
Fax 02 11/69 07 89-70
E-Mail: abo@miba.de

BESTELLSERVICE

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH
MIBA-Bestellservice
Am Fohlenhof 9a
82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41/5 34 81-0
Fax 0 81 41/5 34 81-100
E-Mail: bestellung@miba.de

FACHHANDEL

MZV GmbH & Co. KG
Ohmstraße 1
85716 Unterschleißheim
Tel. 089/3 19 06-200
Fax 089/3 19 06-194

Von der Bahn in den Bus, MIBA 10/2018

ÖPNV-Beschriftungen

Zum Artikel von Thomas Mauer „Von der Bahn in den Bus“ habe ich noch zwei Anmerkungen, die eventuell interessant sein könnten: Da es die erwähnten Schildchen von Heki derzeit nicht gibt, wollte ich darauf aufmerksam machen, dass die Verkehrszeichen der BRD, aber auch die der DDR sowie passende Haltstellenschilder in diversen Varianten und in allen Maßstäben als Decals unter www.modellbahndecals.de erhältlich sind. Auf Wunsch und gegen geringen Aufpreis, können diese auch individualisiert werden, beispielsweise mit Haltstellennamen.

Die erwähnten Liniennummern für die Busse können beispielsweise aus Straßenbahn-Beschriftungen erstellt werden, bei Interesse wäre auch eine individuelle Anfertigung möglich.

Die in dieser Rubrik eingestellten Artikel sind Restposten aus dem Nachlass des Herrn Kreye, zu denen keine Vorlagen existieren. Bei entsprechender Nachfrage könnten diese aber neu erstellt werden. Dann wären sie auch in anderen Baugrößen als der hier eingestellten H0-Größe möglich.

Andreas Nothhaft (Email)

Drehbar und beleuchtet, MIBA 12/2018

Bayerischer Bedarf

Der Leserbrief in MIBA 3/2019 hat mich letztlich dazu bewogen, auch ein entsprechendes Feedback zu geben. Als Besitzer einer Epoche-I-Anlage nach einem Vorbild einer fiktiven bayerischen Nebenbahn suche ich seit langem nach brauchbaren, beleuchtbaren Weichensignalen – vergeblich. Dass „alte“ Signale bis weit in die Epoche III hinein üblich waren, kann durch viele Fotos dieser Zeit belegt werden. Es wäre wirklich wünschenswert, dass sich ein Kleinserienhersteller des Themas annehmen würde.

Werner Neubauer (Email)

Lichtrevolution in Ferbach, MIBA 3/2019

Mehr Licht!

Es wäre wünschenswert, wenn neben der Vielzahl an Artikeln zum Thema Häuschen- und Landschaftsbau auch der (elektro-) technische Selbstbau in

der MIBA wieder etwas stärker vertreten wäre und man dies nicht weitgehend der Schwesterzeitschrift „Digitale Modellbahn“ überlassen würde.

So listet das Jahresinhaltsverzeichnis für 2018 unter der Rubrik „Elektrotechnik“ nur einen einzigen Artikel für das gesamte Jahr auf. Deshalb ist der interessante Artikel „Leuchtstofflampen-Simulator“ in der MIBA 3/2019 umso erfreulicher.

Leider hat sich im Schaltplan ein entscheidender Fehler eingeschlichen. Der Pin 1 (Reset) des ATtiny ist dort über den Widerstand R1 fälschlicherweise mit GND verbunden. Stattdessen müsste eine Verbindung zum Ausgang „OUT“ des V2 erfolgen. Das Foto der realisierten Platine zeigt dagegen – ebenso wie das im Internet verfügbare Platinen-Layout – die korrekte Schaltung.

Prof. Dr. Thomas Sauerbier (Email)

Lob und Tadel

Zack und ab ...

Vor ein paar Tagen erhielt ich ein Paket mit meinem Behelfspackwagen MDyg von Brawa in H0. Ein wunderbares Modell, ich hatte die besondere Ausführung in Epoche IV mit rotem DB-Emblem ergattert. Die ersten Gehversuche führten schnell zu Problemen: beim Übergang vom Kurven- zum Geradeauslauf entgleiste der Wagen ständig. Die üblichen Verdächtigen wurden sofort unter die Lupe genommen: Kurzkupplungsabstand zum nächsten Wagen, freies Schwenken unter den Puffertellern usw. Aber, kein Befund, alles ok ... Nach einigen Versuchen mit und ohne angekuppelten Wagen kam ich der Sache auf die Spur: Der am Drehgestell nach innen ausladende Generator kollidiert beim Durchschwenken des Drehgestells mit dem äußersten Zipfel des Bremsgestänges! Mit dem Seitenschneider wurden 3 mm abgezwickelt und das Problem war erledigt. Diese Ursache findet man aber nur mit etwas Glück, da wir Modellbahner geneigt sind, erfahrungsgemäß an anderen Stellen zu suchen. Ich hoffe, meine Zeilen werden den Besitzern dieser herrlichen Wagen Leid und Verzweiflung ersparen. Mit Kenntnis der Ursache ist das Problem in fünf Sekunden erledigt.

Dr. Andreas Lange (Email)

Leserbriefe geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Unter Berücksichtigung der gültigen Datenschutz-Grundverordnung können wir Leserbriefe künftig nur noch abdrucken, wenn diese bei Einsendung explizit als Leserbrief gekennzeichnet sind. Personenbezogene Daten werden nur für die Veröffentlichung der Leserbriefe verwendet, eine weitere Nutzung oder Speicherung findet nicht statt.



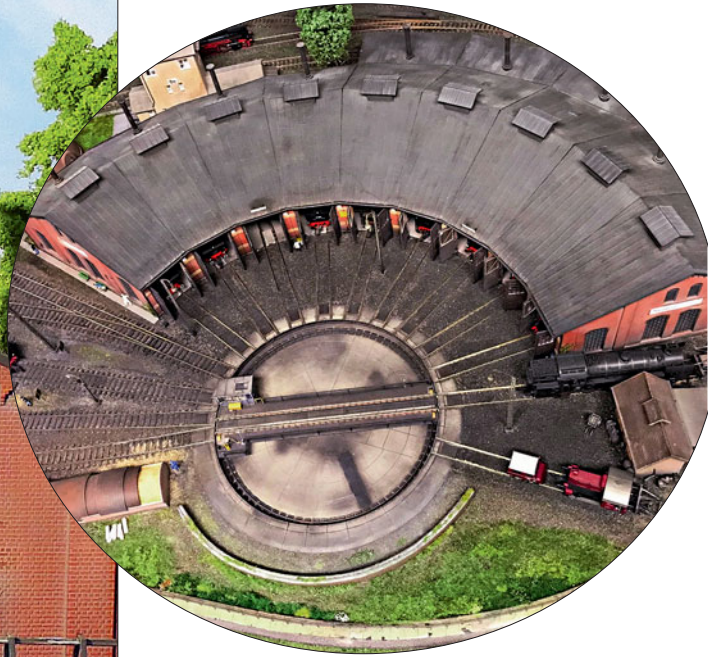
Typische Eisenbahnszenen der Epoche III

Neuhaus anno 1958

Es kommt die Zeit, da will man seine gesammelten Modelle nicht nur in der Vitrine betrachten, sondern auch mal im Einsatz erleben. So erging es Gerhard Wilhelm mit seiner Sammlung, sodass im Laufe der Jahre eine überschaubare Anlage entstand. Dass diese Anlage in ihrer Detailtiefe weit über den reinen Zweck des Lokeinsatzes hinausgeht, macht das kleine Städtchen Neuhaus des Jahres 1958 so reizvoll.

Die „Geburtsstunde“ meiner H0-Anlage liegt bereits mehr als 30 Jahre zurück. Nachdem meine Frau meine Begeisterung für die Modelleisenbahn durch ein Geschenk – die damals neue, maßstäbliche Fleischmann-T3 – wieder geweckt hatte und danach Jahr für Jahr meine Sammlung mit neuen Fahrzeugmodellen erweitert wurde, reifte langsam die Idee, eine Betriebs- und Testmöglichkeit zu schaffen.

Bedingt durch diverse „Restriktionen und Ablenkungen“ – Beruf, Familie, Platzverhältnisse und Umzug, Konzentration auf Fahrzeugoptimierungen



Das Bahnbetriebswerk mit dem neunständigen Lokschuppen, der Drehscheibe, dem Wasserturm, der Dieseltankstelle sowie weiteren typischen Einrichtungen ermöglicht die Pflege und Versorgung der diversen Dampf- und Dieselloks.

Links: Auf der zweigleisigen Hauptstrecke umfährt der von einer BR 64 geführte Nahverkehrszug im großen Bogen den Lokschuppen auf dem Weg in den Bahnhof. Auf der Drehscheibe präsentiert sich die noch fabrikneue V 60, die sehr bald viele Dampfzöcher überflüssig machen wird.

Unten: Hier rollt eine sehr gepflegte BR 57 mit ihrem Personenzug ohne jede Anstrengung talwärts ...

und Digitalisierung, neue technische sowie gestalterische Möglichkeiten usw. – zog sich die Realisierung dieses Erstlingswerks tatsächlich über mehr als drei Jahrzehnte hin. Klar war von Beginn an, dass es sich um eine Epoche-III-Anlage handeln sollte, die im Zeitraum um das eigene Geburtsjahr 1958 angesiedelt ist.

Die Gesamtabmessungen von 3,70 m x 1,16 m waren durch die ursprünglichen Raumverhältnisse vorgegeben. Um eine möglichst große Anzahl und Vielfalt von Fahrzeugen stimmig darstellen zu können, habe ich als zentrale Motive einen mittelgroßen Bahnhof,





ein Bahnbetriebswerk mit Drehscheibe sowie eine – angedeutete – Stadt mit Wald im Hintergrund gewählt. Ziel war, dies bei allen notwendigen maßstäblichen Kompromissen einigermaßen glaubhaft zu gestalten – in keinem Fall sollte eine „von der Nordsee bis ins Alpenland“-Spielanlage entstehen. Leben sollte die Anlage v.a. durch eine liebevolle – und wie sich herausstellte auch sehr zeitintensive – Detailgestaltung mit vielen kleinen Szenen.

Auf ein konkretes Vorbild wurde verzichtet, auch um die Fahrzeugvielfalt der Epoche III nicht unnötig einzuschränken. So werden exklusive Züge der Nord-Süd- oder Rheinstrecke, aber auch Nebenbahn-Garnituren, die im nicht mehr sichtbaren Bereich fiktiv auf eine eingleisige Strecke abzweigen, nicht ausgeschlossen.

Auf eine Oberleitung wurde verzich-

tet, somit fristen einige E-Loks ein Vitrinen-Dasein oder werden zwischendurch heimlich – das heißt: ohne Zeugen – bewegt.

Gleisplan

Die doppelgleisige Hauptstrecke bildet im Prinzip eine „gestreckte“ Acht. Im oberen, sichtbaren Bereich wird diese im Bahnhofsbereich durch ein weiteres Durchgangsgleis sowie zwei Stumpfgleise ergänzt. Insgesamt drei Gleise führen zur Drehscheibe mit dem neunständigen Lokschuppen, von dort kann auch die Dieseltankstelle erreicht werden.

Die Gleisbögen, die in den unteren Bereich der Anlage führen, wurden durch Gebäude, Bäume bzw. einen Tunnel so weit wie möglich getarnt. Für die weitere Zufahrt in die untere Ebene

wurden die Längsseiten der Anlage als gerade Rampen genutzt, um die Steigung auf maximal 3 % zu begrenzen. Im Schattenbahnhofsbereich werden die beiden Hauptgleise durch jeweils zwei Durchgangsgleise sowie drei Stumpfgleise ergänzt.

Im sichtbaren Bereich liegt als minimaler Bogenhalbmesser der Radius R4 des verwendeten Roco-Gleissystems, um auch maßstäblich lange Fahrzeuge noch betreiben zu können. Insgesamt ergeben sich damit knapp 60 m Gleislänge und die 24 Weichen eröffnen zusammen mit der Drehscheibe und den zehn Schattenbahnhofsgleisen diverse Betriebsmöglichkeiten.

Technik

Zentrales Stueerelement der digitalisierten Anlage ist der Viessmann-Com-