

Jubiläums-  
Ausgabe mit  
Gewinnspiel

# NBAHN MAGAZIN

Fahrzeuge • Anlagen • Praxistipps

## DB-Klassiker Baureihe 111



Die **Minitrix-Neuheit** im Test und im Vergleich mit früheren N-Modellen



**PLUS 4 Seiten** Zugbildungs-Grafiken



**Epochenwechsel IV/V**  
Einzigartige Züge 1988-93



Mitmachen und gewinnen!  
Wir verlosen 50 attraktive N-Modelle

Gelebte Leidenschaft in 1:160

# Dorado auf dem Dachboden

Wie man mit einem geschickten Konzept Träume verwirklicht

**Beleuchtung und Inneneinrichtung**



Attraktive Akzente für den Rheingold: So verfeinert man Reisezugwagen

**Bahn, Berg, Burg: Diorama** mit überraschendem Ansatz

**Neue Fahrzeuge im Test:** Die „Görlitzer Pärchen“ von Arnold und TGV SE von Kato

**200 Hefte, 35 Jahre:** So stark hat sich die Spur N entwickelt

**Ratgeber Digitalzentralen**



Produkte, Tipps und Tricks speziell für den Betrieb von N-Anlagen

Auf unserer Internetseite finden Sie die aktuellsten Neuheiten + Sondermodelle, lange gesuchte Auslaufmodelle sowie Sonderpreisaaktionen + alles an Zubehör für Ihre N-Modelle. Bestellen Sie bequem von Zuhause aus und nutzen Sie unseren Versandservice oder besuchen Sie uns in unserem Ladengeschäft.

### Trix Neuheiten Auszug

	319,99
16274 E-Lok BR 111 018-0, Trix DB Graffiti DCC-Sound	319,99
	229,99
18264 Wagenset Silberlinge DB Graffiti - Zeitgenössische Kunst	229,99
15453 Scherlerwagen Sa705 + 3 Stahlrahmen Ep. 4 DB	37,79
15496 Containerwagen COOP Champignons SBB	49,99
16024 E-Lok BR 120 verkehrsrot DBAG	158,99
16080 E-Lok BR 101 100 Jahre BR 01, DBAG DCC-Sound	319,99
16445 Dampflokomotive BR 44 1315 ÖB (Märklin) DCC-Sound	484,99

16489 US Dampflokomotive Challenger 3704 UP DCC-Sound	529,99
16631 Dampflokomotive BR 41 308 Witte DB DCC-Sound	484,99

	299,99
16727 E-Lok BR 111 074-1 Hilde-Touristik DBAG DCC-Sound	299,99
18298 Doppelstockset 1, 2 Wagen Touristik DBAG + IB	178,99
18299 Doppelstockset 2, Shwg-1Wg, Touristik DBAG + IB	229,99
16828 Diesellokomotive BR 218 209-5 altrot DB DCC-Sound	284,99
16933 E-Lok BR E 93 07 flachschien grün DB DCC-Sound	358,99
18301 Set 6x Silowagen 4achs. Transporterservis Ep. 6 CD	268,99
18621 Schnellzugwagen Bpm 2 Klasse Ep. 6 SBB	52,99
18622 Ausschichtwagen Ssm Ep. 6 SBB	56,99
18979 Kesselwagen Millet Ep. 6 NL	49,49
66581 Zubehör-Set 4x Mulden für Abraun DBAG	42,29
66588 Zubehör-Set 4x Container 40 ft Ep. 6	44,99
66589 Zubehör-Set 6x Container 20 ft Ep. 6	53,99

### Piko Neuheiten Auszug

40211 Elektrotriebwagen 3-tlg. Talent 2 Ep. 6 Vlex	296,99
40239 Elektrotriebwagen GTW 2/6 THURBO bewegt Ep. 6 SBB	318,29
40240 E-Twr GTW 2/6 THURBO bewegt Ep. 6 SBB DCC-Sound	441,79
40256 Schienenbus 5081+Steuerswagen bl/gr Ep. 4 ÖBB	242,99
40264 Diesellokomotive BR VT 24 Ep. 3 DB	337,59

	233,99
40357 E-Lok BR 116 Ep. 4, DB DCC-Sound	233,99
40358 E-Lok BR 116 Ep. 4, DB DCC-Sound	349,99
40449 Diesellokomotive 2278 STAR bg/gr Ep. 4 NS	211,59
40487 Diesellokomotive G1206 Ep. 6 Vossloh Leasing	157,59
40488 Diesellokomotive G1206 Ep. 6 RailCargoGroup (ÖBB)	157,59
40510 Diesellokomotive BR V200.1 Ep. 3 DB	134,99
40511 Diesellokomotive BR V200.1 Ep. 3 DB DCC-Sound	251,99

	134,99
40512 Diesellokomotive BR 221 1/6 Ep. 4 DB	134,99
40513 Diesellokomotive BR 221 1/6 Ep. 4 DB DCC-Sound	251,99
40532 Diesellokomotive BR 216 1/6 Ep. 4 DB	157,59
40533 Diesellokomotive BR 216 1/6 Ep. 4 DB DCC-Sound	274,59
40570 E-Lok BR 101 Ep. 6 Train Charter	184,59
40571 E-Lok BR 101 Ep. 6 Train Charter DCC-Sound	299,99

	169,99
40630 Set Umbauw. + Elzugw. Deutsche Weinstraße Ep. 4 DB	169,99
40614 Steuerwagen Maas-Wupper-Express Ep. 6 GFF	125,99
40654 Nahverkehrs 2.Kl. Maas-Wupper-Express Ep. 6 GFF	52,5
40655 Nahverkehrs 1/2.Kl. Maas-Wupper-Express Ep. 6 GFF	52,5
40656 Set 3x Silberlinge (mit / 2x silber) Ep. 5 DBAG	139,59
40704 Scherlerwagen Ep. 6 VolkerRail	46,39
40722 Chemikesselwagen Chrom Ep. 6 RTI	54,29
40842 E-Lok BR 152 Ep. 5 DB Cargo	148,59
40843 E-Lok BR 152 Ep. 5 DB Cargo DCC-Sound	259,29
40860 Diesellokomotive RS 1 Ep. 6 DBAG	178,99
40861 Diesellokomotive RS 1 Ep. 6 DBAG DCC-Sound	286,99

	178,99
40862 Diesellokomotive RS 1 Ep. 6 SWEG	178,99
40863 Diesellokomotive RS 1 Ep. 6 SWEG DCC-Sound	286,99
94379 Personenwagen EW 12 KI Ep. 4 SBB	72,49
94388 Personenwagen EW 1 Golden Pass Ep. 5 BLS	77,89
94389 Personenwagen EW 1 KI Ep. 4 SBB	72,49

### Fleischmann Neuheiten Auszug

	305,99
714574 Dampflokomotive BR 01 202 Museum (CH) DCC-Sound	395,99
6280078 Set Suisse Train Bleu 2-teilig CH	143,99
6280083 Set Suisse Train Bleu 2-teilig mit Barwagen CH	98,99
7180028 Dampflokomotive BR 44 0104-8 Ötztal DR	305,99
7170028 Dampflokomotive BR 44 0104-8 Ötztal DR DCC-Sound	305,99
7160027 Dampflokomotive BR 23 071 VSM - NL Museum	256,40
7170027 Dampflokomotive BR 23 071 VSM - NL DCC-Sound	346,40
7560064 E-Lok BR 1110 529-3 blutorange ÖBB	215,99
7570064 E-Lok BR 1110 529-3 blutorange ÖBB DCC-Sound	305,99
6660142 Set 3 x Rungenwagen 4achs. mit Stahlrohr ÖBB	134,99
6660143 Set 2 x Rungenwagen 2achs. mit Stahlrohr ÖBB	89,99
7560083 E-Lok BR 465 008-1 GoldenPassLine BLS	224,99
7570083 E-Lok BR 465 008-1 GoldenPassLine BLS DCC-Sound	314,99

	215,99
7560088 E-Lok BR 193 452-0 Schweizer SBB DCC-Sound	305,99
7560076 Set E-Lok BR 151 094 + 151 117 1/6 DB	404,99
7570075 Set E-Lok BR 151 094 + 151 117 1/6 DB DCC-Sound	584,99
6660149 Set 1, 3 x Erzwagen Peine+Salzgitter DB	134,99
6660150 Set 2, 3 x Erzwagen Peine+Salzgitter DB	134,99
7560082 E-Lok BR 110 504-8 creme/rot DBAG	202,40
7570082 E-Lok BR 110 504-8 creme/rot DBAG DCC-Sound	292,40
6260090 Set Nahverkehrs wagen 3-tlg. Mint DBAG	130,40

	202,40
7560075 E-Lok BR 243 822-4 Weiße Lady DR	202,40
7570075 E-Lok BR 243 822-4 Weiße Lady DR DCC-Sound	292,40

	211,40
7560079 E-Lok BR 182 505-8 FliXtrain	211,40
7570079 E-Lok BR 182 505-8 FliXtrain DCC-Sound	301,40
6260085 Set 2x RZV FliXtrain	89,99
6260086 Set 3x RZV FliXtrain	134,99
7560072 E-Lok BB 26019 Sybic Orient-Express	224,99
7570072 E-Lok BB 26019 Sybic Orient-Express DCC-Sound	314,99
7370040 Beilhack Schneeschleuder Epoche 4 DB DCC-Sound	404,99
6260084 Set 3x Euroflora Wagen Nightjet Design ÖBB	134,99
6260089 Set 4-tlg. Sachs. Umbauw. Deutsche Weinstraße	134,99
6260099 Gesellschaftswagen Deutsche Weinstraße	44,99
6660148 Set Ged. Güterwagen 3-teilig DR	89,99
6660155 Großraum-Schiebewandw. Die Post Wascosa (CH)	89,99
6660168 Set Postzug 3-teilig Epoche 3 CH	89,99
6660172 Set Schwenkdachwagen SKW Plesteritz 3-tlg. ÖBB	98,99
6660084 Taschenwagen T5 + Auflieger Offroad Wascosa	53,99
6660069 Doppelt.-Gelenkw. T2000 2x 40ft Container DHL	89,99

	74,99
24010 Doppelstockwagen 2.Kl. Blutorange/dgrau, Ep. 5 ÖBB	74,99
25900 2x Personenwagen 2.Kl. Nightjet Ep. 6, ÖBB	149,99
	74,99
25950 Personenw. 2.Kl. Europameister 2008, Ep. 6 ÖBB	74,99
198181 Halbgelenkw. 1.Kl. hgra/rot, Ep. 6 ÖBB (graue Tür)	74,99
258177 2 x Personenw. 2.Kl. + 2.Kl./Gep. grau/rot, Ep. 6 ÖBB	149,99
	74,99
198180 Halbgelenkwagen 1.Kl. hgra/rot, Ep. 6 ÖBB (rote Tür)	74,99
198102 Personenwagen 1.Kl. hgra/rot, Ep. 6 ÖBB	74,99
198117 Personenwagen 2.Kl. hgra/rot, Ep. 6 ÖBB	74,99

### ASM-Armdt Spezial-Modelle News

	74,99
24010 Halbgelenkwagen 2.Kl. Blutorange/dgrau, Ep. 5 ÖBB	74,99
25900 2x Personenwagen 2.Kl. Nightjet Ep. 6, ÖBB	149,99
	74,99
25950 Personenw. 2.Kl. Europameister 2008, Ep. 6 ÖBB	74,99
198181 Halbgelenkw. 1.Kl. hgra/rot, Ep. 6 ÖBB (graue Tür)	74,99
258177 2 x Personenw. 2.Kl. + 2.Kl./Gep. grau/rot, Ep. 6 ÖBB	149,99
	74,99
198180 Halbgelenkwagen 1.Kl. hgra/rot, Ep. 6 ÖBB (rote Tür)	74,99
198102 Personenwagen 1.Kl. hgra/rot, Ep. 6 ÖBB	74,99
198117 Personenwagen 2.Kl. hgra/rot, Ep. 6 ÖBB	74,99

### KATO Neuheiten

	188,99
10-2130 Triebzug ET 425, 4-teilig, Ep. 6 DBAG	188,99
	199,99
10-734-B Triebzug ET 424, 4-teilig, Ep. 6 DBAG S-Bahn Köln	199,99
	142,99
10-738-5 Triebzug ET 426, 2-teilig, Ep. 5/6 DBAG	142,99
	129,99
101716-DS Sounddecodersatz für ET 425/426	129,99
	374,99
10-781 Triebzug RAE TEE II Gattardo 6-tlg, Ep. 5/6 SBB	374,99
	Preis folgt
10-782 Triebzug RAE TEE II Gattardo 6-tlg, SBB DCC-Sound	Preis folgt

### Arnold Neuheiten Auszug

HN2613 Straßenbahn Düwag GT6 bg/rt Düsseldorf	175,40
HN2613S Straßenbahn Düwag GT6 bg/rt Düsseldorf DCC-Sound	283,40

	175,40
HN2615 Straßenbahn Düwag GT6 VBK Karlsruhe Möninger Bier	175,40
HN2615S Straßenbahn Düwag GT6 VBK Karlsruhe DCC-Sound	283,40
HN2641 E-Lok BR 103 creme/rot Langer Lokkasten DB	186,20
HN2641E-Lok BR 103 creme/rot Langer Lokk. DB DCC-Sound	293,40
HN2660 Akku Schlepplfahrzeug ASF RailAdventure	116,99
HN2660D Akku Schlepplfahrzeug ASF RailAdventure DCC	157,40
HN2686 E-Lok Serie E.444 002 Ursprungslack FS	193,40
HN2686SE-Lok Serie E.444 002 Ursprungslack FS DCC-Sound	293,40

	186,20
HN2694 E-Lok BR 155 Einlohpanto blau PRESS DCC-Sound	294,20
HN2694SE-Lok BR 155 Einlohpanto blau PRESS DCC-Sound	294,20
HN2695 E-Lok BR 155 219-9, alt/neurot MAED	186,20
HN2695SE-Lok BR 155 219-9, alt/neurot MAED DCC-Sound	294,20
HN2698 E-Lok BR 750 003 bg/rt Langer Kasten DBAG	186,20
HN2698SE-Lok BR 750 003 bg/rt Langer Kasten DBAG DCC-Sound	294,20
HN4522 Set 6-teilig Interflug/ CWL 50 Jahre Orient Express	269,99
HN6730 Containerwag. Sngs. Container Ambrogio CEMAT	44,99
HN6738 Getreidesilowagen orange Wascosa	38,60

	38,60
HN6739 Getreidesilow. Interfracht mit Vogel-Graffiti F-ERSA	38,60
HN6744 Containerwag. 45ft Container DB Schenker	42,99
HN6749 2 x Bierkühlwagen Wernsgrüner DR	71,99
HN6751 Kühlwagen Samsitzier Fisch (VEB Rügen) DR	35,99

### Brawa Neuheiten Auszug

63122 E-Lok BR E44 007 grau DRG	206,99
63123 E-Lok BR E44 007 grau DRG DCC-Sound	296,99

	161,99
61224 Diesellokomotive BR 216 H.F. Wiebe DCC-Sound	259,99
64545 Set 3-teilig Doppelstockwagen Metronom RE 3	296,99
64544 Doppelstockwagen 2.Kl. Metronom RE 3 Hamburg Hbf	94,40
65090 Speisewagen WRge Epoche 4 rot. Mitropa DR	49,40
65091 Speisewagen WRge Ep. 4 creme/orange Mitropa DR	49,40
65092 Personenwagen Bghw 2.Kl. grün Ep. 4 DR	49,40

### LS-Models Neuheiten

2503N Set 6-teilig Nachtzug Urlaubs Express Ep.6 TRI	449,99
	71,99
92999N Schlafwagen WLAB P Ep. 5 SNCB	71,99
96029N 2x Liegewagen BCVMH Tui+Couchette Ep.4/5 NS	149,99
97037N 2x Nachtzugw. Nightjet Ep. 6 SNCF/SNCB/DB Logos	152,99
97038-1N 2x Nachtzugw. Nightjet Ep. 6 ÖBB Dani-Design	152,99
97038-2N 2x Personenwagen Nightjet Ep. 6 ÖBB Dani-Design	152,99

	71,99
97999N Schlafwagen WLAB AB30 Ep.5/6 ÖBB	71,99
98005N 2x Schlafwagen WLABM Ep. 6 MAV	152,99
98006N Liegewagen BVCMRZ 248.5 Ep. 6 MAV	74,99
	149,99
97039N 2x Nachtzugwagen Ep. 5 CNL	149,99
	71,99
97999N Schlafwagen WLAB AB30 Ep.5/6 ÖBB	71,99
	152,99
98005N 2x Schlafwagen WLABM Ep. 6 MAV	152,99
	74,99
98006N Liegewagen BVCMRZ 248.5 Ep. 6 MAV	74,99

	152,99
98018N 2x Liegewagen Wagon Service Ep. 6	152,99
	149,99
98997N 2x Nachtzugwagen Ep. 6 Regio Jet	149,99
	71,99
99999N Schlafwagen WLAB P Ep. 4 CWL	71,99

### Jägerndorfer Neuheiten

74200 Triebzug RH 4020 3-teilig Wortmarke Ep. 5 ÖBB	355,99
74202 Triebzug RH 4020 3-teilig Ep. 5 ÖBB DCC-Sound	469,99
	354,99
74300 Triebzug RH 4020 3-teilig Platsch Ep. 4 ÖBB	354,99
	469,99
74302 Triebzug RH 4020 3-teilig Ep. 4 ÖBB DCC-Sound	469,99

### Hobbytrain Neuheiten Auszug

	148,40
28113 E-Lok BR 110 Ep. 6 Euro-Express	148,40
	238,40
28113SE-Lok BR 110 Ep. 6 Euro-Express DCC-Sound	238,40
	148,40
28140 E-Lok BR 140 Vkrat Ep. 5 DB-Cargo	148,40
	148,40
28141 E-Lok BR 110 Ep. 4/5 türkis/beige DB	148,40
	238,40
28141SE-Lok BR 110 Ep. 4/5 türkis/beige DB DCC-Sound	238,40
	148,40
28142 E-Lok BR 139 grün, Ep. 4/5 DB	148,40
	238,40
28142SE-Lok BR 139 grün, Ep. 4/5 DB DCC-Sound	238,40
	148,40

# Weiter geht's!



Vor uns liegt nun die 200. reguläre Ausgabe des *N-Bahn Magazin*. Nur 200 Hefte? Für die Kollegen und Leser anderer langjähriger Eisenbahnmagazine im Monatsrhythmus wie des *eisenbahn magazin* oder der *MIBA mag* das nicht so viel erscheinen. Das wären unter deren Bedingungen 16 1/2 Jahre – immerhin, das schafft nicht jedes Periodikum! Im Falle des *N-Bahn Magazin* sind es jedoch nicht weniger als 35 Jahre kontinuierlicher Präsenz am Zeitschriftenmarkt.

Seit den ersten Schritten der N-Spur auf der Nürnberger Spielwarenmesse in den 1960er-Jahren wurde die damals neue Baugröße von den traditionellen Eisenbahnmagazinen mit bedient. Zeitweise gab es auch private Initiativen zu Zeitschriftengründungen. Es dauerte aber letztendlich bis 1990, dass sich ein profes-

sioneller Verlag eigens dieser Baugröße annahm. Die Platzierung war zunächst vorsichtig mit vier Heften je 44 Seiten und einem eher kleineren Format (Abbildung links und rechts). Das wäre unter heutigen Bedingungen gerade mal das Volumen für zwei Ausgaben.

Das Heft wurde schließlich etwas großformatiger und erschien sechsmal im Jahr. Dieser Takt hat sich bis heute bewährt. Dazugekommen ist seit 2022 eine jährliche Spezialausgabe. In 35 Jahren hat es viele Veränderungen gegeben. Dies betrifft natürlicherweise so manche Lebenslange bei den Lesern und deren Hobbyaktivitäten und beim *N-Bahn-Magazin* dessen Übernahme durch den GeraMond-Verlag in München Ende 2014 vom Gründerverlag Alba Publikation. In der Modelleisenbahnbranche gab es grundlegende Umwälzungen in den überkommenen Firmenstrukturen. Nicht zuletzt führt der Händlerschwund zu immer weniger realer Präsenz der Modellbahn für jedermann, dafür häufen sich die Videos im Internet.

Nun ist die wirtschaftliche und marktanalytische Sichtweise der Karriere des *N-Bahn Magazin* nur die halbe Sache. Der Erfolg und die Beständigkeit des Magazins beruhen nämlich wesentlich auf der Unterstützung unserer Leser, dies nicht nur als Käufer, sondern letztendlich als Autoren. Der Erfolg ist somit auch ein Erfolg aller N-Bahner, seien sie Leser oder/und Autoren. Hunderte von ihnen haben in dieser Zeit ihre Erfahrungen mit uns geteilt und von ihren Modellbauprojekten berichtet. Jeder von ihnen hat seinen Anteil. Wir danken daher

allen für ihre bisweilen über Jahre und Jahrzehnte anhaltende Unterstützung. Letztendlich ist es Ihr Magazin! Wir laden Sie ein, auch weiterhin aktiver Teil der Lebendigkeit dieses für N-Bahner einzigartigen Mediums im deutschsprachigen Raum zu sein.

Trotz aller Krisen hat die Angebotsvielfalt in Spur N immens zugenommen. Wir widmen dieser bemerkenswerten Entwicklung daher einen eigenen Beitrag ab Seite 60; im Anschluss erwartet Sie auf Seite 65 ein Gewinnspiel.

Selbst in den neuheitenbezogenen Fahrzeugportraits zur DB 111, den alten Görlitzer Doppelstockwagen der DR und dem SNCF TGV SE von Kato ziehen wir historische Bögen über Jahrzehnte zurück. Jede Zukunft hat ihre Vergangenheit. *Gunnar Selbmann*



**26** Großstadtbahnhof mit Bahnbetriebswerk und Fabrikanschlüssen: eine Ringanlage der Epoche III zum Fahren und Rangieren mit 45 Zügen



Foto: T. Venneberg

**Aktuell**

**6 Neuheiten im Überblick**

Neues für den Handel

**60 N ist vielfältiger als je zuvor**

Das tat sich in 35 Magazin-Jahren im Maßstab 1:160

**65 Großes Jubiläums-Gewinnspiel**

Mitmachen und eines von 50 N-Modellen oder zehn Jahres-Abos zu gewinnen!

**Heft 200**  
Tolle Preise in der Verlosung!

**84 Die Welt der kleinen Bahnen**

Vorschau auf die 5. Spur-N-Messe vom 22. bis 25. Mai 2026 auf Frauenchiemsee

**Anlagen**

**26 Oval für 45 Züge unterm Dach**

Zimmeranlage mit Hauptbahnhof, Rangiergleisen und Bw

**76 Aufwärts nach Branzoll**

Minianlage in Dioramaform mit steiler Bergbahn auf achtförmigem Kreisverkehr

**Fahrzeuge**

**12 Görlitzer Pärchen**

Die DR DB 7ümp und DBvqe von Arnold als Neukonstruktion

**16 Erste Trains à Grande Vitesse**

SNCF TGV SE in Orange als aktualisierte Neuauflage von Kato

Foto: A. Romeser



Foto: H. Radulescu

**16** Legende in Orange: der SNCF TGV SE als Neuaufgabe von Kato

**76** Steiler Aufstieg: Bergbahndiorama mit Kreis für zwei Züge



Foto: H. Herholz

**66** Große Angebotsübersicht: Welche Digitalzentralen sich am besten für N-Anlagen eignen

**12** Görlitzer Pärchen: Arnold hat die DR-Doppelstöcker DB 7ümp und den Wendezug DBvqe geliefert



Fotos (2): G. Selbmann



Foto: J. Rymarz



**38** Edler Rheingold 1962: Optimieren von Licht und Einrichtung

**20** Die vierte im Bunde: die neue 111 von Minitrix im historischen Vergleich zu den Modellen von Arnold-N und Fleischmann

**46** Zugparade zum NBM-Jubiläum: 30 originelle Garnituren von 1988 bis 1993



Foto: H. Radulescu

- 20** Viermal Einhundertundelf  
Die DB-Baureihe 111 von Arnold-N, Fleischmann und Minitrix
- 38** Attraktive Akzente setzen  
Optimierte Inneneinrichtungen und LED-Beleuchtungen für den DB „Rheingold“ aus 1962 von Minitrix
- 46** Bahn auf neuen Wegen  
Vielfältige Zugbildungen von 1988 bis 1993 in Vorbild und Modell

**Service**

- 74** Kleinanzeigen/  
N-Bahn-Börse
- 86** Vorschau,  
Leserbriefe,  
Impressum

**Durchgangsbahnhof mit Rangierbetrieb, mehr dazu ab Seite 26**

Fotos: H. Herholz, H. Radulescu, J. Rymarz, G. Selbmann, u.T. Venneberg,

**Technik**

**66** Vom Funkregler bis zum PC  
Überblick Digitalzentralen für N-Anlagenbetrieb



■ Neue Modelle für den Handel

# Neuheiten im Überblick

Neue Modelle von Minitrix: DB 01 mit 2'2 T30 • Arnold: SNCF RGP 2 • Revolution Trains: Class 66 • Arnold: Magnetkupplung • Markus Höhle: Datschen • Model Scene: feine Kiefer, kleine Fichten und Materiallager



*Minitrix: die DB 01 058 mit dem kurzen Tender 2'2 T30*

Foto: Martin Menke

## ■ Minitrix/Trix Club DB 01 mit kurzem Tender

Deutsche Einheitsdampflokomotiven gekuppelt mit vierachsigen Drehgestellendern entsprechen den gängigen Vorstellungen dieser Lokfamilie. Es gab aber auch Ausnahmen, dazu gehört der kürzere Tender 2'2 T30. Er wurde vor allem gebaut, um lange Maschinen auch auf kleineren Drehscheiben umsetzen zu können. Minitrix hat sein bekanntes Modell der Pazifik-Baureihe nun nach DB-Vorbild der Epoche IIIb als 01 058 kombiniert und im Rahmen der MHI-Sonderserie für den Trix Club in der gewohnten Holzschachtel (Art.-Nr. 16630) ausgeliefert. Die Beheimatung lautet auf das Bw Rheine, die Revisionsdatierung auf 1961. Das Besondere dieser Tenderbauart ist die Aufteilung des

Fahrwerkes in ein vorderes zweiachsiges Drehgestell genieteter Bauart und zwei in einem festen Rahmen gelagerten Radsätzen dahinter. Minitrix hat allerdings das Drehgestell nur feststehend als Attrappe angeordnet. Tatsächlich sind alle Radsätze in einem durchgehenden Innenrahmen gehalten. Das kennt man bereits von der größerer Tenderbau-

art 2'2' T34 bei Minitrix. Angetrieben werden die hinteren drei Radsätze, davon sind zwei beidseitig mit Haftreifen belegt. Die beiden mittleren Achsen können sich beidseitig nach außen verschieben. Das ab Werk digitalisierte Soundmodell bietet wiederum die bekannten Licht- und Geräuschfunktionen dieser Modellreihe. GS



*Minitrix: Rückseite des 2'2 T30 mit drei Laternen-Ausstattung*



*Minitrix: Fahrwerk des 2'2 T30 – Die zwei mittleren Radsätze sind seitenverschiebbar, die beiden hinteren haben beidseitig Haftreifen aufgezogen. Das Drehgestell ist nur eine Attrappenandeutung*

Fotos (13): G. Selbmann



*Minitrix: zum Vergleich links der kurze Tender 2'2 T30, links das bekannte Modell des „Nietentenders“ 2'2' T34 der Einheitsbauart*

**Arnold: SNCF RGP 2**



Die RGP 2 Garnitur besteht aus dem Triebwagen XBD (oben) und dem etwas kürzeren Steuerwagen XRAB



**A**rnold hat sein wachsendes Frankreichprogramm um den Triebzug RGP 2 erweitert. Geliefert wird er in einem Doppelpaket. Hier vorgestellt ist eine Version der Epoche IV in Orange/Betongrau (Art.-Nr. HN2637, 259,90 €) mit dem Triebwagen 2.

Klasse mit Gepäckabteil XBD 2710 und dem Steuerwagen 1./2. Klasse XRAB 7710 mit Stationierung in Bordeaux. Damit die Züge in Doppeltraktion fahren können, hat der Steuerwagen beidseitig Stirntüren. Diese kann man auch am Modell gegen Fal-

tenbälge tauschen. Dass nur jeweils auf einer Längsseite Übersetzfenster vorhanden sind, entspricht den Vorbildern. Die Metallgriffstangen, Steuerleitungen und Frontrahmenfüllstücke sind angesetzte Teile. Angetrieben werden alle vier Radsätze

des XBD, der auf ein Gewicht von 79 g kommt. Korrekterweise ist er auch länger als der Steuerwagen. Es sind Next18-Schnittstellen unter den Innenbeleuchtungsplatinen eingebaut. Der Zug ist auch digitalisiert mit Sound erhältlich. GS



Die Außenfronten des XBD und XRAB: Beim Steuerwagen ist die Tür gegen einen Faltenbalg tauschbar



Die Faltenbälge und Leitungen im Betrieb



Die innen liegenden Stirnseiten ohne Fenster haben ausgezogene Faltenbälge

**■ Fleischmann SNCF 232 TC der Epoche III**

Die SNCF übernahm bei ihrer Gründung 26 der 27 für die Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen zwischen 1915 und 1918 bei Vulcan in Stettin gebauten pr. T18. Die 100 km/h schnellen Tenderloks wurden sowohl auf Nebenbahnen- als auch im Vorortverkehr auf Hauptstrecken eingesetzt. Die Ausmusterung der letzte 232 TC erfolgte erst 1966.

Mit der 232 TC 405 des Dépôts Mulhouse Île Napoléon im schlichten schwarzen Farbkleid der Epoche III erscheint nun nach längerer Zeit eine SNCF-Neuaufgabe im Fleischmann-Sortiment sowohl analog

(Art.-Nr. 7160025, 199,90 €) als auch in DCC ohne Geräusche (Art.-Nr. 7170025, 264,90 €). Die Detaillierung entspricht den früheren Ausführungen mit nur wenigen angesetzten, freistehenden Bauteilen

am Kessel, dafür aber plastischen und scharfen Gravuren. Radkränze und Gestänge sind dunkel brüniert. Technisch entspricht die Lok ebenfalls den ab den 2010er-Jahren produzierten Varianten mit Antrieb nur

noch auf die letzte Kuppelachse, was eine bessere Gleislage und Stromabnahme gewährleistet. Die Fahreigenschaften sind rein analog und im DCC-Betrieb analog und digital einwandfrei. HR



Fleischmann: SNCF-Variante 232 TC für die Epoche III

Foto: Horra Radulescu

## Minitrix: BLS GoldenPassLine-Pendelzug mit EW III



Links die ältere Modellausführung der Re 420 501 ex SBB auf Swiss Express-Basis mit runden Lampen, rechts die überarbeitete Version als Re 420 502 mit eckigen Scheinwerfern, grünen Führerstandseinrichtungen, Motorraumbildern hinter den Seitenfenstern, versetzter Antenne über dem Führerstand, kleineren Fabrikschildern und feinerem Stromabnehmer



EW III Steuerwagen jetzt mit den nachgerüsteten Dachhöckern für die Wagenbelüftung

Neu im Handel ist der GoldenPassLine-Pendelzug der BLS aus Einheitswagen III und einer Re 420. Extra für den Zuglauf Interlaken Ost – Zweisimmen erhielten zwei Garnituren der EW-III-Pendelzüge spezielle Zusatzlogos „GoldenPassLine“. Sie verkehrten zudem in geänderter

Formation mit AD, 2 A, 2 B u. Bt anstelle der übrigen Kompositionen mit nur einem A, dafür 3 B. Aus den drei Packungen mit der Re 420 502 (Art.-Nr. 16884, 339,00 €), den AD, A, B und Bt (Art.-Nr. 18293, 349,00 €) sowie den beiden weiteren A und B (Art.-Nr. 18294, 139,00 €) lässt

sich somit eine vorbildgerechte Komposition zusammenstellen, wie sie ab Fahrplanwechsel 2017 bis zur endgültigen Ausran-gierung per Fahrplanwechsel 2024 im Einsatz war. Die Fahrzeuge sind in dieser Lackierung erstmalig werksseitig mit den nachträglich aufgebauten Klima-

höckern ausgerüstet. Auch die Re 420 wurde gegenüber einer früheren Auflage optisch verfeinert (zusätzliche Anbauteile, bedruckte Maschinenraumfenster) und weist nun vorbildrichtig eckige Scheinwerfer auf. Die Lok ist nur als digitale Version mit Sound erhältlich. PH

Fotos (2): P. Hürzeler

### ■ Revolution Trains 1:148 Class 66 Diesellok

Nach dem hervorragenden Modell der Class 59 war es nur logisch, dass sich Revolution Trains auch der sechsachsigen Diesellok Class 66 zuwendet. Man hat sich viel Zeit bei der Entwicklung des Modells genommen. Herausgekommen ist eines der detailreichsten im Spur N-Bereich. Wie ein Baukasten wurde das Modell designt und nahezu jedes Detail umgesetzt, angefangen bei den unterschiedlichen Führer-

ständen samt Inneneinrichtungen, den verschiedenen Frontlichtern bis hin zu den Handläufen, Puffern, Lokkästen und Drehgestellen. Ein nettes Detail sind hier die eingravierten Herstellerdaten im Drehgestellrahmen. Dazu kommen zahlreiche angesetzte Teile aus Kunststoff und als Messingätzteile.

Die Technik ist gegenüber der Class 59 nahezu identisch mit sechs von einem kraftvollen Motor mit zwei Schwungmassen angetriebenen Achsen. Das Modell verfügt über

eine E24-Schnittstelle, die durch die Abnahme der mittleren Haube erreichbar ist. Die Digitalvariante ist mit einem ESU-Sounddecoder ausgerüstet, der neben dem Fahrgeräusch zahlreiche Licht- und Soundfunktionen bereithält. Die Class 66 wurde in Varianten der EWS, DRS, Colas und GBRf ausgeliefert.

Werksseitig sind die Modelle bereits ausverkauft, da Revolution Trains nur die vorbestellten Stückzahlen produziert. Es sind aber bereits einige neue Varianten angekündigt. SF

### ■ Markus Höhle Fichten, Tannen, Datschen

Wer bis jetzt feine Bäume für seine Spur N und auch Spur Z Anlage vermisst hat kann sich nun freuen, denn Markus Höhle ([www.modellbau-hoehle.de](http://www.modellbau-hoehle.de)) fertigt feine Fichten und Tannen ab 3 cm Höhe. Die Bäume werden in Zusammenarbeit mit B&B Solutions ([www.HOTTN-Modellbau.de](http://www.HOTTN-Modellbau.de)) gefertigt, die feine Rohlinge im 3D-Druck herstellen, die danach lackiert und benadelt werden. Aus deren Druckern kommen

Foto: Sven Franz



Revolution Trains: Class 66 der GBRf



7760012

DC

4/1

7770012

DCC



4/1

4-tlg. Set: Elektrotriebzug 401 086-4 „30 ICE“, DB AG



Photomontage

## Ein ICE für das Jubiläum

Aus diesem Grund tauchte die Deutsche Bahn im Jahr 2021 mit dem 401 086-4 einen Triebzug in eine Retro-Lackierung. Die beiden Triebköpfe erinnern auch im Modell mit dem alten Bundesbahn-Logo und dem Zierstreifen an die damalige Zeit. Passend dazu erscheinen Ergänzungswagen, um die gesamte Garnitur vorbildgerecht nachbilden zu können.

**7760013 4-tlg. Set: Ergänzungswagen zum ICE 1, DB AG**



**7760014 3-tlg. Set: Ergänzungswagen zum ICE 1, DB AG**



**7760012 / 7770012**

- Triebköpfe im „30 Jahre ICE“-Design
- Ein Triebkopf angetrieben
- Vorbildgerechter IGBT-Sound (7770012)

Wir liefern auch ganz bequem zu Ihnen nach Hause.  
Besuchen Sie einfach unseren e-shop: [www.fleischmann.de](http://www.fleischmann.de)

Hier geht's zu den Modellen ▶



## Arnold: Magnetskupplungen



Links Standardkopf, rechts Arnold-Magnetkopf

Kuppelabstand der Magnetköpfe

Kuppelabstand der Klauenkupplung

Als zentrales Funktionselement des Betriebs von N-Modellbahnen ist die Klauenkupplung der 1960er-Jahre bis heute der Standard in Europa geblieben. Alternativen dazu gibt es außerdem mit der Kurzkupplungstechnik sowie aus Übersee mit vorbildorientierten Köpfen. Magnetkraft statt Mechanik, diese Idee ist nicht neu (z. B. bei Peho), doch ist ihr bisher mehr der Charakter einer Speziallösung zu eigen wie bei den unlängst erschienenen Gar-

nituren des Metropolitan oder Nightjet2 (siehe NBM 2/26). Arnold bietet nun magnetische Tauschkupplungsköpfe für N bis TT an, die wie normale einfache in die standardmäßige NEM-Aufnahme gesteckt werden und sofort ohne jegliche Umbaumaßnahmen am Fahrzeug betriebsbereit sind. Geliefert werden sie zu je fünf Paaren (Art.-Nr. HN8063, 10,90 €). Sie sind beliebig untereinander kuppelbar, sofern die richtige Seitenlage eingehalten wird,

was sich allerdings von selbst bei korrektem Einstecken ergibt. Der Kopf kann dann wie von der Klauenkupplung gewohnt, etwas nach oben gedrückt werden. Arnold verwendet sie bereits bei Triebwagen wie dem vorangehend beschriebenen SNCF RGB 2. Die Magnetkraft ist so stark, dass bei Versuchen in der Ebene mindestens 700 g auch bei ruckartigem Hin- und Herbewegen der Fahrzeuge gehalten werden. Vom Verbindungsprinzip gehört sie funkti-

onal in die Kategorie starrer Kuppelstangen/köpfe. Auf den Magnetflächen können sich die Kupplungen bei gegenläufigen Wagenneigungen leicht gegeneinander verdrehen, was aber schon erhebliche Kräfte und Waggengewichte erfordert. Gegenüber gekuppelten Klauenköpfen ergibt sich eine leichte Verkürzung des Kuppelabstandes. Die abgebildeten Fleischmann-Wagen ziehen sich ab etwa 5 mm Annäherung in der Geraden aneinander. GS



Links Arnold-Magnetkopf, rechts die Standardkupplung



Links ist die Kopfunterseite zu sehen, rechts die Ansicht von oben mit eingesetztem Magneten. Dank der durchgehend flachen Oberseite empfehlen sich die Köpfe auch bei sehr niedrig liegenden Wagenkästen

Markus Höhle: Datschen, niedrige Bäume und Baumstümpfe – hier mit Traktor und Personen zum Größenvergleich arrangiert



Foto: M. Lorenz

ebenso feine Farne und Baumstümpfe oder auch abgebrochene Bäume, die man gut im Wald platzieren kann. Vor dem Lackieren empfiehlt es sich, eine leichte Grundierung mit Haftgrund aufzubringen.

Das gleiche gilt für die Datschen, die im östlichen Teil Deutschlands auch heute noch weit verbreitet sind. Bislang hatte noch kein Hersteller diese typischen Gartenhäuser im Programm. Die Datscha ist ein kleines Land- oder Wochenendhaus und geht über die typische Gartenhütte hinaus. Oft waren diese Häuschen komplett eingerichtet und hatten einen kleinen Garten davor. B&B So-

lutions bietet diese unlackierten Häuschen in verschiedenen Ausführungen und Maßstäben an. Der Innenraum ist hohl, sodass sich der Modellbahner eine individuelle Innengestaltung anfertigen kann.

Michael Lorenz

■ **Model Scene**

**Fichten, Kiefern „De Luxe“ und Materialunterstand**

Bisher waren die kleinsten hochstämmigen Fichten von Model Scene ab einer Höhe von 15 cm erhältlich. Mit der neuen Serie (etwa 10 cm hoch, Art.-Nr. SK110) erweitern sich die Möglichkeiten zur Gestaltung von Waldszenen. Die niedrigere Variante bietet eine feinere Höhenstaffelung, natürlichere Übergänge zwischen jüngeren und ausgewachsenen Bäumen sowie optimierte Perspektivegestaltungsoptionen.

Die neu angekündigte Generation der Kiefernserie „De Luxe“ zeichnet sich durch eine feinere Struktur, ausgewogenere Proportionen und einen somit realistischeren Gesamteindruck aus. Für die Nenngröße N sind sie in den zwei Höhen von 8 cm (Art.-Nr. BX080) und 12 cm (Art.-Nr. BX120) konzipiert. Die Bäume empfehlen sich vor allem auch für die Platzierung in offenen Landschaften, an Bahndämmen oder als Einzelbäume am Waldrand.

Mit einem Laser-Cut-Bausatz lässt sich ein hölzerner offener Lager/ Materialunterstand mit angebaute Nebenraum (Art.-Nr. 96601) herstellen. Die neutral gehaltene Konstruktion ermöglicht Einsatzmöglichkeiten im Bahnumfeld, in Industrie- und Gewerbeszenen sowie in ländlichen Betriebsstellen. Zum Lieferumfang gehört eine Holzbohlen-Ladung. GS



Model Scene: neue Kiefern



Model Scene: Fichten in 8 und 12 cm Höhe

Fotos (2): Model Scene

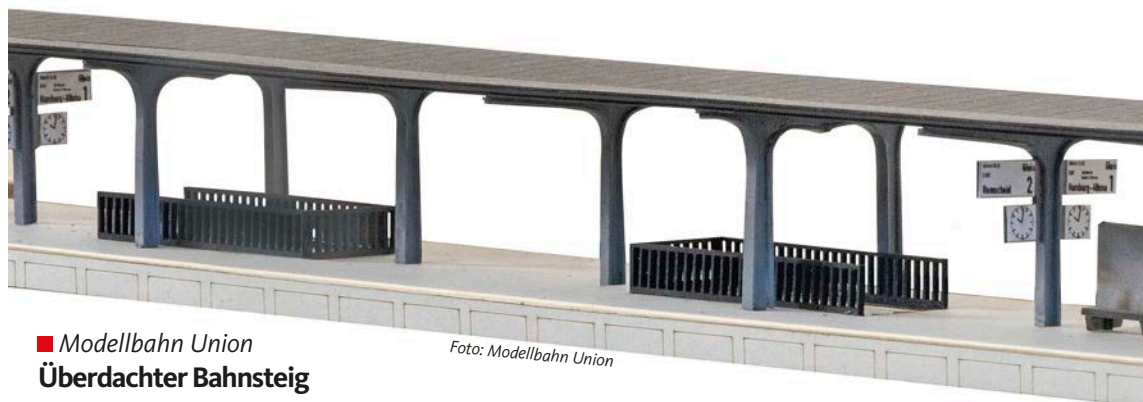


Foto: Modellbahn Union

■ **Modellbahn Union**  
**Überdachter Bahnsteig**

Angeboten wird ein Bausatz mit zwei 60 cm langen Bahnsteigelementen älterer Bauweise aus gelasertem Karton (Art.-Nr. MU\_N-B00268, 29,99 €). Dazu gehören auch Uhren, Zugzielanzeiger, Bänke, und Treppengeländer. GS

**Modellbahn Union: überdachter Bahnsteig mit Treppenabgängen und Ausgestaltungszubehör**



Model Scene: Materialunterstand mit Bohlenstapeln

Anzeige

**14.05.26 & 25.05.26**  
**20 % Rabatt auf**  
**alle Produkte:**

**1001 Anlage in Ihrem Wohnzimmer**



DR DB 7ümp und DBvqe

■ Die DR DB 7ümp und DBvqe von Arnold als Neukonstruktion

# Görlitzer Pärchen

Wer an das Eisenbahnwesen der DDR denkt, verbindet dieses wohl unweigerlich mit den typischen Doppelstockgarnituren aus den 1950er-Jahren. Folglich tauchten sie ab 1967/68 auch im Piko-Modellsortiment auf. Nach längerer Ankündigung gibt es nun endlich neu konstruierte Modelle von Arnold

**A**usgeliefert wurden der flaschengrüne zweiteilige DB 7ümp mit Traglastenabteil und grauem Dach aus der Epoche III mit Revisionsdatum von 1955 und Heimatbahnhof Zwickau/Sachsen (Art.-Nr. HN4470, 104,90 €) sowie der vierteilige Wendezug DBvqe der Epoche IV mit Steildachfronten, grüner Lackierung nach TGL Chromoxidgrün

und rehbraunem Dach. Er hat ein Datum von 1985 und ist in Leipzig Hbf stationiert (Art.-Nr. HN4472, 209,90 €). Draufstellen, Zusammenstecken und Losfahren – Die Züge bestehen aufbaumäßig grundsätzlich zwar nur aus je einem End- und Zwischenwagen-Element, die es aneinanderzureihen gilt. Damit dies aber einwandfrei funktioniert und der Zugverband in

der Geraden wie in der Kurve einen ansehnlichen geschlossenen Eindruck macht, ist jedoch ein gewisser Formenbauaufwand nötig.

## Konstruktiver Aufbau

Die Zugelemente sind komplett aus Kunststoff gefertigt und bestehen aus einem Wagenkasten mit angeformtem Dach und einem Unterteil mit Bodenwanne für das Unterdeck. In die Wagenboden-Seitenwände ist der doppelstöckige Inneneinrichtungseinsatz eingerastet. Ein Zwischenwagen kommt so auf ein Gewicht um 26 Gramm.

In die Drehgestelle aus Kunststoff werden die spitzengelagerten Radsätze eingedrückt, welche mit einer einseitigen Isolierungsbuchse in einer Radscheibe versehen sind. Während die äußeren Laufwerke in üblicher Weise an den Wagenboden angeschraubt werden, ist die Konstruktion des Jakobsdrehgestells naturgemäß gänzlich anders. Der Drehgestellrahmen



**Die Stirnseite des DR DB 7ümp links mit dem WC-Fenster sowie die Fronten des Wendezuges DBvqe mit seinem nur einseitig vorhandenen Steuerabteil. Die Pufferbohlenbreiche können noch mit beiliegenden Steckteilen aufgerüstet werden**



**Für die Epoche III wird der zweiteilige DB 7ümp a/b im klassischen Flaschengrün mit schrägen Dachfronten angeboten**

**Aus der Epoche IV stammt der vierteilige Wendezug DBvqe im helleren Grün mit durchgehenden Steildachfronten**



Das Vorbild

**Kurze Züge – viele Plätze**

Im Gegensatz zur DB mit ihren beiden Versuchszügen setzte die DR bereits ab den 1950er-Jahren vermehrt neu entwickelte Doppelstockzüge der 2. Klasse bis 100/120 km/h im Berufs- und Regionalverkehr ein. Sie hatten zweiachsige Görlitz IV und dreiachsige Jakobsdrehgestelle. So wurden ab 1952 zunächst 12 Zweiteiler und 152 Vierteiler geliefert, weitere Vierteiler folgen, die letzten mit Steildach. In den 1970er-Jahren wurde einige zu Wendezügen mit einseitigem Führerstand umgebaut. An den Enden gab es keine Stirnübergänge zu normalen Wagen. Sie waren fährbootfähig und wurden auch in andere Staaten wie CSSR, Polen oder Rumänien exportiert. Ihr Einsatz endete 1995 nach dem Übergang zur DB AG.



Die DR 50 3706-4 vor einer typischen DBV-Garnitur mit einem PwI in Magdeburg in den 1970er-Jahren

Foto: Sig. Ralph Steinhagen

hat einen portalartigen starren Aufbau, der die gefaltete Übergangsverkleidung zwischen den Wagen darstellt. Zwischen ihm liegt das Kupplungselement. Es hat beidseitig kleine ungefederte Kupplungskinematiken mit Aufnahmeschächten (Halteungen für etwaige Rückzugfedern mag man allerdings erkennen). In diese werden jeweils die Kupplungsstangen der Wagen eingesteckt. Diese Stangen sind am Wagenboden höhenbeweglich befestigt. Somit bewerkstelligen die Kinematiken den seitlichen Bogenlauf, hingegen ermöglicht die Kuppelstan-

genbeweglichkeit Knickbewegungen in der Vertikalen für das Überwinden von Neigungsübergängen des Gleises. An den Zugenden sind gewöhnliche Kurzkupplungskinematiken am Wagenboden eingebaut.

**Verschiebbare Trittstufen**

Doch hat der Bogenlauf noch ein Hindernis zu meistern. Die Einstiegstufen befinden sich dort, wo man sie als Konstrukteur nicht gerne hat, nämlich über den Drehgestellausschlägen. Um auf diese nicht verzichten zu müssen,

sind sie seitenbeweglich am Wagenboden auf jeweils einem verschiebbaren Träger paarweise befestigt und werden so automatisch von Dornen an den Drehstellen nach außen gerückt und auch wieder zurückgezogen. Das Höhen-spiel angesichts der angestrebten Leichtläufigkeit ist allerdings recht groß, was sich negativ auf die exakte gerade Lage der Stufen auswirkt. Serienmäßig sind die Züge mit Schluss- beziehungsweise auch Spitzenlicht ausgestattet. Dazu hat das äußere Drehgestell eines jeden Endwagens Radscheiben-Innenschleifer für die

**Piko/Minitrix-Modelle**

Die erste Nachbildung in Spur N des DB 13 kam zu DDR-Zeiten 1967/68 vom nationalen Hersteller Piko. Das Modell gelangte später zu Minitrix und wurde mehrfach aufgelegt. Die Fotos zeigen die Stirnseiten eines alten Originalmodells aus der DDR in Flaschen-

grün (hinten) gegenüber einer auch formenmäßig überarbeiteten Ausführung von Minitrix unter anderem mit feineren Rädern und einer Inneneinrichtung über beide Etagen. Die Garnituren waren mit Zwischenwagen gegebenenfalls auch zu verlängern.

*Hinten ein altes Piko-Modell, rechts eine Wiederauflage von Minitrix*



Minitrrix-Auflage um 1991 eines DBx aus der Epoche IV. Der Kuppelabstand ist deutlich weiter als bei Arnold

Fotos (12): G. Selbmann





**An den Drehgestellen sind geätzte Trittstufen angesteckt. Die Endwagen haben Stromabnahme für die Stirn/Schlusslichtbeleuchtung und Kurzkupplungsmechanismus am Boden**

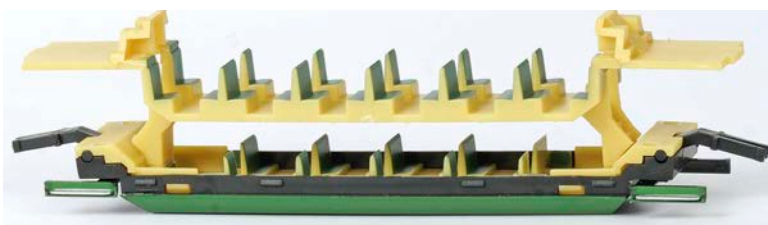


**Auf dem Jakobsdrehgestell ist die Kupplungsmechanik mit den Kulissenführungen und den Kupplungsschächten aufgesetzt, beim rechten Wagen ist die Kupplungsstange zu sehen**

**Bei Kurvenfahrt werden die oberen Tritte nach außen geschoben**



**Reichhaltig sind die Anschriften auf den DB 7ümp und DBvqe lesbar aufgedruckt**



**Der Boden eines Zwischenwagens des DBvqe mit Inneneinrichtung. Rechts und links ragen die höhenbeweglichen Kupplungsstangen hervor**

Stromabnahme angebaut. Kabel leiten den Strom zur Platine hinauf. Es sind Next18-Schnittstellen für Funktionsdecoder eingebaut.

Die Hauptdimensionen der Wagen werden eingehalten inklusive einer niedrigen Pufferhöhe. Die Länge über Puffer fällt wegen der modellfunktional etwas größeren Wagenabstände entsprechend länger aus.

## Detailierung

Die Seitenwände sind vorbildentsprechend graviert und haben eingesetzte Fensterstreifen. An den führerstandslosen Fronten sind die beim Vorbild umklappbaren Zugschluss-signal-Tafeln um die, oder neben den Schlusslampen angeordnet. Während alle seitlichen Griffstangen angeformt sind, gibt es an der Steuerwagenfront separat freistehend angeordnete Handläufe. Die Dachlüfter sind allesamt angespritzt.

Die Fensterscheiben sitzen gut bündig in den Wagenöffnungen. Sie haben außen ihre Rahmen und gegebenenfalls Scheibenwischer und innen Schutzstangen profiliert angeordnet. Viel Aufwand hat man bei den unteren Stufen betrieben, die sämtlich aus angesetzten durchbrochen geätzten Neusilberteilen bestehen. Sie sitzen allerdings nicht immer griffest an den Drehgestellen. Bei den Jakobsdrehgestellen ist ein Riemengenerator dargestellt.

Die Inneneinrichtungen sind einblickgerecht schlicht gehalten und haben rot oder grün lackierte Sitzbänke. Die Treppenstufen nach oben sind ebenfalls nachgebildet, und den Sitz darunter im Unterdeck hat man nicht vergessen.

## Lackierung und Beschriftung

Die Wagen hat man fein deckend in originalen Farben lackiert. Sauber aufgetragen sind ebenso die Zierstreifen und die DR-Logos und-Schriftzüge. Die Anschriften an den Langträgerbereichen zeigen sich vielfältig und fein bedruckt. Die Zugschluss-signaltafeln haben rote und weiße Flächen. Die Fensterscheiben haben schwarz, silbern, grau oder rehbraun gefärbte Rahmen jeweils passend zum Vorbild. Die WC-Fenster sind von innen weiß lackiert.

Als Neuheiten 2026 angekündigt sind drei Varianten mit schrägen Dachenden: ein zweiteiliger DBx in hellem Grün der Epoche IV (Art.-Nr. HN4519), ein DB 13ümp im Flaschengrün der Epoche III (Art.-Nr. HN4520) und ein blau/grauer DBv aus Rostock (Art.-Nr. HN4521).

Gunnar Selbmann

## Elektropower in der Ep IV

### 16157 Elektrolokomotive Baureihe 150

**Vorbild:** Schwere Güterzuglokomotive 150 071-9 der Deutschen Bundesbahn (DB).  
Klassische Farbgebung ozeanblau/elfenbein.

€ 369,- \*



### 16406 Elektrolokomotive Baureihe 140

**Vorbild:** Einheits-Elektrolokomotive 140 186-8 der Deutschen Bundesbahn (DB).  
Grundfarbgebung in Ozeanblau / Elfenbein.

€ 329,- \*



### 16268 Elektrolokomotive Baureihe 110.3

**Vorbild:** Einheits-Elektrolokomotive 110 318-3 der Deutschen Bundesbahn (DB).  
Spitzname „Bügelballe“. Kobaltblaue Grundfarbgebung.

€ 329,- \*





*Kato produziert die TGV SE 84 und 08 mit Luftfederung in Orange und neuer Modelltechnik*

■ SNCF TGV SE in Orange als aktualisierte Neuauflage von Kato

# Erste Trains à Grande Vitesse

**Fast gleichzeitig mit dem Betriebsstart des Vorbildes gab es 1983 eine erste Nachbildung des orange-farbenen TGV Sud Est von Kato. Diese wird nun 43 Jahre später durch eine Neuauflage auf aktueller technischer Basis abgelöst, die auch eine Variantenbereicherung ist. Horia Radulescu stellt sie vor**

**D**ie schnittigen, orangefarbenen „Trains à Grande Vitesse“ der ersten Generation wurden ab 1981 auf der LGV (Hochgeschwindigkeitsstrecke) LN 1 zwischen Paris und Lyon eingesetzt. Die Züge wurden TGV SE (Sud Est) oder auf Drängen der Politik auch PSE (Paris – Sud Est) genannt. Ihre Ausmusterung erfolgte erst zwischen 2012 und 2021.

Die zunächst 260 km/h schnellen TGV (ab 1982 270 km/h, nach Modernisierung 300 km/h) waren die ersten Hochgeschwindigkeitszüge Europas und standen auch bei den Modellherstellern hoch im Kurs. Bachmann, Lima und Kato kündigten Nachbildungen der TGV an und lieferten schon 1983 die ersten Modelle.

Während es von der Bachmann-Garnitur nur eine Neuauflage 1989 gab, gingen die Lima-Formen an Arnold und wurden in anderen Farbgebungen um 1999 kurzfristig angeboten. Am längsten durfte der Kato-TGV der ersten Generation auf dem Markt überleben, der 2000 eine letzte Neuauflage in Orange sowie als Zug der „Ligne du Coeur“ im Schweiz-Verkehr bekam.

Als Kato 2025 der TGV SE als „aktualisierte Neuauflage“ ankündigte, dachten viele, es handle sich lediglich um eine verbesserte Version des 1983er-TGV. Tatsächlich ist aber ein Zug entstanden, der mit seinem Vorgänger kein einziges Teil mehr gemeinsam hat. Als technische Basis dient die ab 2005 hergestellte Thalys PBKA/TGV POS-

Familie, die 2018 auch mit dem älteren TGV Réseau-Kopf ergänzt wurde. Für den TGV SE hat Kato die Gehäuse dieser Triebköpfe mit dem nur für den TGV SE typischen, erst nach der Führerstandstür beginnenden Dachaufbau und den beim Vorbild angetriebenen Übergangswagen neu konstruieren müssen. Sämtliche Mittelwagen der ersten und zweiten Klasse als auch der Barwagen wurden vom TGV Réseau übernommen wie auch das gesamte „Innenleben“.

## Zwei komplette Züge

Die neuen Kato TGV SE wurden in Deutschland über den Importeur Lemke Collection im März ausgeliefert. Erhältlich sind zwei komplette Züge, verpackt in den für Kato-TGV typischen kleineren „Buch“-Schachteln. Während einer der Züge komplett in einer limitierten Packung aus zwei „Büchern“ geliefert wird (Art.-Nr. 10-2134, 494,90 €), wird der andere in einer fünfteiligen Grundpackung bestehend aus den Triebköpfen, beiden Übergangswagen und dem Barwagen angeboten (Art.-Nr. 10-2083, 241,90 €). Als Ergänzung dafür ist ein fünfteiliges Set mit Mittelwagen gedacht (Art.-Nr. 10-2084, 172,90 €). Die Einheit 08, Bestandteil des zehnteiligen Sets, (Triebköpfe Nr. 23015 und 23016) wurde im Juni 1980 in Betrieb gestellt, bekam 1981 den Taufnamen „Rouen“ und wurde als einer der letzten Ursprungs-TGV erst in März 2020 im weiß/schwarzen „Carmillon“-Farbschema ausgemustert.

Der zweite von Kato gewählte TGV (im fünfteiligen Grundset) ist die Einheit 84 (Triebköpfe Nr.



*1. Klasse Zwischenwagen der neuen Kato-Version mit Luftfederung*



*Barwagen des Kato-Zugs mit Luftfederung und aufwendiger Schlingerdämpfung*



*Aktuelle Kato-Version des angetriebenen Übergangswagens mit Luftfederung und abgeänderter Schürze*

Das Vorbild

**Ansporn für Europa**

Für das ab Ende 1966 angedachte französische Hochgeschwindigkeitsverkehrsnetz auf Neubaustrecken waren zunächst Triebzüge mit Gasturbinenantrieb vorgesehen. Dafür wurde 1972 ein Prototypzug angeschafft (TGV 001).

Als Folge der Ölkrise wurde das Antriebskonzept auf Elektrotraktion abgeändert. Nach zwei 1978 gebauten Prototypzügen (01 „Patrick“ und 02 „Sophie“) folgte 1980-1986 eine Serie von 109 TGV SE als zehnteilige, elektrische Triebzüge bestehend aus zwei Triebköpfen, zwei Übergangswagen mit je einem angetriebenen Drehgestell (zum jeweiligen Triebkopf hin) und sechs Mittelwagen. Bis auf den längeren TGV Atlantique haben auch alle nachfolgenden Generationen eine identische Aufteilung. Die angetriebenen Drehgestelle der Übergangswagen wurden jedoch weggelassen.



Fotos (5): G. Selbmann

**Der TGV 01 „Saint-Germain-en-Laye“, genannt „Patrick“ im Bahnhof Lyon-Perrache 1982 mit seiner markanten Frontpartie und den ursprünglich grau unterlegten SNCF-Lettern auf den Frontklappen. Man beachte den vorstehenden Hebel der Kupplung**



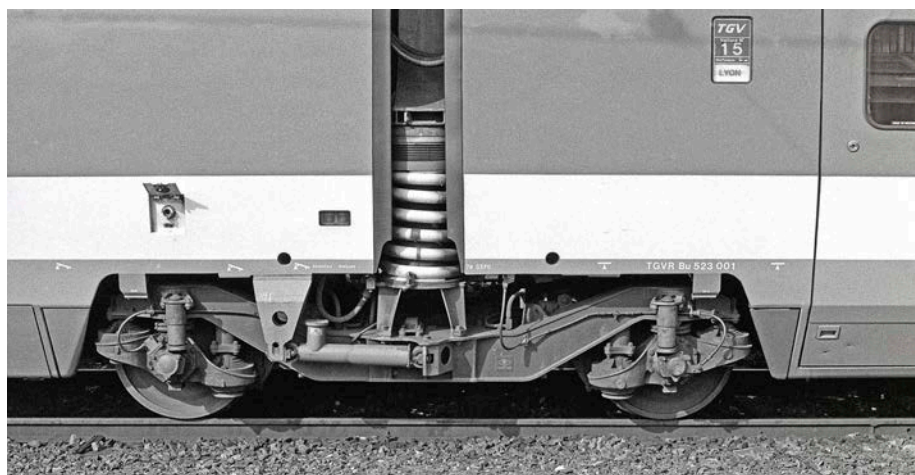
23167 und 23168), getauft „Dieppe“. Dieser wurde erst im Februar 1984 in Dienst gestellt und war der letzten TGV SE, der im ursprünglichen orangefarbenen Design fahren durfte (Umlackierung in das „Atlantique“-Farbschema im Juli 2001, Ausmusterung in September 2017).

Die Modelle fügen sich optimal in die Reihe der anderen Kato-TGV ein und machen schon auf den ersten Blick einen gelungenen Eindruck. Dazu trägt unter anderem die sehr feine und

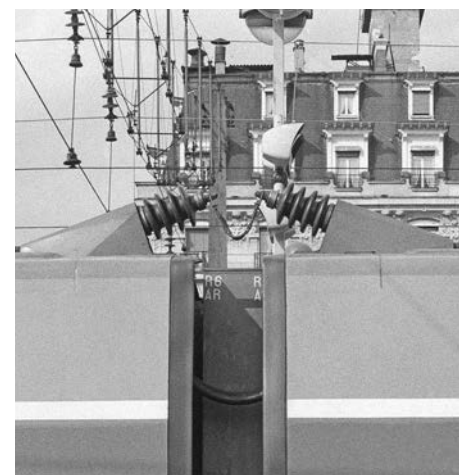
**1983 lieferte Kato sein erstes Modell des TGV SE in der Ursprungsausführung mit schraubengefederten Kästen der Zwischenwagen und kurzen Schlingerdämpfern an den Jakobsdrehgestellen. Störend sind seine größeren Kuppelabstände zwischen allen Fahrzeugen**



**Barwagen der ersten Kato-Version mit Schraubenfederung und nur fünf kleinen Fenstern**



**TGV-Konstruktionsprinzip mit Jakobs-Drehgestellen in der Ursprungsausführung mit Wagenkastenlagerung auf Schraubenfedern und wechselseitigen kurzen Schlingerdämpfern**



**Die Isolatoren der 25 kV Dachleitungsverbindung über den Wagenübergängen 1982**



Für den Schweizverkehr erwarben die SBB die TGV 112 und 116, hier ersterer mit orangefarben überlackiertem SNCF-Logo in Lausanne 1997

Foto: Otto Simon/Sig, P. Hürzeler

edel seidenmatte Lackierung, mit scharfen Trennkanten bei. Der ausgewählte Orange-Farbtönen mit einem leicht höheren Rotanteil weicht geringfügig vom Orange TGV 435 des Vorbildes ab. Dafür entspricht das Dunkelgrau von Dach, Schürzen und Fensterbändern fast vollständig dem SNCF Gris orange 844. Kato-typisch ist die sehr scharf aufgetragene Beschriftung etwas vereinfacht, indem auf die sehr kleinen Hebepunkte- und Langträgeranschriften verzichtet wurde.

Ebenfalls neu konstruiert ist der typische, zweimal gefederte Wechselstrom-Einholmpantograf mit schmaler Wippe (25 kV 50 Hz in Frankreich und auch 15 kV 16 2/3 Hz für die neun Dreisystemzüge für den Verkehr in der Schweiz). Der Stromabnehmer für Gleichstrom (1.500 V) wurde von der TGV Réseau übernommen.

Auch wenn es sich um Modelle in der Ursprungslackierung handelt, stellen sie aber nicht den Ursprungszustand dar. Die im Modell nachgebildete, von der TGV Réseau übernommene pneumatische Federung der Übergangs- und Mittelwagen wurde beim Vorbild erst ab 1986 eingebaut. Auch die zwei kleinen „Dachfenster“ je Seite über den Großraumfenstern des Barwagens wurden erst nach 1988 nachgerüstet. Somit stellen die Kato TGV SE einen Betriebszustand der späten 1980er- frühen 1990er-Jahre dar, also zum Übergang der Epochen IV und V. In den 1990er-Jahren bekamen nach und nach die orangefarbenen Züge das neuere SNCF-„Nudellogo“ von Roger Tallon und komplett in Orange lackierte Bugklappen. Auch diese Version wäre von Kato



Seitenansicht der Front- und Führerstands-partie mit der sichtbaren Ansatzrille des Bugteils. Rechts am Bildrand lugt noch die geöffnete Front des zweiten TGV in Doppeltraktion hervor, Lyon-Perrache im Jahre 1982

Foto: G. Selbmann



Trotz der bis zum Dachscheitel hochgezogenen Frontpartie mit großer Mittelscheibe basieren die später gebauten Triebköpfe (hier des InOUI (hinten) in der Grundkonstruktion dem klassischen SE mit seiner schrägen Front bis zum schmalen mehrteiligen Fensterband



Die aktuelle Auflage hat unterschiedliche Stromabnehmer gemäß dem Systemwechselbetrieb des Vorbildes und eine kulissengeführte Klauenkupplung zum Triebwagen



Die erste Modellaufgabe von 1983 zeigt sich in einer abweichenden Dachaufbaudetaillierung und hat nur zwei gleichartige Stromabnehmer. Der Triebkopf wird einfach mit einer recht langen Stange gekuppelt

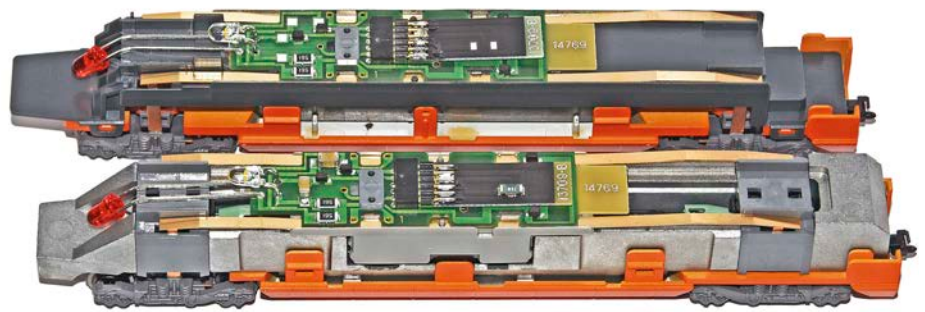
Foto: G. Selbmann

mit den vorhandenen Bauteilen machbar, ebenso die SBB-eigenen Dreisystemzüge 112 und 116.

### Bewährte Technik

Beim Abnehmen der Triebkopfgehäuse findet man darunter „alte Bekannte“, die seit nun zwei Jahrzehnten zuverlässig auf vielen Anlagen ihre Runden drehen. Der angetriebene Triebkopf verfügt über einen massiven Metallrahmen und hat eine beachtliche Masse (und sollte somit bei Doppeltraktionen immer in der Zugverbandsmitte laufen). Nach wie vor vorbildlich ist die Antriebstechnik mit großem, mit Schwungmasse ausgestattetem fünfpoligem Motor in Mittel-lage und Antrieb auf alle Räder der Drehgestelle. Nicht mehr ganz zeitgemäß ist die nur sechspolige Digital-Schnittstelle NEM 651. Die Fahreigenschaften entsprechen seinen Geschwistern aus der inzwischen beachtlichen Kato TGV-Familie. Die Züge lassen sich gut regeln und fahren ziemlich leise in allen Geschwindigkeitsbereichen. Die Zwischenwagen sind mit der Kato-Innenbeleuchtung nachrüstbar. *Horia Radulescu*

*Horia Radulescu* arbeitet als Architekt in seiner Wahlheimat im Elsass. Der Modellbahnexperte ist beim Vorbild unter anderem ein ausgewiesener Kenner des europäischen Hochgeschwindigkeitsverkehrs.



*Beim aktuellen Modell hat nur der angetriebene Kopf mit Schwungmasse (unten) ein Metallchassis, sodass kein unnötiger Ballast mitgezogen werden muss. Beide weisen eine sechspolige Schnittstelle für einen Lok- beziehungsweise Funktionsdecoder auf*



*Der Lichtwechsel erfolgt unten vorbildgemäß in getrennten Lampen. Aus fototechnischen Gründen wirkt das rote Schlusslicht beim rechten Bild allerdings weitgehend wie weiß*

# EXKLUSIV FÜR SIE ALS ABONNENT



## Ihre Zusatz-Vorteile im PlusAbo GRATIS FÜR SIE als Print-Abonnent

- › Alle Ausgaben auch als digitale eMag-Version
- › Mobil lesen wo immer Sie sind – geräteübergreifend
- › Gratis-Zugriff auf das digitale Heftarchiv – von jedem Gerät aus
- › Mit praktischer Vorlese- und Einzelartikelfunktion

So erhalten Sie Zugriff auf Ihre digitalen Gratis-Ausgaben  
[eisenbahn.de/plusabo](https://eisenbahn.de/plusabo)





Im Vergleich die DB 111 der Epoche IV von Minitrix neu und alt, Fleischmann und Arnold-N

■ Modellgeschichte: Die DB-Baureihe 111 von Arnold-N, Fleischmann und Minitrix

# Viermal Einhundertundelf

Innovationen können lange auf sich warten lassen. Bei Erscheinen des Vorbildes in den 1970er-Jahren griffen Arnold-N, Minitrix und Fleischmann diese Modellsteilvorlage auf. Dann passierte aber Jahrzehntlang nichts grundlegend Neues in Sachen der 111 bis nun zur Minitrix-Neukonstruktion

**B**evor wir uns der aktuellen Minitrix-Neuheit zuwenden, sollen die historischen Modelle einmal etwas näher vergleichend betrachtet werden. Die ersten erschienen ziemlich zeitgleich mit dem Vorbild also sogar schon 1976. Hier war Arnold-N als Erster am Markt mit der Nachbildung des brandneuen

Bundesbahn-Vorbildes. Es verwundert daher nicht, dass die konkrete Variante eine der ersten Maschinen war, die 111 008-9. „E 111 eine neue Ellok in neuen Dimensionen“ lautete das Motto im Katalog 1976/77 neben dem Vorbildfoto. Ein besonderer Gag war dabei ein Lokführer im Führerstand. Dazu kam 1976 das Mini-

trix-Modell mit dem Vorbild sogar der 111 001-4 korrekt mit den seitlichen Loknummern unter dem DB-Keks, was sie von den anderen unterschied, später beim Vorbild aber wieder normalisiert wurde. Das Dritte im Bunde ist in dieser Vorstellung das Fleischmann-Modell der 111 205-1 von 1984. Allesamt waren sie zunächst in München beheimatet.

## DIE HISTORISCHEN STANDARDS

Als Produkte ihrer Zeit sind ihnen einige konstruktive Merkmale in Bezug auf den mechanischen Aufbau, die Elektrik, Funktionalität, Detaillierung sowie Farbgebungen und Beschriftungen gemeinsam:

## Der mechanische Aufbau

Alle haben eines der damals verbreiteten Metallgusschassis als Basis, in dessen Mitte der Motor gelagert ist. Dieser treibt über beidseitige Wellen mit Schnecken alle Radsätze an. Haftreifen waren schon damals übliche Praxis, bei Arnold und Minitrix sind es deren zwei – diagonal auf den inneren Radsätzen beziehungsweise parallel auf einem inneren Radsatz. Bei Fleischmann sind sogar vier auf den inneren Achsen vorhanden. Die Standard-Klauenkupplungen sind an den Drehgestellen leicht schwenkbar befestigt. Einfaches Austauschen durch eine NEM-Steckhalterung gab es noch nicht, ebenso wenig Kurzkupplungskinematiken.

Fotos (18): G. Selbmann



Die aktuelle Formneuheit von Minitrix als DB 111 112-0 mit Scherenstromabnehmern



Minitrix: das ursprüngliche Modell ist die DB 111 001-4 mit hochstehender Loknummer

## Das Vorbild

### Die neue Universelle

Quasi als Nachfolgebaureihe der stark beanspruchten Lokfamilie der 110 wurden zwischen 1974 und 1984 insgesamt 227 Bo'Bo'-Maschinen der neuen Baureihe 111 für 160 km/h in Betrieb genommen. Sie haben eine Leistung von 3.700 kW und wurden in unterschiedlichsten Reisezugdiensten angefangen vom IC über D-Züge bis hin zum S-Bahn-Verkehr vor allem im Ruhr-Gebiet genutzt. Angesichts ihres Lebensalters durchliefen sie die Farbschemen Ozeanblau/Elfenbein, S-Bahn, Orientrot sowie Verkehrsrot sowie Werbedekorierungen. Die Ausmusterung begann 2013.



*Die 111 001-4 mit den ursprünglichen Einholmstromabnehmern. Als Besonderheit steht die seitliche Loknummer unter dem DB-Keks, Garmisch-Partenkirchen 1976*

**Komplett in Ozeanblau/Elfenbein ist dieser Schnellzug mit DB-Wagen gehalten, der von der 111 102-0 gezogen wird, Nameda 1989**

### Die Elektrik

Der Strom wird von allen Rädern über Schleifer abgenommen. Bei Arnold und Minitrix gibt es am Boden zwischen den Drehgestellen kleine Umschalter für die Fahrtstromauswahl über Gleis oder funktionsfähige Oberleitung. Fleischmann bietet diese Funktion in Form eines als Isolator getarnten drehbaren Dachschalters an. Entsprechend sind die Dachstromabnehmer Strom leitend und angeschlossen.

Es sind nur einfache weiße richtungsabhängige Lichtwechsel mittels Glühlämpchen möglich, die außerdem die Führerstände mehr oder wenig kräftig erhellen. Sie sind mit einem Pol isoliert und mit dem anderen über Massekontakt mit dem Chassis verbunden. Dafür genügen einfache Platinen mit Dioden und Funkentstörungselementen. Damals waren dreipolige Motoren allgemeiner Standard und etwaige Schwungmassen eher Luxus. Gewichtsmäßig kommen sie auf 79 g (Arnold), 91 g (Fleischmann) und 103 g (Minitrix). Seinerzeit waren bleihaltige Legierungen noch üblich. Die Räder sind metallisch blank und nur bei Fleischmann mit einer roten Scheibe nach außen detailliert.



**Arnold: Das Vorbild des ersten Modells ist die DB 111 008-9 mit Einholmstromabnehmern**

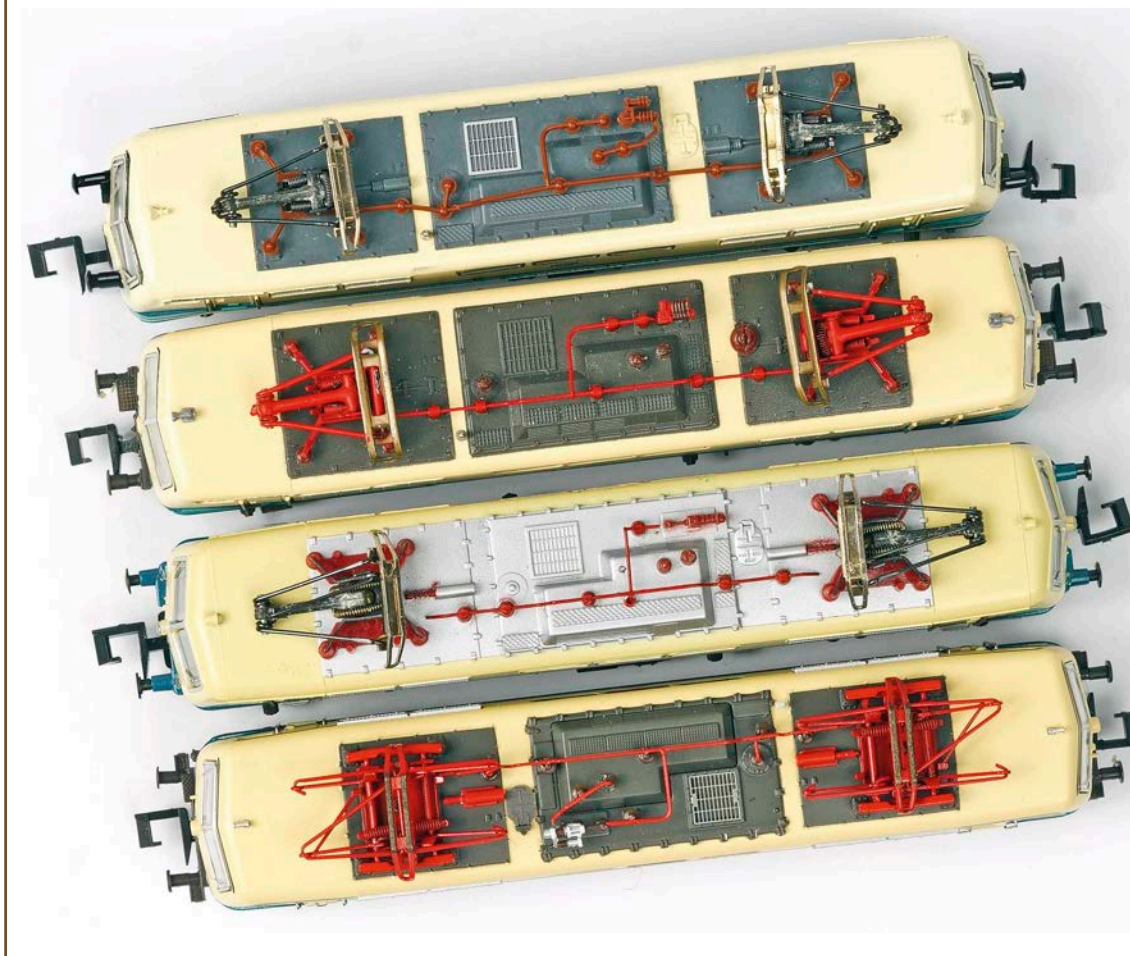
### Die Detaillierung

Die Lokgehäuse sind aus Kunststoff und auf die Metallgusschassis gestülpt. Seitlich Abspreizen und Abziehen ist ja bis heute immer noch vielfach verbreitet. Alle drei haben eingesetzte Führerstandsscheiben, an den Frontscheiben mit gravierten Scheibenwischern. Bei den Maschinenraumfenstern von Arnold sind diese eher hinterlegt wirkend, da die Fensterrahmen am Gehäuse angraviert sind. Bei Arnold gibt es auch beidseitig schmale Luftschlitze in jeweils einem Fenster wohl für den Motor.



**Fleischmann: Hier vorgestellt ist die DB 111 205-1 mit Einholmstromabnehmern**

## Die Dachrüstungen im Vergleich



**Minitrix alt:** Die Dachleitungen bestehen aus braunem Kunststoff und sind gemeinsame Formteile mit den Isolatoren. Die Typhone sind angeformt

**Fleischmann:** Die Draht-Dachleitungen verlaufen auf Isolatoren. Die Typhone sind Steckteile

**Arnold:** Die Drahtdachleitungen verlaufen auf dornartigen Isolatorandeutungen. Die Typhone sind freistehend

**Minitrix neu:** Die Dachleitungen aus Draht ruhen auf feinen Isolatoren. Die Typhone sind zierliche Steckteile



Stellvertretend für die S-Bahn-Varianten das Arnold-Modell mit Orange-Streifen



Die Gehäuse sind vorbildgemäß detailliert. Die Lüftergitter sind dabei am Gehäuse angeformt und stehen mit ihrem Rahmen etwas vor. Die Handläufe an den Führerstandsanstiegen sind bei Fleischmann und Minitrix graviert, bei Arnold sogar aus Draht angesteckt.

Umfangreich ist die Detaillierung des Dachs, allerdings qualitativ kontrastierend. Fleischmann hat freistehende Drahtleitungen auf Kunststoff-Isolatoren. Bei Minitrix trifft man üblicherweise braune Kunststoff-Spritzlinge mit einer Kombination von Isolatoren und Leitungen als einem Teil an. Auch Arnold verwendet Drahtleitungen, die jedoch auf dornartigen Gebilden statt ausgeprägten Isolatoren liegen. Die Dachstromabnehmer aus Metall sind allesamt robust für den echten Modelloberleistungsbetrieb ausgelegt und haben breite Paletten.

Die Drehgestellrahmen sind praxisorientiert ausgebildet mit Befestigungsschrauben und kommen ohne Zurüstteile aus. Sie weisen eine

**Eine Paradeleistung für die 111 149-1 mit S-Bahn-Zuglaufschild im Fenster war der IC „Goethe“, hier 1984 in Bonn-Mehlem**

## Proportionsvergleiche in den Höhenlagen



Das Minitrix-Modell liegt niedriger beim Kasten gegenüber der alten 111 von Arnold-N rechts, die auch keine richtigen Dachisolatoren, dafür aber Metallgriffstangen hat



Die Gegenüberstellung beider Minitrix-Modelle zeigt die deutliche höhere Lage der Lokkastenunterkante und vor allem der Pufferbohle bei der alten Lok rechts



Auch gegenüber dem Fleischmann-Modell rechts erweist sich die neue Minitrix-Lok markant korrekter in der Lokkastenlage und vor allem bei der Pufferhöhe

durchaus zufriedenstellende Detaillierung und Plastizität auf.

### Lackierung und Beschriftung

Hier ist das Qualitätsniveau durchwachsen und von Hersteller zu Hersteller verschieden. Es gab seinerzeit starke Abweichungen in den Farbtonungen vor allem beim Ozeanblau und Elfenbein. Dabei spielte es auch eine Rolle, auf welchen Untergrund gespritzt wurde. Arnold hat den Dachspiegel samt Aufbauten silberfarben, Minitrix in einer Art Schiefergrau lackiert.

Fleischmann kommt dem Dach-Umbragrau nahe und bietet auch eine bereits feine Beschriftung, während Arnold und Minitrix noch ein wenig größer abbilden. Im Laufe der Jahrzehnte wurden hier jedoch deutliche Verbesserungen erreicht. Übrigens sind an den hier gezeigten betagten Sammlermodellen seinerzeit hier und da einige farbliche Nacharbeiten vorgenommen worden.

### DAS NEUE MINITRIX-MODELL

Die Erwartungen an eine aktuelle Neuentwicklung sind daher hoch. Aus der neuen 111-Familie von Minitrix stellen wir ebenfalls die ozeanblau/elfenbeinfarbene Variante vor. Es handelt sich um die DB 111 102-0 des Bw München Hbf mit Revisionsdatum 1978 aus der Epoche IV (Art.-Nr. 16721, 335,00 €). Sie ist ab Werk digitalisiert und mit Sounddecoder ausgestattet.

Das 89 g schwere Modell besteht aus einem Lokgehäuse- und -chassis aus Metallguss. Der Lokkasten wird durch zwei winzige Schrauben von unten gehalten. Die Drehgestelle sind aus eingefärbtem Kunststoff. Angetrieben werden alle vier Radsätze von einem mittig im Chassis platzierten Motor mit Schwungmasse. Die Räder sind geschwärzt, bei den inneren Radsätzen ist je ein Haftpfeifen diagonal zueinander aufgezogen. Beidseitig sind Kurzkupplungskinematiken eingebaut. Der Fahrstrom wird von allen Radscheiben abgenommen. Die Beleuchtung er-



Die Welt  
der kleinen  
Bahnen

22. - 25. Mai

auf Frauenchiemsee



Alle  
Infos hier

### Die Messe der besonderen Art

International bekannte Modellbaukünstler präsentieren ihre außergewöhnlichen Arbeiten. Herausragende Dioramen und Anlagen werden Sie begeistern und in die Welt der kleinen Bahnen entführen.

[www.die-Welt-der-kleinen-Bahnen.de](http://www.die-Welt-der-kleinen-Bahnen.de)

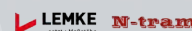
**Plus!**

Wahl des Siegermoduls  
des großen Dioramen-  
wettbewerbs

Wählen Sie aus den  
eingeschickten Dioramen  
zum Thema „Nahverkehr“ Ihren  
persönlichen Favoriten.

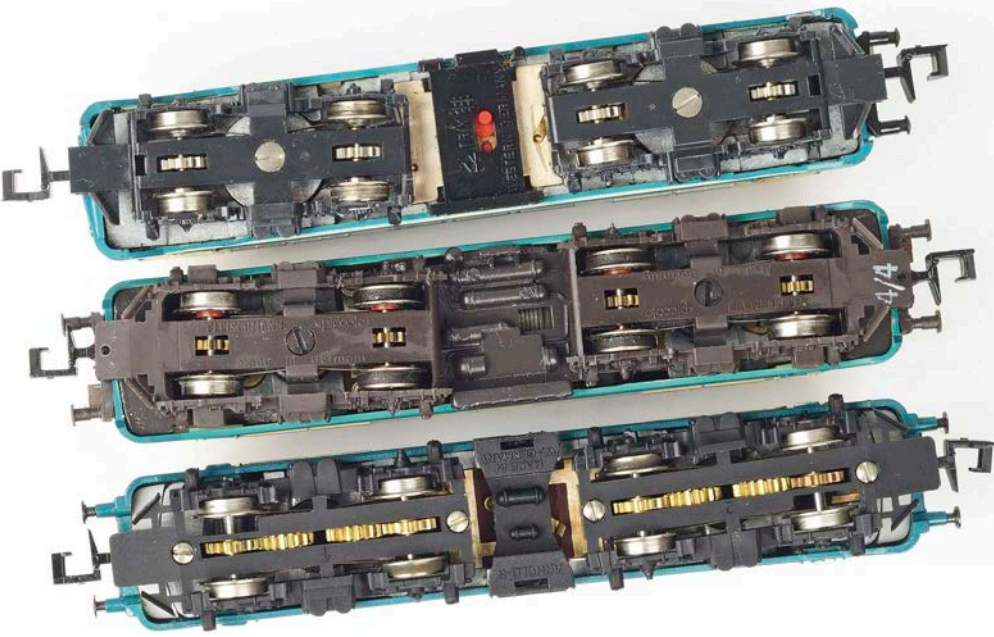


Sponsoren Wettbewerb



Schirmherrschaft Wettbewerb





**Die Antriebskonzepte unterscheiden sich bei Minitrix (oben), Fleischmann (Mitte) und Arnold (unten) hier offensichtlich in der Verteilung der Haftreifen. Ansonsten werden jeweils alle Radsätze angetrieben**

folgt mit SMD-LEDs. Es werden die üblichen schaltbaren Licht- und Soundfunktionen im Digitalbetrieb geboten.

**Detailierung und Dekoration**

Die Scheiben sitzen weitgehend bündig in ihren Wandöffnungen. Die Motorraumfenster sind mit grauen Innenraumattrappen hinterlegt. Der Führerstand hat eine grüne Einrichtung mit einem großen Pult. Die Pufferbohlen kann man noch mit den beiliegenden Teilen aufrüsten.

Die vorbildgerecht unterschiedlich langen Handläufe an den Aufstiegen zum Führerstand bestehen aus blankem Draht. Das Dach ist aufwendig mit freistehenden braunen Isolatoren, Typhonen, Hauptschalter, Antenne, Stromabnehmer-Antrieben und Mannlochdeckel bestückt. Feine rot lackierte Drähte verbinden die Isolatoren und Stromabnehmer. Es sind rote Scherenstromabnehmer montiert.

Die Lackierung ist sauber aufgetragen, im Bereich des ozeanblauen Streifens jedoch etwas massig wirkend. Die feinen Anschriften sind kontrastreich und lesbar aufgedruckt.

**Fazit**

Im Vergleich zur geschmeidig, leise und elastisch fahrenden neuen 111 von Minitrix schon im Analogbetrieb, erweisen sich die Oldies der 111 deutlich rauer und lauter. Auf einer 3,5 Prozent Steigung konnten mindestens 380 g angefahren werden. Zum Vergleich, bei den alten Lokomotiven sind es mindestens 450 g (Arnold), 500 g (Minitrix) und 550 g (Fleischmann). Die Stromabnehmer bleiben in ihrer Dimensionierung etwas hinter der sonstigen Dachdetailierung zurück. Die Puffer fluchten mit den neuen Fleischmann-UIC-X-Wagen. *Gunnar Selbmann*

**Das rote Zeitalter der 111: links ein Fleischmann-Modell in Orientrot, unten ein Dostowenzug mit der 111 118-6 in Köln 2000**

**Minitrix: Chassis und Fahrwerk der neuen 111**



*Die Platine der digitalisierten Lok mit Sounddecoder*



*Der Lautsprecher sitzt zwischen den Drehgestellen, die je einen Haftreifen aufweisen*



# AUF DER RICHTIGEN SPUR! 3 passende Angebote mit Wunschprämie

## 1 Testabo Erst lesen, dann entscheiden Einsteigen und überzeugen lassen



**3 x**  
nur € **14,90**  
statt € 22,50

N-BAHN MAGAZIN bringt spannende Anlagen-Porträts, fundierte Fahrzeugtests, exklusive Zugbildungsreportagen und hilfreiche Praxistipps sowie stets den kompletten Neuheitenüberblick.

## 2 Geschenkabo Freude schenken Ein Jahr Lesespaß und die Prämie gleich selbst auswählen



## 3 Jahresabo Volles Lesejahr, starke Prämie Jetzt 6 x N-BAHN MAGAZIN lesen, Buch-Bestseller wählen und sparen!



### NEU Inklusive digitale Ausgaben

- > 6 Ausgaben gedruckt + digital im Jahresabo > Dankeschön-Geschenk für Sie
- > Nach dem ersten Jahr jederzeit kündbar > plus Sofort-Zugriff auf Ihr digitales Archiv

## + Ihr neues PlusAbo Exklusiv für Sie als Abonnent \*

Flexibles Lesen, wann und wo Sie möchten? Egal ob (wie bisher) die klassische Heftausgabe in der Printversion oder als eMag-Ausgabe für unterwegs – kostenfrei und überall verfügbar.

### Ihre Zusatz-Vorteile im PlusAbo GRATIS FÜR SIE als Print-Abonnent

Alle Ausgaben auch als digitale eMag-Version

- > Mobil lesen wo immer Sie sind – geräteübergreifend
- > Gratis-Zugriff auf das digitale Heftarchiv – von jedem Gerät aus
- > Mit praktischer Vorlese- und Einzelartikelfunktion



■ Große Zimmeranlage mit Hauptbahnhof, Rangiergleisen und Bahnbetriebswerk der DB-Epoche III

# Oval für 45 Züge unterm Dach

Schienen, soweit das Auge reicht, aber die Anlage von Thomas Venneberg ist nicht einfach eine überladene Gleisansammlung, sondern eine geschickt verteilte Anordnung typischer Bahnhofs-elemente mit Personenbahnhof, Ortsgüteranlage, Rangierfeld, Werksanschlüssen und Bahnbetriebswerk



*Viel Betrieb herrscht nicht nur auf den Bahnsteigen und Güterrampen. Das weitläufige Gleisfeld entlang der Hauptstrecke, die Nebenbahn und die Werksanschlüsse laden geradezu zum Rangieren ein. Damit dies alles vorbildorientiert ablaufen kann, sind zwischen den Gleisen auch dutzende Gleisperrsignale und außerdem Lampen für den Nachtbetrieb aufgestellt*



Die Modelleisenbahn-Leidenschaft wurde mir durch Vater und Onkel mit einer großen HO-Bahn nahegebracht. 1970 erhielt ich die erste eigene N-Bahn und bin bis heute dieser Spur treu geblieben. Auch besitze ich noch immer die ersten Loks aus der Pionierzeit der Spur N. Hier berichte ich über meine vierte Anlage und die gemachten Erfahrungen.

### Der Schattenbahnhof

Seit 15 Jahren baue ich an der analogen Rundumanlage auf einer Teilfläche des ausgebauten Dachbodens. Ich startete unter der Dachschräge auf Fußbodenhöhe mit dem 45-gleisigen Schattenbahnhof. Dieser ist angesichts des jahrelang angesammelten Fahrzeugparks angemessen und hat ausreichend Gleislängen für Güterzüge mit 30 und Reisezüge mit neun 165 mm langen Wagen. Die Weichen und Gleis von Arnold haben sich über Jahre als am zuverlässigsten herausgestellt und werden für die Zufahrten genutzt.

### » Für die SchattenbahnhöfAusfahrten werden modifizierte Weichen von Roco benutzt

Als Ausfahrtweichen verwende ich Roco, da diese sehr gut bei Fahrt aufschneidbar sind. Zur Kontaktverbesserung ist es aber empfehlenswert, die Weichenzungen mit den Stützen durch vier Litzen flexibel miteinander zu verlöten. Der Kontakt zur Außenschiene ist dann nicht notwendig. Vermittels einer Relaissteuerung werden die Fahrstraßen manuell bedient. Ein Magnet am Zugende schaltet die Weichenstraße über einen Red-Kontakt zurück und den Strom aus dem kompletten Gleis ab. So ist sichergestellt, dass Trafos durch die hohen Stromaufnahmen der Zugbeleuchtungen nicht überlastet abschalten.

### Die Gleiswendel

Danach habe ich zwei doppelgleisige Gleiswendel mit insgesamt 13 Kreisen zur Erlangung der Tischhöhe von rund 70 cm für die eigentliche Anlage gebaut. Durch einen Radius von 40 cm ergibt sich ein Umfang von etwa 250 cm für eine Wendel. Durch dünne Sperrholzbretter und getesteter minimaler Durchfahrhöhe erzielte ich 5 bis 5,2 cm Höhenunterschied und so eine Steigung von nur zwei Prozent. Im Ergebnis können auch lange Züge gut nach oben gelangen. Die Fixierung erfolgt durch lange Gewindestangen, die sehr präzise durch Muttern/Unterlegscheiben und eine Gegenmutter auf den richtigen Abstand gebracht wurden. Durch ein Blocksystem können mehrere Züge die Wendel befahren. Aus der Gleiswendel kann man in jede Richtung aus oder in den Schattenbahnhof gelangen.



## Anlagenkonfiguration

Die eigentliche Anlage ist eine doppelgleisige, in sich verschlungene Acht. Der sichtbare Bereich stellt einen großen Bahnhof im Mittelgebirge dar. Eine abzweigende eingleisige Hauptbahn bringt Betrieb und macht auch ein umfangreiches Bw notwendig. Güterzüge werden hier neu zusammengestellt, Anschlüsse bedient und Kurswagen verschoben, inklusive eines Postan-

schlusses und Eilgüter-Bereichs. Auch eine Mitropa/DSG-Station hat sich angesiedelt. Zu jedem einzelnen Punkt kann man sich Geschichten ausdenken und so viel Rangierbetrieb machen. Da mir auch Streckengleise zusagen, habe ich eine Paradedecke eingebaut. Die gesamte Durchfahrt der Acht dauert etwa eine Minute und hat rund 30 m Länge, davon nur 10 m in Tunneln zum Verbergen von engen Radien. Man

sollte immer R2-Radien und keine Steigung über zwei Prozent bauen, um Zuggarnituren sicher durch die Unterwelt zu bringen.

## Der Hauptbahnhof

Der Bahnhof hat einen Hausbahnsteig und für die Gegenrichtung einen Mittelbahnsteig. Hinzu

*Textfortsetzung auf Seite 34*



*Der Personenbahnhof der Nebenbahn, links davon die Post, rechts hinten der Post- und Expressgutbereich*



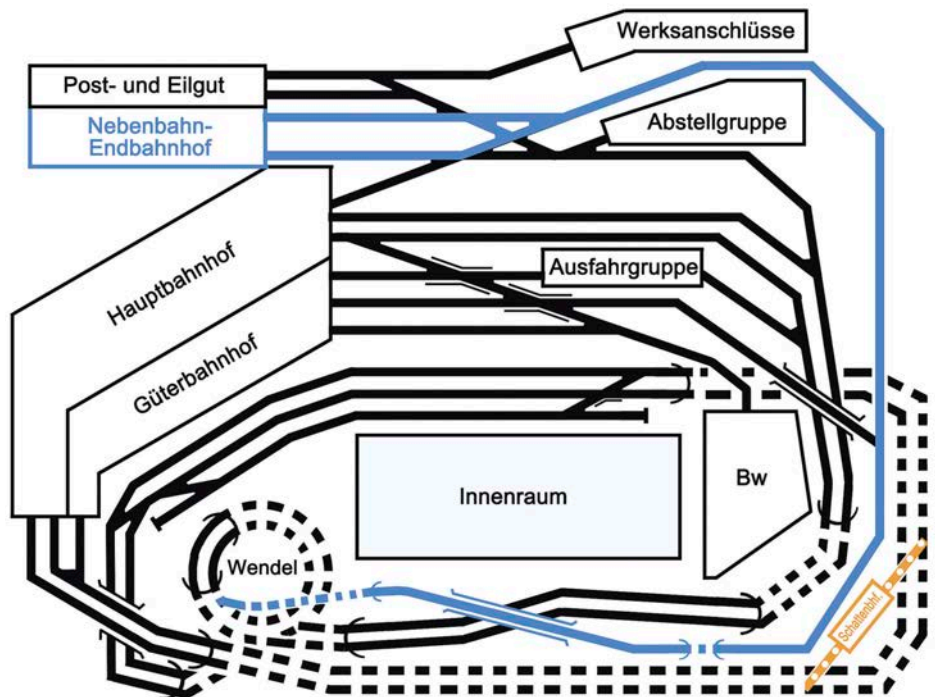
Fotos (16): Th. Venneberg



Das personenbahnhofseitige Weichenkopf. Im Vordergrund verlaufen die Gleise der Ortsgüteranlage. Die städtische Bebauung wird durch MZZ-Kulissenbildmontagen angedeutet

Der Personenbahnhof der Durchgangsstrecke und die Schuppen der Ortsgüteranlage. Unterhalb des Bahnhofs verläuft eine als Betriebsstation ausgebildete Paradedecke. Deren Flügelsignal ist durch eine Glasscheibe geschützt

Schematischer Prinzipplan der auf Bahnhofsebene 3,70 x 2,70 Meter großen Anlage mit der funktionellen Anordnung der Bahnhofsbereiche und Streckenverläufe. Die Nebenbahn ist blau eingezeichnet. Der Schattenbahnhof ist durch zwei Wendel in Stufen mit der Hauptstrecke verbunden



Grafik: Th. Venneberg/GS

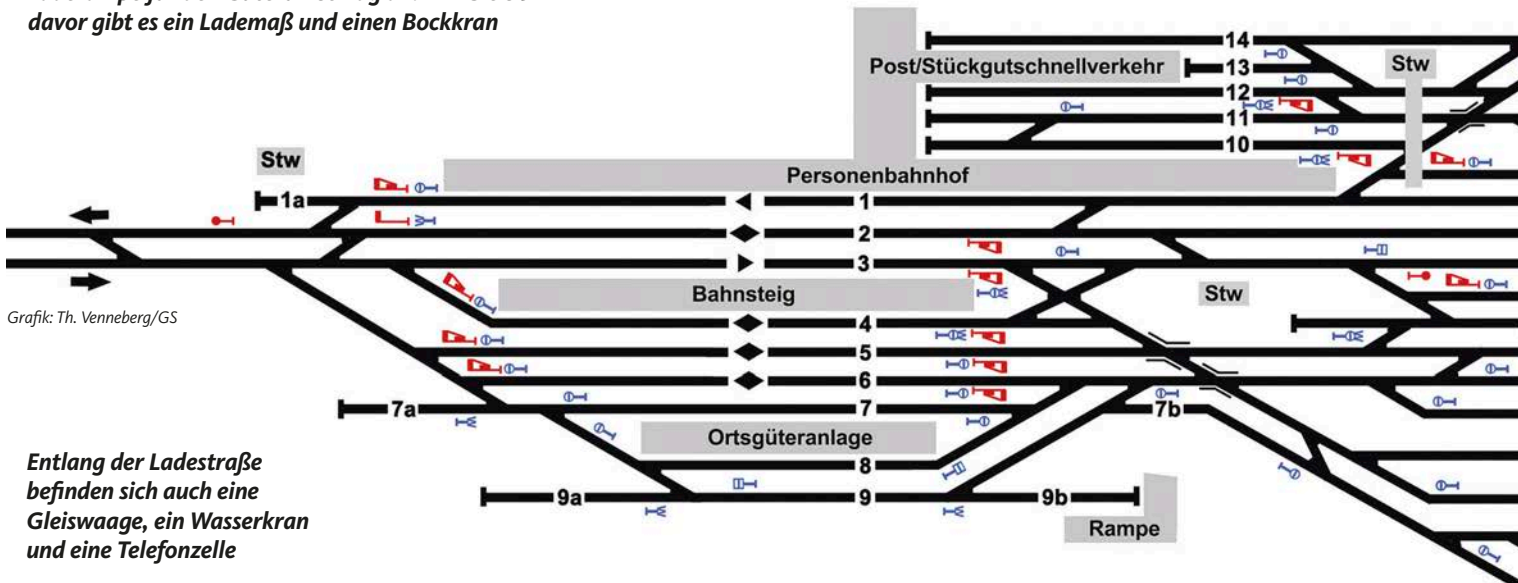
## Der Schattenbahnhof

Da für einen offenen, von oben zugänglichen Schattenbahnhof kein Raum zur Verfügung steht, ist er einen Meter tiefer unter dem Bahnhof angelegt. Der Verlauf der zurückweichenden Dachschräge erlaubt hier außerdem mehr Anlagenfläche auf 3,70 x 3,70 m. Er ist über große Gleiswendel in zwei Stufen (rechts außerhalb des Bildes) mit dem oberen sichtbaren Anlagenenteil verbunden. Die immense Kapazität von 45 Zügen reicht auch für viele vorbildgerecht lange Garnituren problemlos aus. Das Gleismaterial stammt von Arnold-N und Roco. Geschaltet wird analog mit Schutzgas-Rohrkontakten, die längs in den Gleisen liegen.





An die Lagerschuppen schließt sich eine lange Laderampe für den Güterumschlag an. Am Gleis 9 davor gibt es ein Lademaß und einen Bockkran



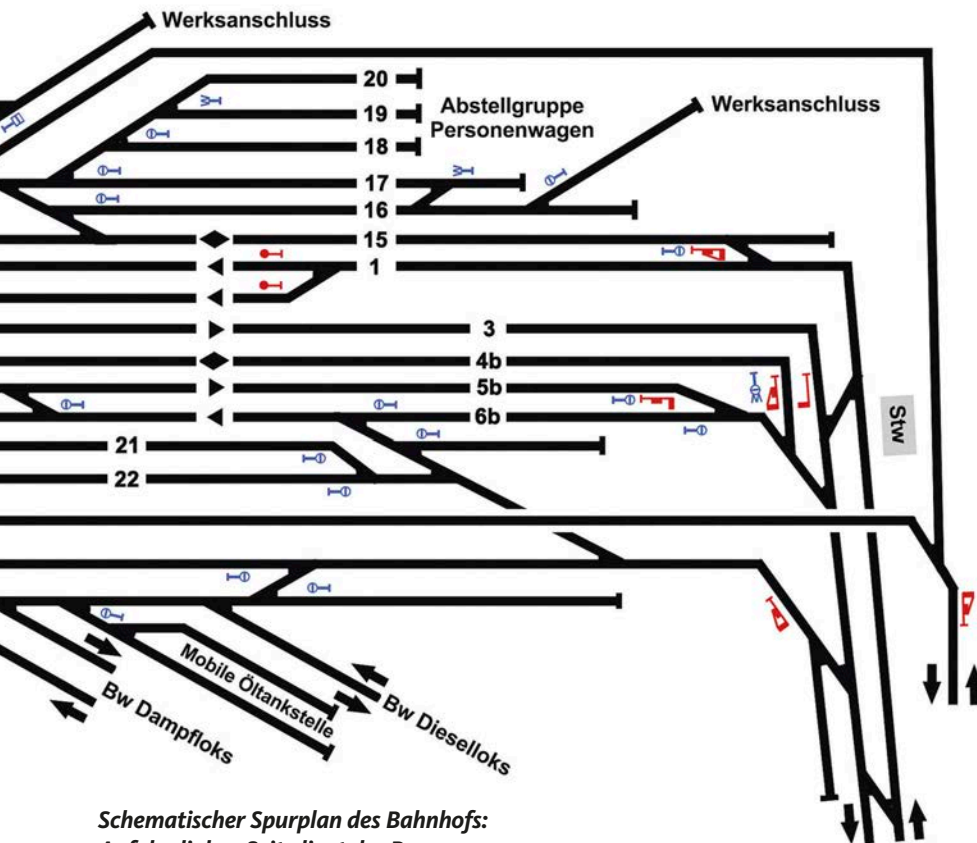
Grafik: Th. Venneberg/GS

Entlang der Ladestraße befinden sich auch eine Gleiswaage, ein Wasserkran und eine Telefonzelle

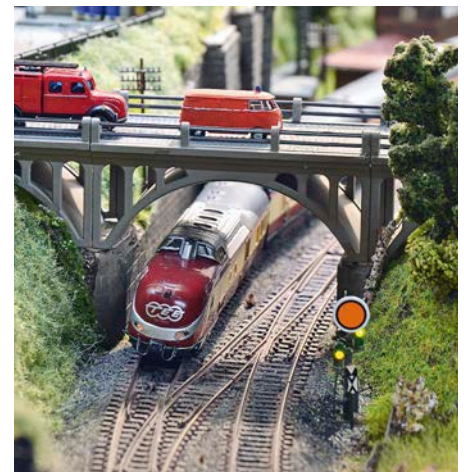




Im Anlagenhintergrund liegen mehrere Gewerbebetriebe mit Gleisanschlüssen. Links überspannt ein Brückenstellwerk die Nebenlinie, davor steht der ältere Fahrdienstleiter-Stellwerksturm

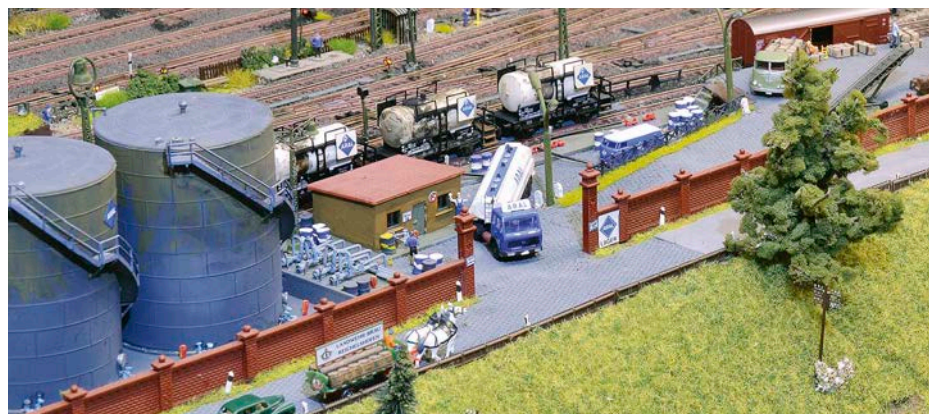


Schematischer Spurplan des Bahnhofs: Auf der linken Seite liegt der Personenbahnhof mit Ortsgüteranlage. Rechter Hand ist das komplexe Gleisvorfeld mit Abstellgruppe und Gütergleisen dargestellt. Unten geht es zum Bahnbetriebswerk. Die Hauptund Vorsignale sind rot, die Gleisperrsignale in Blau eingezeichnet

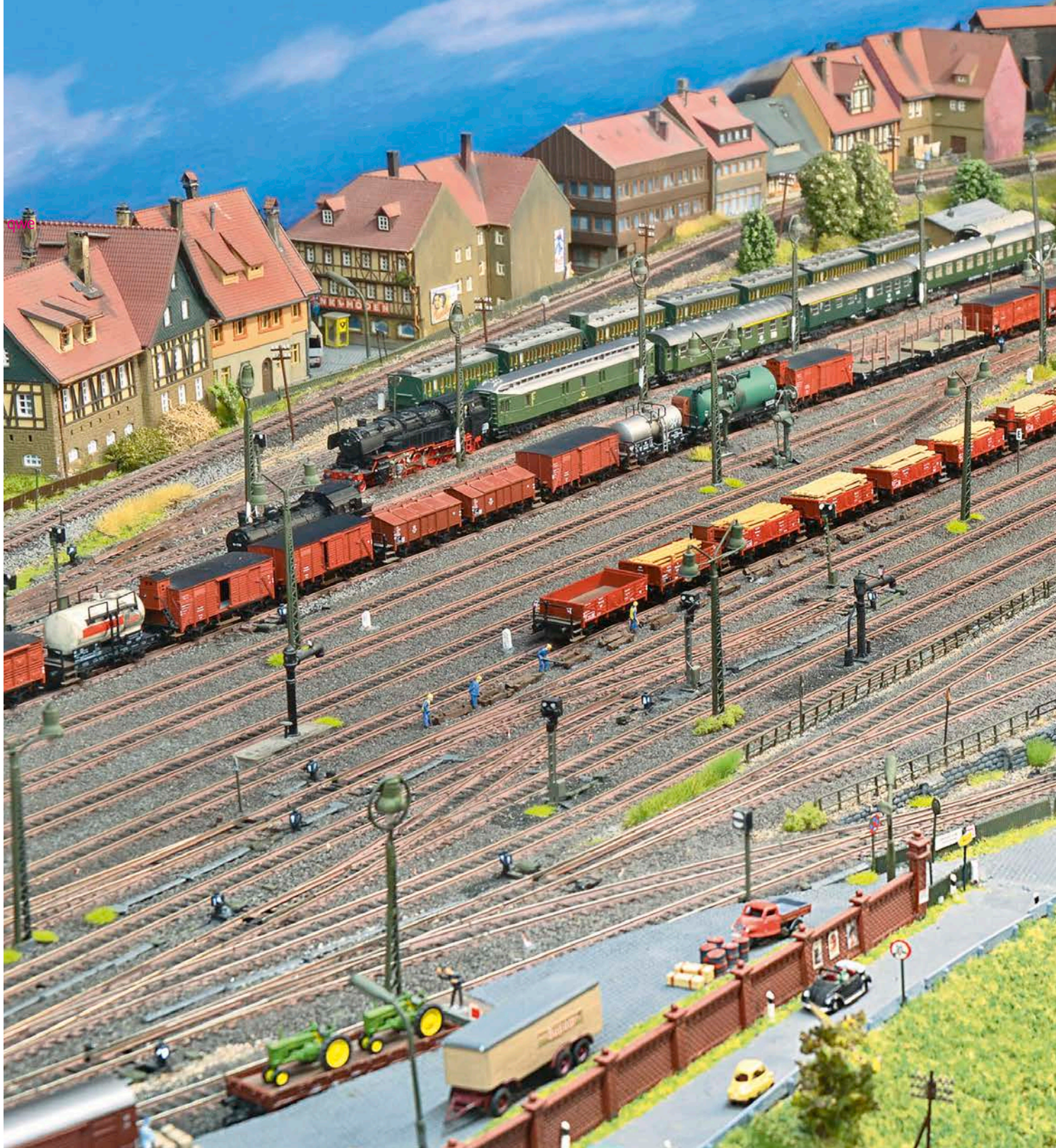


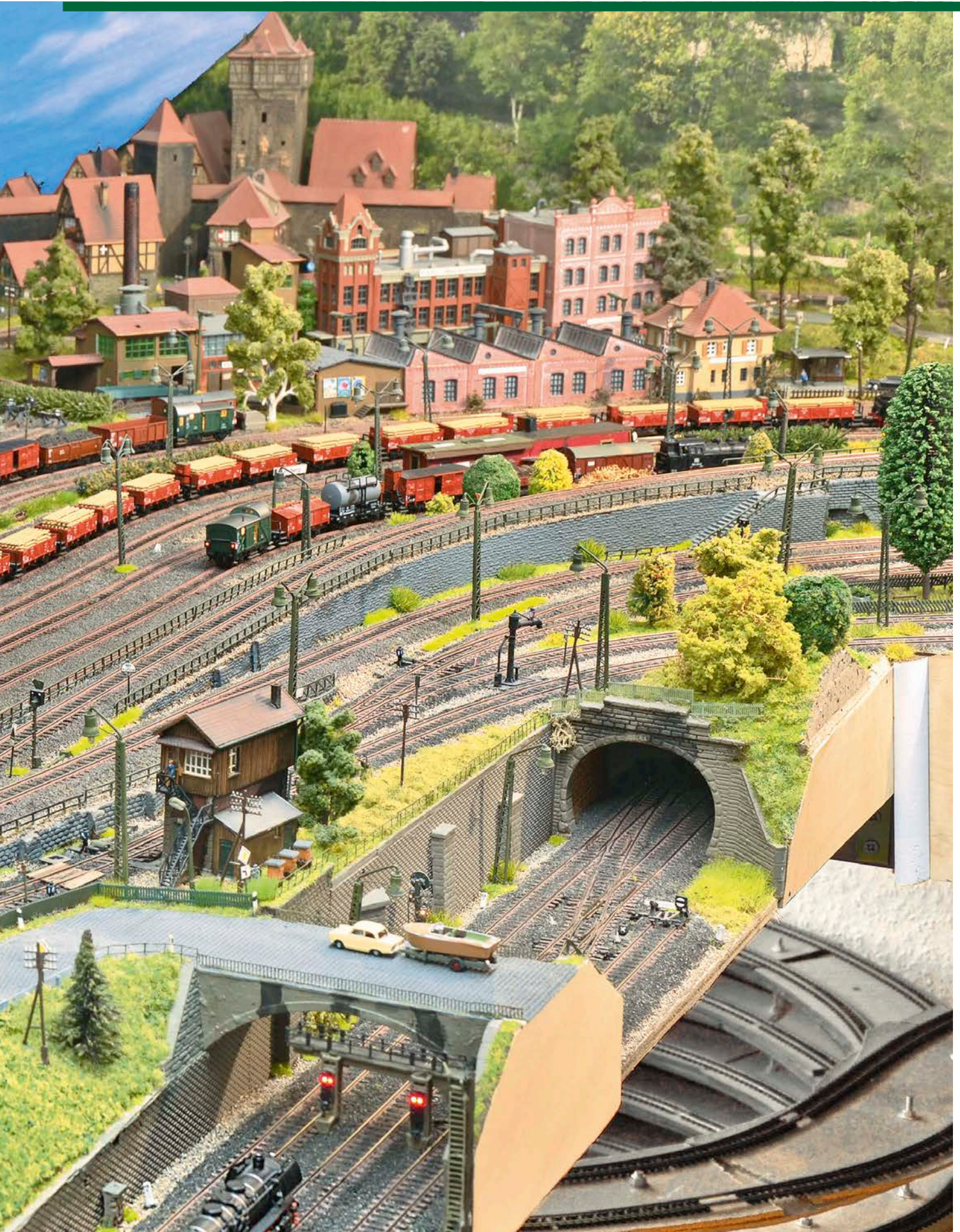
Bei der Ausfahrt aus dem Bahnhof der unteren Paradestrecke legt sich der VT 11.5 in die Kurve. Die Brücke führt links zur Ortsgüterschuppen-Straße

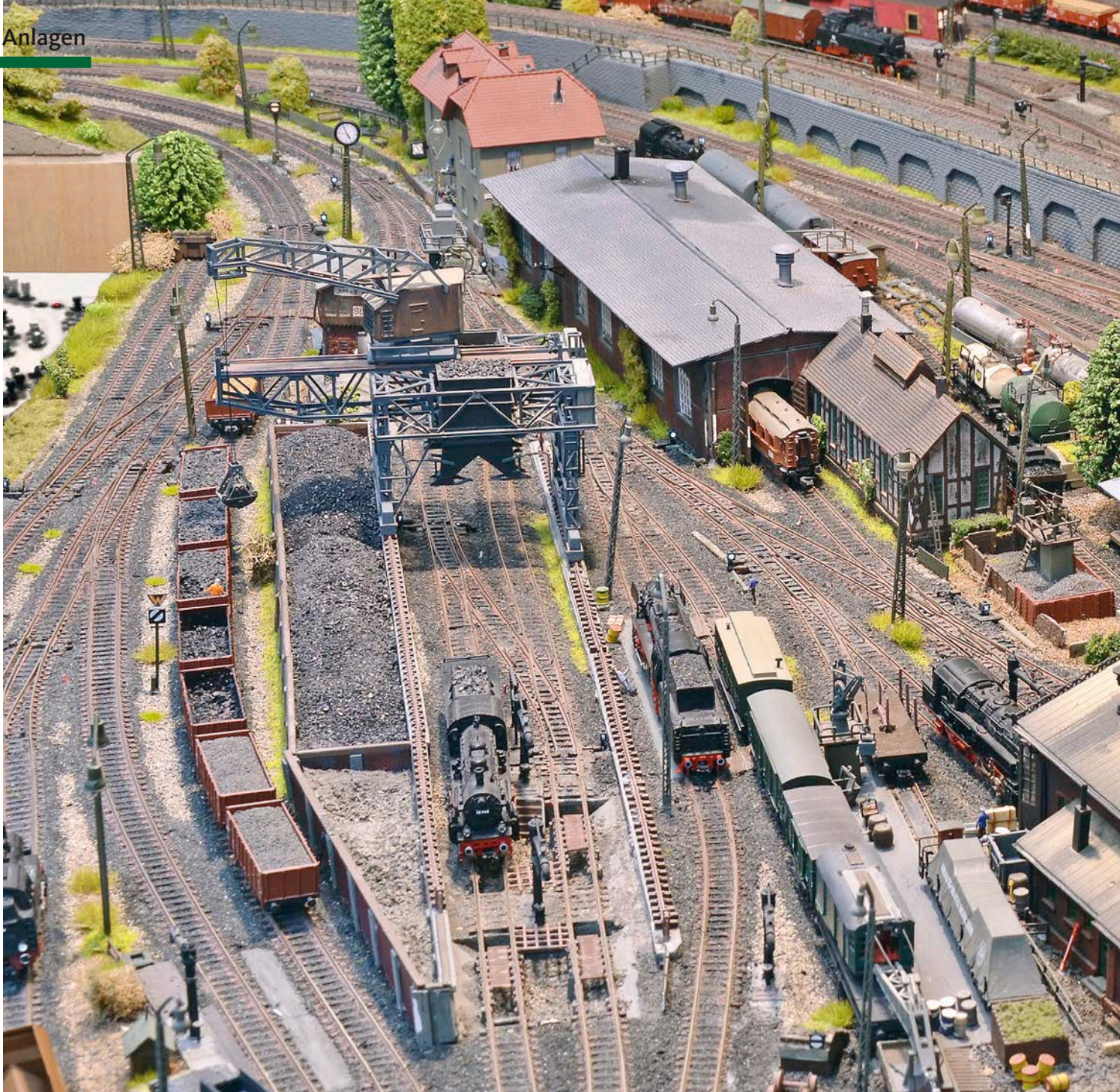
Die Bahn bedient auch ein Aral-Treibstofflager. Rechts sieht man die kombinierte Seiten/Kopfladerrampe



*Das große Gleisvorfeld mit der Personenwagen-Abstellgruppe und den Güterzuggleisen. Die Nebenbahn steigt vor den Wohnhäusern an und verschwindet dann nach einer Kurve hinter den Fabrikgebäuden. Ein Güterzug mit offenen Wagen wartet auf die Weiterfahrt. Rechts verläuft die Verbindung zur Nebenbahn auf einem Damm. Über dem Tunnel der tieferliegenden Parodestrecke führen die Gleise zum Bahnbetriebswerk. Auch in diesem Bereich des Bahnhofs gibt es viele Gleisspersignale zu entdecken. In der rechten unteren Bildecke erkennt man die große Wendel hinab zur Schattenbahnhofebene*







kommt ein separater Bahnsteig für die abzweigende Nebenbahn. Es gibt ein Durchfahr Gleis für Güterzüge und zwei Ausweichgleise zur Überholung außerhalb des Personenbahnhofs. Zur Güterabfertigung stehen zwei Gleise als Ankunft und drei Gleise zur Neusortierung zur Verfügung. Für einen Ablaufberg ist leider kein Platz mehr. Die Nebenbahn hat noch mehrere Reisezug-Abstellgleise und Rangiergleise für Post und Eilgüter.

Durch die angedeutete Mittelgebirgslage sind teilweise Lokwechsel notwendig, um die Vorräte aufzufüllen. Deshalb ist ein großes Bw dafür gebaut worden inklusive eines 12-ständigen Lokschuppens. Die Betriebsleitung ist aber auch für den Einsatz auf der Nebenbahn zuständig und hält hierfür Loks zur Verfügung. Dort laufen die Baureihen 65 oder 78, teilweise noch die alte P8.

Auf der Hauptbahn sind es die 01, 03 und 44. Der Wandel zur Dieseltraktion hat begonnen.

Eigentlich ist die Anlagendetaillierung in Epoche III gehalten, jedoch habe ich auch für I bis IV Zuggarnituren zusammengestellt. Diese laufen dann nur aus einer Epoche zusammen. Durch eine Automatik mit Red-Kontakten können sechs Züge gleichzeitig selbstständig verkehren.

### Gleisanlagen

Auch in N kann man einen Bahnhof nicht wirklich realistisch auf Größe bringen. Durch weite Radien und verkürzte Gleislängen lassen sich m. E. dennoch gute optische Ergebnisse erzielen. Im sichtbaren Bereich ist Code 55 Gleis von Peco verlegt, was eine gute Gesamtoptik unterstützt. Durch die richtige Signalaufstellung (dank Ste-

***Blick über die Ein- und Ausfahrten zum Dampflokbahnbetriebswerk mit Bekohlungsanlage. Rechts daneben ein Wagenschuppen sowie die Gebäude des Bw für Dieseltriebfahrzeuge. Das Areal wird durch die ansteigende Strecke zur Nebenbahn abgegrenzt, die ursprünglich teilweise mal ein zweites Gleis hatte. Unter der Brücke führt die Hauptbahn hindurch, rechts außen verläuft die Nebenbahn***

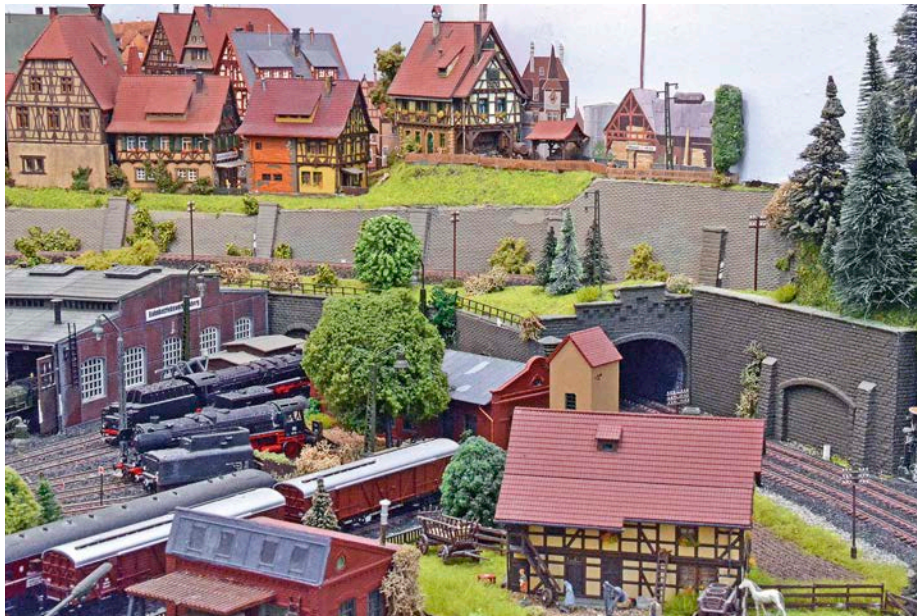
***Rechtes Bild: kleine Lokparade am Ringlokschuppen***





**Die rechte im Bogen liegende Bahnhofsausfahrt: Ein Güterzug wartet auf dem Überholgleis. Im Hintergrund führt die Straße links hinauf zu einem Bahnübergang der Nebenbahn**

fan Carstens), ausreichend Bahnsteiglängen, Ausweichgleise für 25-Wagen-Züge und richtige Bahnlampen entsteht ein authentischer Eindruck. Gleichwohl, auch ich habe Fehler gemacht, die man auf einigen Bildern sehen kann: falsche Schotterfarbe, Gleise nicht ganz sauber im Bogen verlegt, teilweise zu große Weichenlaternen, schlecht getarnte Signalantriebe etc.



**Hinter dem Bahnbetriebswerk kommt die Hauptstrecke aus einem kurzen Tunnel wieder zum Vorschein. Darüber verläuft die Nebenbahn**

## Gebäudebearbeitung

Alle Gebäude sind farblich matt behandelt, um den Plastikeindruck zu vermeiden oder mit den Umgebungshäusern im farblichen Einklang zu stehen. Oft verfeinerte ich diese mit Außenlampen oder Inneneinrichtungen und baute sie sogar komplett um. Das geht bei alten Plastikhäusern besser als mit Lasercut-Modellen.

Auf der Anlage sind etwa 500 Straßen-, Häuser- und Bahnlampen verbaut. Allein diese funktionieren nur mit vier verschiedenen Trafos und Schaltkreisen. Hier habe ich teilweise Widerstände oder Dioden dazwischengeschaltet, um eine gleichmäßige abgestimmte Lichtstärke aller Lampen zu erhalten. Alle Kabel unterliegen einem Farbschema, sodass ich es bei Fehlern schon häufig einfacher hatte, den Stromkreis zu ermitteln. Zukünftig würde ich unter der Anlage auch mit Kabelkanälen arbeiten, da teilweise sehr große Kabelstränge anwachsen. Die rund 200 Weichen und 50 Signale benötigen auch einen leistungsstarken Trafo von 10 Ampere, der grade eben ausreicht.

Seid drei Jahren ist die Anlage landschaftlich durchgestaltet. Seitdem geht es ums Verfeinern von Szenarien, der Technik, Loks und Waggons.

*Thomas Venneberg*



**Die gegenüberliegende Anlagenseite mit überbautem Streckenwendel und Seilbahn**

**Thomas Venneberg**, Jahrgang 1963, lebt in Hamburg und bekam 1970 seine erste Modellbahn als Weihnachtsgeschenk. Er begann mit dem Anlagenbau auf an die Wand zu hängende Sperrholzplatte, nutzt im Eigenheim inzwischen Teile des Dachbodens für sein Hobby. Er ist großer Eisenbahnfan, interessiert sich für Oldtimer und wandert gerne.

# PIKO



## Moderner Güterzugverkehr in 1:160 mit den Modellen von PIKO!

Das PIKO Spur N-Modell der Baureihe 152 überzeugt durch die Wiedergabe zahlreicher Details, wie freistehend angebrachte Scheibenwischer und Griffstangen, sowie die feinen Metallstromabnehmer und filigran gearbeiteten Drehgestelle. Im Digitalbetrieb wartet das Modell mit zahlreichen Sound- und Lichtfunktionen auf, darunter Beleuchtungen in den Führerständen.

NEU  
2026



Elektrolokomotive BR 152 DB Cargo Ep. V

40842

40843  **PIKO TrainSound**® onboard

165,00 €\*

288,00 €\*

Die passenden Wagen für vorbildgerechten  
Bahnbetrieb mit den PIKO Chemiekesselwagen.



40720 Chemiekesselwagen VTC Ep. VI

57,00 €\*



40721 Chemiekesselwagen GATX Ep. VI

57,00 €\*



\* unverbindliche Preisempfehlung

Diese und weitere Neuheiten finden Sie im Fachhandel und direkt auf [www.piko-shop.de](http://www.piko-shop.de). Jetzt QR-Code scannen, unsere aktuellen Kataloge kostenfrei herunterladen und alle PIKO Neuheiten entdecken.

    
[www.piko.de](http://www.piko.de)



Mit aufgewerteter Inneneinrichtung und effektvoller Kuppel- und Unterdeck-Beleuchtung steht der umgebaute DB AD4üm-62 für den Nachtbetrieb bereit

■ Optimierte Inneneinrichtungen und LED-Beleuchtungen für den DB „Rheingold“ aus 1962 von Minitrix

## Attraktive Akzente setzen

2006 erschien die Minitrix-Neuentwicklung der „Rheingold“-Wagen von 1962. So sehr Minitrix-Modelle für ihre Robustheit und Fahreigenschaften geschätzt werden, so lassen sich doch ihre Inneneinrichtungen noch umfassend optimieren und effektiv beleuchten, wie Julian Rymarz hier beschreibt

Die ersten Vorbildvarianten wurden 1962 in Dienst gestellt. Sie waren die luxuriösesten, komfortabelsten und schnellsten Wagen der DB zu jener Zeit und dienten den „Rheingold“- und „Rheinfeil“-Routen, die dem Verlauf des Rheins größtenteils folgten (z. B. Hoek van Holland–Utrecht–Köln–Bonn–

Mainz–Mannheim–Basel–Zürich–Chur). Fortan beschäftigten sich auch Modellbahnhersteller mit diesen Prestigezügen. Die 26,4 m langen TEE- und späteren IC-Wagen (UIC-X-Serie) wurden in verschiedenen Zeiträumen von Arnold, Minitrix, Fleischmann und Lima Minitrain nachgebildet (siehe NBM 1/20). Im Jahre 2023

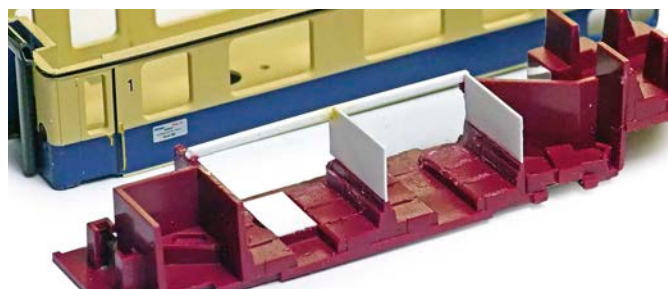
führte Piko neue und fein detaillierte Modelle in sein Sortiment ein (bislang nur für die Epoche IV in IC-79- oder Produktfarben-Lackierungen), allerdings bisher ohne die beiden Sonderbauarten der Speise- und Aussichtswagen.

### Das Minitrix-Set Rheingold 1962

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit dem zwischen 2006 und 2008 produzierten und verkauften Set (siehe NBM 1/07). Die Modelle wurden nach den klassischen Minitrix-Standards gebaut, zumindest wenn man die Innenausstattung und die Beleuchtungsvorbereitung betrachtet. Die Inneneinrichtung besteht aus einem Kunststoff-Formteil, dessen Einfärbung an den Vorbildsitzen in Dunkelblau oder Weinrot orientiert ist. Das ist das Maximum, das der Vorbildtreue gezollt wird. Übrigens ist ein einheitlich heller Farbton (z. B. Elfenbein) zur Reflexion des Glühlampenscheins durch den Innenraum seit der grundlegenden Verbesserung der Lichtqualität durch moderne Leuchtdioden nicht mehr erforderlich.

Zusätzlich und speziell bei Minitrix beeinträchtigen die vorbereiteten Beleuchtungs-Metallsockel und Kabellöcher über beiden Gleisseiten, die von außen sichtbar sind, das Erscheinungsbild der Wagenendseiten. Es gibt viele alternative Möglichkeiten, das Beleuchtungssystem verdeckt mit den Radsätzen des Wagens zu verbinden. Wenn es richtig gestaltet ist, erscheint auch eine derartige industrielle Fertigung einfach, wirtschaftlich, langlebig und benutzerfreundlich möglich. Dazu folgen auf den weiteren Seiten ausführlichere Informationen.

### AD4üm-62: Komplettierung der Abteile



Die Abteilmittelscheidewände werden ergänzt, die Bodenöffnung über dem ehemaligen Beleuchtungssockel verschlossen und ein Versteifungsprofil angeklebt



Nach dem Lackieren wird die neue transparente Seitengangwand mit Türen eingesetzt. Man erkennt die hochragenden Anschlussdrähte für die Beleuchtungen und den Stummel des abgesägten Lichtleiters an der Kanzelstirnseite. Für die Abteilsitze ist hier abweichend vom Kanzelraum Dunkelblau gewählt

## Die Lackierung von Inneneinrichtungen Blau, Rot, Grün oder Grau?

Das vorbildgetreue Lackieren von Wageninneneinrichtungen ist bisweilen eine etwas heikle Angelegenheit. Es setzt voraus, dass man das Vorbild aktuell oder historische (farbstichbehaftete oder gealterte) Farbfotos zur Verfügung hat. Fällt direktes Sonnenlicht durch die Fenster, wirken die Farbtöne deutlich heller und leuchtender. Künstliches Lampenlicht – und auch die Art der Modellbeleuchtung – verändert den Eindruck ebenfalls. Sind die Fensterscheiben getönt, sieht man die Details der Innenausstattung mitunter kaum oder wenig kontrastierend oder farblich verfremdet. Haben Polster, Teppiche und Gardinen auch noch bunte Streifen oder Muster, müsste man eigentlich versuchen, diese zu drucken und aufzukleben.

Die Entscheidung, den Inneneindruck, oder die Wahrnehmung von außen wiederzugeben, fällt also nicht so leicht und kann individuell unterschiedlich ausfallen. Bei den hier vorgestellten Modellen ist die Farbgebung also eine mögliche Annäherung an das praktischerweise Umsetzbare, die vorrangig die generellen Farben Blau und Rot für die Sitze verwendet. Durch Foto sind beim AD4üm-63 auch grüne belegt.

GS



Foto: Reinhard Palm/Eisenbahnstiftung

**Blick in Bar von einem der drei AD4üm-62 im Ablieferungszustand**



Fotos (2): Willi Marotz/Eisenbahnstiftung



**Die nicht idealen Beleuchtungsbedingungen (Kunst/Mischlicht) der Fotos von 1962 erschweren die tongenaue Beurteilung: links ein Seitengangabteil, rechts die Aussichtskanzel eines AD4üm-62. Man sieht, welchen Einfluss die Beleuchtung auf die Bildtonwerte hat**

Der Aussichtswagen sollte das attraktivste Fahrzeug des Sets sein, da er einzigartig ist. Wenn er im regulären Einsatz lief, war er sowohl der Traum der Reisenden als auch der Modellbahner. Merkwürdigerweise ist er aber derjenige, der den meisten Optimierungsbedarf hat.

Seine Kuppel erlaubt dem hypothetischen Miniaturreisenden zwar die ungehinderte Sicht nach draußen, aber im Gegenzug gestattet sie dem externen Betrachter, auf alles hinter der Glaskuppel zu blicken, was bei diesem Modell kontraproduktiv ist: Es gibt nicht viel zu bewundern. Einmal beleuchtet, verschlechtert sich die Situation unglücklicherweise noch. Es ist, als würde man ein Schlaglicht darauf richten, doch es gibt nicht viel wirklich Aufsehererheischen-

des zu entdecken, um es zu bewundern oder gar zu fotografieren.

Ferner optisch störend ist, dass bei den Abteil-seitengängen (Av4üm-62 und AD4üm-62) die Wand- und Türelemente nicht durchgängig gläsern sind. Beim Vorbild bestehen die Trennwände und Schiebetüren aus dünnen Metallrahmen und Glas, wodurch diese gesamte Struktur leicht, transparent und höchstens durch Vorhänge abgedeckt ist. Somit ist das Erscheinungsbild im Modell falsch, da es eine Wand simuliert statt der freien Sicht von Abteil- zu Gangfenster.

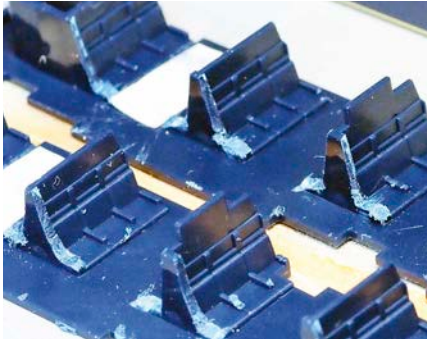
### Optimierung der Inneneinrichtung

Bevor die Innenbeleuchtung eingebaut werden kann, wird die Inneneinrichtung aufgewertet:

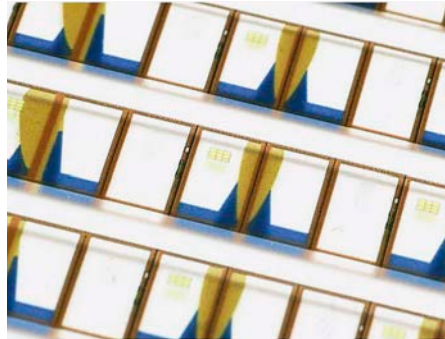
- **Beleuchtungssockel entfernen:** Bei allen Wagen werden die geschlitzten Stecksockel für die Minitrix-Innenbeleuchtung so weit gekürzt, dass sie nicht mehr sichtbar sind, aber dennoch der Benzring zur Befestigung der Drehgestelle sicher einrastet. Die Bodenöffnungen darüber werden abgedeckt.

- **Neue Seitenwände:** Aufwendiger sind die Korrekturen und Ergänzungen bei den Seitengangabteilen der Av4üm und AD4üm. Die erwähnten unpassenden Anformungen der Seitengangwände und -türen werden mit einem Cuttermesser entfernt und einigermaßen der Kontur der Sitze entsprechend befeilt. Höchste Präzision ist dabei nicht so entscheidend, da die Abteilwände genau zwischen benachbarten Fens-

## Av4üm-62 und AD4üm-62: Einbau der gläsernen Seitengangwände



Die störenden Seitengangstege werden weggeschnitten und etwas versäubert

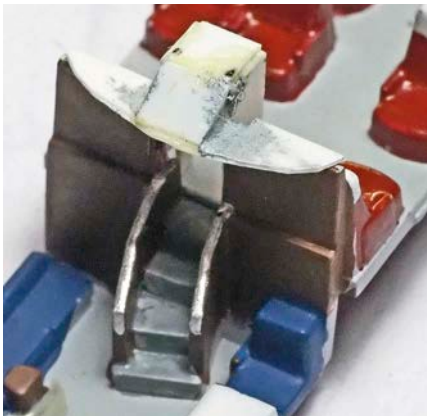


Auf Acetatfolie werden die Details der neuen Seitengangwand aufgedruckt

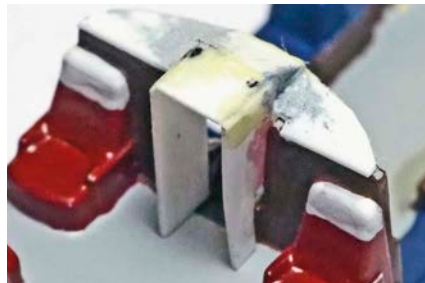


Die eingesetzte neue Trennwand ermöglicht nun den vorbildgerechten Durchblick

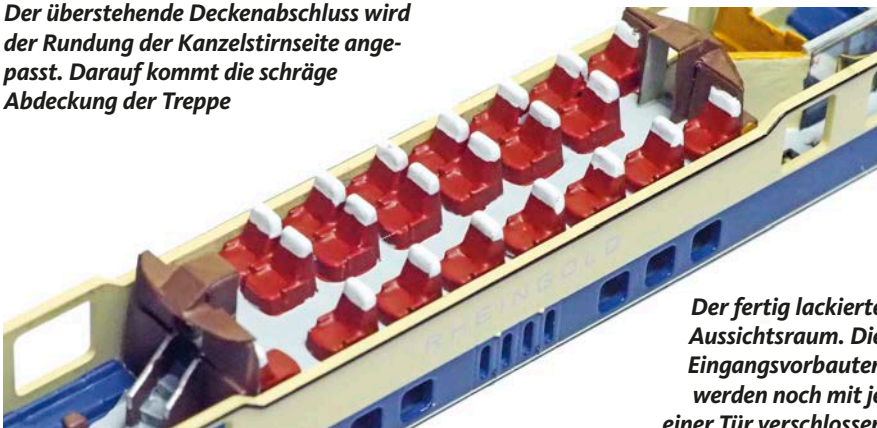
## AD4üm-62: Ergänzen der Kuppeltreppen-Überbauung



Der Treppenaufgang von der Barseite: Der überstehende Deckenabschluss wird der Rundung der Kanzelstirnseite angepasst. Darauf kommt die schräge Abdeckung der Treppe



Der Treppenaufgang zur Kanzel mündet in einen kleinen Vorbau zwischen den Einzelsesseln und wird mittels Kunststoffstreifen hergestellt



Der fertig lackierte Aussichtsraum. Die Eingangsvorbauten werden noch mit je einer Tür verschlossen

tern platziert sind und somit größtenteils unsichtbar bleiben. Zusätzlich wird diese Bearbeitungskante später von der transparenten Acetatwand und ihren aufgedruckten Details abgedeckt (siehe Rahmen oben).

- **Wandergänzungen beim AD4üm:** Zusätzlich müssen am Aussichtswagen die zwei fehlenden Abteilzwischenwände mit Plastikstreifen oberhalb der Sitzbänke ergänzt werden. Ein Kunststoff-Profil über der neuen gläsernen Seitengangwand versteift das Ganze der Länge nach. Es ist an den Abteilzwischenwänden angeklebt. Ebenso fehlen an der Kuppel die vorgezogenen Stirnseitenzugänge. Diese werden ebenfalls aus Plastikstreifen zusammengebaut, geformt und mit Tamiya-Spachtelmasse verschliffen.

- **Wandergänzungen beim WR4üm:** Beim Speisewagen wird eine Zwischen/Seitengangwand im Küchenbereich eingefügt. Dazu kommt eine gedruckte Wand, die die Hinterseite der Buffettheke simuliert. Im unterflurigen Spülraum erfolgt die Nachbildung der Ablagen aus Polystyrol sowie die Dekoration des gesamten Bereichs.

- **Bunte Inneneinrichtungen:** Ebenfalls bei allen Wagen werden die Sitze in den gewünschten Farben und deren Kopfpolster (bezüge) weiß lackiert. Der Boden kann beispielsweise in etwa Betongrau angemalt oder zuvor sprühlackiert werden. Farbliche Nacharbeiten sind auch bei den Theken, Tischen und Wänden vorzunehmen, wie in den Modellbildern gezeigt. Generell sind bei den Wagen Farben verwendet, die für die 62er-Wagen überliefert werden. Es besteht allerdings kein Anspruch, dass sie in allen Tonschattierungen und Kombinationen exakt passend zu einer konkreten Wagennummer und einem genauen Datum ausgeführt sind. Hier müsste man Bedarf noch selbst recherchieren.

- **Gedruckte Detaillierungen:** Aus dem heimischen Drucker stammen mit dem PC-Programm CorelDRAW gezeichnete Grafiken unter anderem mit Flaschenregalen für die Bar, mit Külschränktüren und Regalen im Speisewagen, mit Stirntüren für den Aussichtskuppelraum oder auch der Tür des Zugsekretariats. Außerdem

Der farblich aufgewertete Barbereich mit frei entworfenen Andeutung von Regalen und einer aufgeklebten Durchgangstür. Beidseitig ragen die Anschlussdrähte empor



## WR4üm-62: Zwischenwände für die Küche und Thekendetailierung

Beim Speisewagen fallen vor allem Nacharbeiten im Küchen/Buf-fetbereich an. So werden die Zwischen- und Gangwände von Küche und Spülraum ergänzt. Dazu kommen noch frei entworfene Dekorbilder für das Buffet, die Küche sowie den tiefer liegenden Spülraum hinzu – zumindest so weit, wie man es von außen noch gut sehen kann.



werden die transparenten Seitengangwände der Sitzabteile aus einer mit Rahmen, Platzreservierungshaltern, Sitzbankkonturen und Vorhängen bedruckten Folie hergestellt. Aus drucktechnischen Gründen sind dabei die eigentlich metallischen Rahmen in Braun gehalten.

### Die Innenbeleuchtungen

Die Themen dezente Wageninnenbeleuchtungen und Selbstbau-Radschleifer sind bereits in der Reihe „Der Zauber der Wagenbeleuchtung“ (NBM 6/14 sowie 1, 2 u. 5/15) ausführlich erörtert worden. Daher konzentrieren wir uns hier auf den Aussichtswagen, Speisewagen und die Schlussbeleuchtungen der Abteil- und Großraumwagen. Die Verwendung der Minitrix-Schleifer hat keinen Einfluss auf die hier beschriebenen Arbeiten im Innern der Wagen.

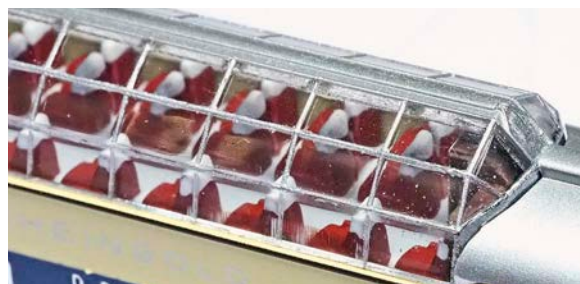
Die meisten elektrischen Verbindungen bestehen aus einer Kombination winziger 0,1 mm dünner Messingdrähte (Bezug siehe Nr. 1 im Kasten am Schluss des Beitrages) mit Messingfolienstreifen von M-Tech (0,03 mm), die in den Räumen zwischen Wagenböden, Inneneinrichtungen, Wänden und Fenstern befestigt sind.

### Verdrahtung des Aussichtswagens

Betrachten wir den aufwendigsten Einbau beim Aussichtswagen näher: Da die Kuppel und der unterflurige Bereich mit Klimaanlage, Gepäckraum, Postbüro und Telefonzelle andere Beleuchtungserfordernisse haben als die äußeren Abteile und die Bar, sieht das Gesamtdesign drei unterschiedliche LED-Beleuchtungsbauformen vor. Die Stromversorgungen befindet sich praktischerweise im Unterdeck. Dieses ist groß genug, um alle Komponenten für zwei Schaltkreise unterzubringen, von denen jeder aus einem Gleichrichter, einem Paar 220 µF Kondensatoren, einem Spannungsregler LM334Z und einem SMD-Widerstand besteht. All dies im Inneren ist kaum sichtbar, da alle Fenster sehr klein sind, besonders die der Falttüren.

Der verbliebene obere Teil an den beiden Sockelstiften ist jeweils mit einem 0,03 mm dünnen Messingstreifen verbunden, der entsprechend zugeschnitten ist, einfach aufgesteckt wird und zur Mitte des Wagens verläuft. Die Messingstreifen werden mit kleinen Stückchen Klebeband fixiert. Sobald der Wagen wieder montiert ist, sind sie zwischen den beiden Gewichten eingeschlos-

*Die Fensterrahmen der Kuppel wurden in drei bis vier dünnen Farbschichten mit einem Pinsel der Stärke 000 silbern passend zum Dach lackiert. Trotz der Verwendung von Abdeckbandstreifen übergetretene Farbe wurde nach dem Durchtrocknen mit einem Holzzahntocher an den Rahmenkanten abgetragen*



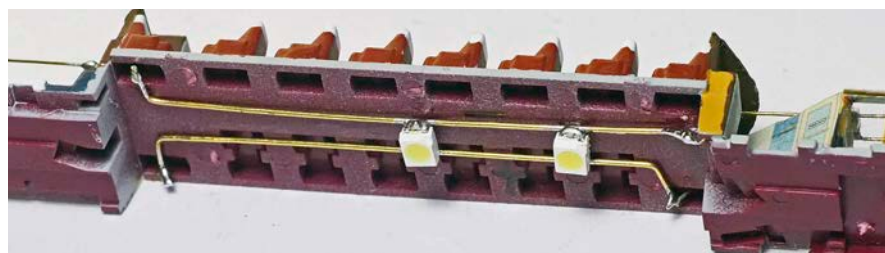
## AD4üm-62: Verdrahtung über mehrere Ebenen



*Am Wagenboden wird die Stromversorgung durch einen hauchdünnen Messingstreifen geführt, der anschlussmäßig auf den Rest des alten Beleuchtungssockels gesteckt ist*

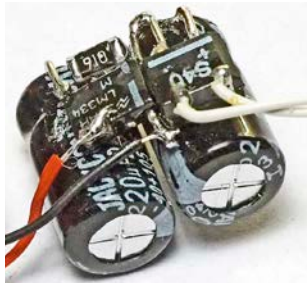


*Die Leitungen zu den Endabteilen und der Kuppel werden auf den Böden des Wagenkastengehäuses mit Sekundenkleber befestigt*



*Die LED-Einheit aus Drähten für Gepäckraum, Postbüro und Telefonzelle wird unter dem Kanzelboden platziert und beidseitig mit den oberen LED-Einheiten verbunden*

## AD4üm-62: Unterbringung der Stromversorgung



Die Stromkreis-Regelheiten werden zweimal auf Kondensatoren kompakt aufgebaut (Bild links) und dann im Unterdeck untergebracht, wo sie nicht weiter auffallen. Die Polaritäten der Anschlüsse sind zuvor auf der Wagenkastenunterseite markiert worden (Bild rechts)



sen. Es empfiehlt sich immer, zur Dokumentation des vorherigen Zustandes beim Demontieren Fotos der Komponenten zu machen, besonders, wenn sie später in der Modellkonstruktion verdeckt sind so wie hier bei der Wagenbeschwerung. Wie zu sehen, sitzt sie bei diesem Umbau beidseitig des Niederflurbereichs und wurde nachträglich überlackiert. Zusätzlich wurde eine sehr dünne Schicht durchsichtigen Klebbandes auf ihre Unterseite aufgebracht, um das Risiko eines möglichen Kurzschlusses zu minimieren, sobald alles wieder zusammengebaut ist. Das Vorhandensein etlicher verdeckter Kabel und freiliegender gelöteter Verbindungen erhöht das Ri-

siko, dass falsche Teile versehentlich miteinander in Kontakt kommen könnten.

### Die Verdrahtung

Die aus Messingfolie geschnittenen Streifen sorgen für die Stromzufuhr von den Sockelstummeln zu den zwei Kondensator-Schaltkreisen. Die oberen LED-Elemente sind mit diesen durch 0,1 mm starke Messingstäbe (gebogen und mit Cyanoacrylatkleber fixiert) verbunden, welche den Strom zur Kuppel und zu den linken und rechten Enden des Wagens führen. Diese feinen Messingdrähte sind auf den Oberseiten der Wagenkastenböden verklebt, werden an den Wän-

den um 90 Grad gebogen und zusätzlich durch die wieder montierten Fenstereinsätze von ihnen fixiert. Diese Klebearbeiten wurden im Voraus durchgeführt. Beim Wiederausammenbau des Chassis mit dem Wagenkasten müssen nur noch die entsprechenden Kabel an die Drähte der Schaltkreise gelötet werden. Sobald Boden, Inneneinrichtung und Gehäuse montiert sind, können die zwischen den Fensteröffnungen herausragenden dünnen Messingdrähte die entsprechenden LED-Elemente versorgen.

### Abteilebeleuchtungen des AD4üm

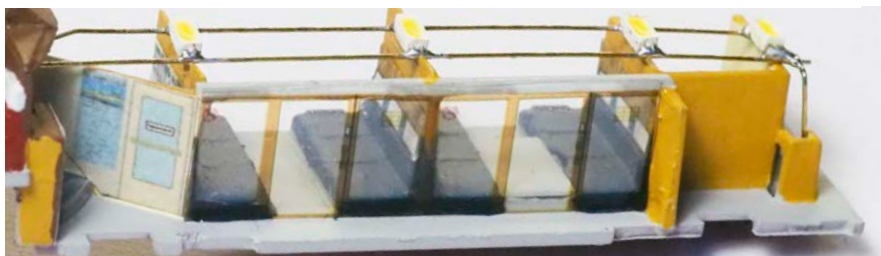
Für die Abteil- und Barseiten werden normale Oberflächen-Reflexionsbeleuchtungen durch die Dachinnenseite in offener Architektur an Drähten hergestellt und über den Einrichtungen positioniert. Vor dem Wiederausammenbau wird das Beleuchtungselement für den Gepäckraum und das Postbüro an der Inneneinrichtungs-Unterseite aufgebaut und befestigt. Hier wurde ein kühlerer Farbton mit zwei 4.500° K LEDs gewählt. Dieses verbindet die beiden äußeren LED-Elemente, wird also vom Schaltkreis der Bar/Abteile-Sektionen mitgespeist.

Die kühleren LEDs haben eine geringere Lichtleistung im Vergleich zu den für die Abteile ausgewählten, was absichtlich zu weniger Licht im Unterdeck führt. Auf dem Wagenfoto ist der unterschiedliche Farbton deutlich erkennbar. Nach Einsetzen der Inneneinrichtung werden die oberen LED-Einheiten mit den entsprechenden dünnen Drahtstummeln zwischen den Fenstereinsätzen und Außenwänden verlötet.

### Kuppelbeleuchtung des AD4üm

Die Beleuchtung des Kuppelabteils ist die komplizierteste und bedarf einer eingehenderen Erklärung. Die Kuppel ist vollständig transparent und hat zusätzlich wenig Platz für die Beleuchtungseinheit, wodurch sehr kleine Formate für die LEDs (O603) erforderlich sind. Offensichtlich können diese nicht gemäß dem Reflexionsprinzip verwendet werden. Um die Auswirkungen auf die Infrastruktur zu begrenzen, werden die winzigen LEDs parallel auf zwei 0,3 mm dünne Messingstäbe gelötet (Bezug siehe Nr. 2 im Kasten am Schluss des Beitrages). Sobald dieses Element gebaut ist, wird es mittels eines zugeschnittenen Streifens doppelseitigen Klebbandes unter den Kuppelfirstträger aufgedrückt.

## AD4üm-62: Beleuchtungen für Abteile, Bar und Kuppel

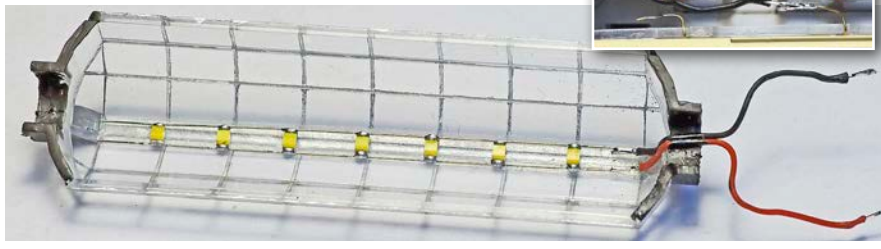
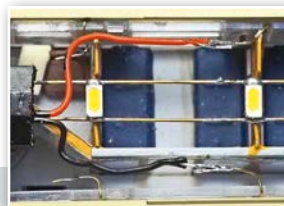


Die LEDs werden auf die Zwischenwände ausgerichtet und an Drähten angelötet. Sie leuchten nach oben gegen das Dach. Durch Drucke ist das Zugsekretariat angedeutet

Im Barbereich liegt die LED-Beleuchtungseinheit frei über der Inneneinrichtung und ist hinter den Stirnseiten befestigt. Wie bei den Abteilen oben strahlen die LEDs an die Dachunterseite zur Reflexion



Die schmale LED-Einheit wird mit beidseitigem Klebeband unter die Kuppel geklebt. Dann können die Kanzel aufgesetzt und ihre beiden Kabel an die seitlich hervorragenden Stromversorgungsdrähte angelötet werden



Die Ebenmäßigkeit der Rückseite der Beleuchtungseinheit muss besonders beachtet werden. Um diese Konstruktion durchgängig auf den Klebestreifen drücken zu können, müssen die LED-Lötunkte flach (gefeilt) und nicht abgerundet sein (letzteres tritt meistens auf). Vor dem Aufdrücken werden sie noch gereinigt, zum Beispiel mit geeignetem Flugbenzin.

Das doppelseitige Klebeband könnte unzureichend erscheinen, um die Beleuchtungseinheit dauerhaft an ihrem Platz zu halten. Daher sollte ein Klebeband von guter Qualität ausgewählt werden, zum Beispiel Tesa. Sobald die biegbare LED-Einheit in der Kuppel auf das Klebeband gedrückt worden ist, schmiegt sie sich an die Konturen der Befestigungsfläche an und bleibt von selbst an ihrem Platz.

Ursprünglich erstreckten sich lange Plastikfortsätze der transparenten Kuppel an beiden Enden etwa 40 mm weit, wohl mit der doppelten Aufgabe, etwas Licht auf die Kuppel zu übertragen und die Kuppel selbst zu fixieren, sobald die Dächer aufgesteckt sind. Da die Kuppel nunmehr über ein eigenes Beleuchtungssystem verfügt, wurden die ursprünglichen seitlichen Enden mit einer feinen Säge auf etwa 10 mm gekürzt. Gründe dafür sind der Platzbedarf für die neuen LED-Beleuchtungseinheiten über den Abteil/Bar-Bereichen und das Vermeiden einer unerwünschten möglichen Lichtübertragung von den Seiten zur Kuppel. Deshalb werden die gekürzten Kuppelfortsätze schwarz lackiert. Die verbliebenen Enden sind dennoch uneingeschränkt ausreichend, um die Kuppel wie gehabt an Ort und Stelle zu halten.

Die Beleuchtung der Kuppel erforderte viel Feineinstellung. Letztlich wurde ein Widerstand von etwa 15 k $\Omega$  ausgewählt, passend zum LM334M, was zu einem extrem geringen Strom führt, so gering, dass die Kuppel länger als eine Minute nachleuchtet, wenn die 440  $\mu$ F (zwei 220  $\mu$ F parallel geschaltet) Kapazität bei 12 V geladen wird. Das Licht in der Kuppel sollte stark gedimmt werden, und im Vergleich zu dem gewählten Wert sollte es wahrscheinlich noch schwächer sein. Wie die Bilder zeigen, ist das Licht mehr als nur sichtbar. Alles in allem sind die Effekte schön, Flackern ist praktisch unmöglich.

### Beleuchtung des Restaurantwagens

Was den WR4üm-62 betrifft, so haben die Küche und der Rest des Innenraums unterschiedliche



Der AD4üm-62 bietet nun interessante Einblicke



Der einsatzbereite WR4üm-62

Lichttönungen: kühler für die Küche und wärmer für das Restaurantabteil, den Gang und die Buffettheke. Die beiden Schaltkreise wurden im Küchenbereich zwischen den unteren und den Dachfenstern aufgehängt und so weit wie möglich versteckt. Wer die aufwendige Arbeit nicht scheut, könnte auch noch Tischlämpchen konstruieren und einbauen.

recht so reduziert, dass eine schwarze Maskierung der Innenseiten entfällt.

Die LED-Einheit besteht aus einem 1 k $\Omega$  SMD-Widerstand, der zunächst zum Schutz der LEDs eingelötet wird. Das Hinzufügen eines zweiten runden oder SMD-Widerstands, der am Kondensator angelötet wird, macht die Regelung der Lichtintensität auch leicht zugänglich, wenn alles fixiert ist.

### Das Schlusslicht

Für eine flexiblere Wagenreihung haben je ein Abteil- und Großraumwagen Schlusslampen erhalten. Die roten Imitationen in den Stirnwänden werden dazu ausgebohrt. Die Mitte des Schlusslichts muss für eine genaue Bohrung passend zum schwarzen Ring mit einer Nadel o. ä. zentriert werden. Dies geschieht in Stufen ab 0,5 mm bis hin zu einem 1,2 mm dünnen Bohrer. Um das Loch auf der Innenseite zu verschließen, wurde ein kleines Stück Abdeckband verwendet (Tamiya oder ähnliches). Nachdem Micro Kristal Clear als Scheibendarstellung in das Loch gegossen wurde und getrocknet ist, entfernt man das Abdeckband und lackiert die Innenseite signalrot über. Die Wagenkastenwände sind so lichtdicht und die LED-Leuchtstärke vorbildge-

### Montage und Anschluss der LEDs

Die LEDs werden mit ihrer glatten Fläche hinter den Lampenöffnungen befestigt. Aber es ist unmöglich, sie zuerst zu verkleben und dann mit dem Lötens zu fortzufahren. Der Sekundenkleber hält den hohen Temperaturen der Lötspitze (> 250° C) nicht stand. Die Abstände sind eng, und

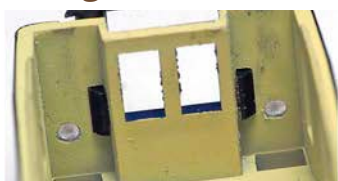


Links die originale funktionslose Schlusslampenimitation, rechts die neue Öffnung

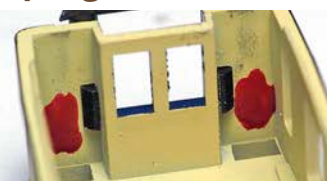
## Av4üm/Ap4üm-62: Anfertigen der Schlusslampengläser



Die Öffnungen werden mit Micro Kristal Clear gefüllt



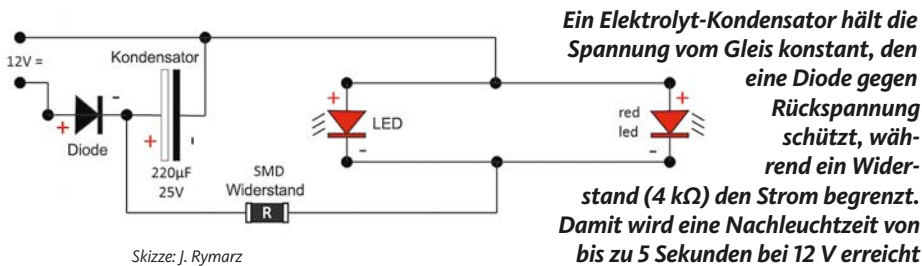
Nach dem Aushärten sind die Öffnungen scheibenartig gefüllt



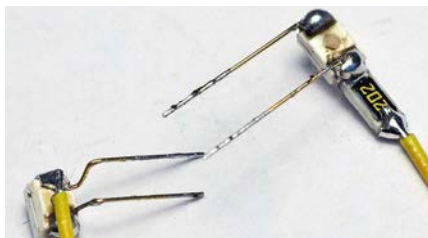
Die hinteren Scheibenflächen werden signalrot angemalt



Die fertigen beleuchtbaren roten Schlusslampen



## Einbau und Anschluss der Schlusslicht-LEDs



Die Anschlussstäbe der LEDs werden passend zur Kontur der Stirntüre abgewinkelt



Die beiden LEDs sind eingeklebt und ihre Anschlüsse verlötet



Damit die LEDs nicht rot ins Wageninnere scheinen, werden sie schwarz überlackiert



Der Kondensator wird im WC-Raum untergebracht, darüber befinden sich der Widerstand und die Schutzdiode

der Versuch, die festgeklebten LEDs zu löten, würde höchstwahrscheinlich zu einem versehentlichen Anschmelzen des Gehäuses führen.

Die Lösung besteht darin, die beiden LEDs extern mit den Verbindungsdrähten zu verlöten. Die Leitungsstäbe werden der Kontur der Stirntürenöffnung gemäß umgebogen und halbiert. Die Stromkabel werden auf der Oberseite angelötet, eins davon ist mit dem SMD-Widerstand ausgestattet. Sie sind dergestalt von oben zugänglich und auch für einen direkten Test nutzbar, z. B. mit Hilfe einer 9V Batterie.

Um Platz zu schaffen, wird anstelle des originalen Stirntürenscheibeneinsatzes eine Glas aus 0,3 mm dünnem Polycarbonat (oder ähnlichem) montiert. Dieses Material findet man in vielen Produktverpackungen (z. B. Hemden). Sobald die Scheibe befestigt ist, verlötet man die beiden Stäbchenhälften miteinander, wodurch die Parallelschaltung der LED-Einheit entsteht.

Batterietests erleichtern die Identifizierung der Pole, sodass Markierungen von Plus und Minus mit Filzstift am hinteren LED-Körper entsprechend vorgenommen werden können. Dadurch ist die richtige Verbindung sichergestellt, sobald die Kondensatoreinheit im WC platziert wird. Abschließend werden die LED-Rückseiten mit einer Schicht schwarzen Polycarbonatlacks gegen Lichtabstrahlung abgedeckt.

### Fazit

Hier ist exemplarisch gezeigt, wie man eine Reisezugwagen-Garnitur lichttechnisch sowie detail- und dekorationsmäßig attraktiv aufwerten kann. Wer es ganz authentisch haben will, kommt um Nachforschungen auch in der Literatur nicht herum. Wie das Reiseerlebnis damals war, zeigt der Film „F 10 Rheingold – Porträt eines Zuges“: <https://youtu.be/HYjEHCOJzlc>

Julian Rymarz

Julian Rymarz widmet sich mit großer Leidenschaft der Verfeinerung von N-Modellen. Sein besonderer Fokus liegt auf realistischer Beleuchtung und detailgetreuer Ausgestaltung, insbesondere von Personenwagen.



### Materialbezugsquellen

#### Dünne Drähte und Stäbe



(1) [https://de.aliexpress.com/item/1005002716306778.html?spm=a2g0o.order\\_list\\_main.62.1dc71802KYiHeO@gatewayAdapt=ita2deu](https://de.aliexpress.com/item/1005002716306778.html?spm=a2g0o.order_list_main.62.1dc71802KYiHeO@gatewayAdapt=ita2deu)



(2) <https://www.ebay.de/itm/301122043279>



Effektvoller Nachtbetrieb: der Ap4üm-62 mit nachlackierter Inneneinrichtung und Schlusslicht

## E-LOK RE 4/4 II, 1.SERIE



**H3029** E-LOK RE 4/4 II (11109)  
SBB, EP.VI, SWISS EXPRESS



**H3030** E-LOK RE 420 505 BLS,  
EP.V, GRÜN



**H3031** E-LOK RE 4/4 II (11142)  
SBB, EP.V, GRÜN

### Modelleigenschaften:

- Stromaufnahme über alle Achsen
- überarbeiteter Stromabnehmer
- überarbeiteter Antrieb und Achsen
- Schnittstelle NEM 651
- Schweizer Lichtwechsel
- Berücksichtigung aller Bauartunterschiede im Detail
- NEM Kupplungsaufnahme
- LüP: 93,1 mm

## PERSONENWAGEN DER BAUART BPM 500 (UIC Z)



**H25501** 2ER SET PERSONENWAGEN BPM,  
2.KL. (UIC Z1) SBB ORANGE, EP.IV-V



**H25502** 2ER SET PERSONENWAGEN BPM,  
2.KL. (UIC Z1) SBB GRAU-GRÜN, EP.IV-V



**H25503** 2ER SET PERSONENWAGEN BPM, 2.  
KL. (UIC Z1) SBB SCHWARZ WEISS ROT, EP. VI



**H25504** 3ER SET PERSONENWAGEN CD  
RAILJET, EP.VI, SET 2

Die Schweizerischen Wagons- und Aufzügefabrik Schlieren (SWS) fertigten zwischen 1980 und 1981 dreißig Großraumwagen der Bauart UIC-Z1 für die SBB. Der Wagen orientierte sich stark an den Eurofima-Wagen, unterschied sich jedoch in einigen Punkten deutlich von ihnen – so verfügten die zweitklassigen Wagen über eine Reihenbestuhlung in der Anordnung 2+2, sowie die großen breiten Fenster, wie man sie bisher bei den 1. Klasse Wagen vorfand. Die als Bpm 20-70 bezeichneten Wagen wurden von der SBB vorwiegend im internationalen Verkehr eingesetzt und erhielten alle Farbschemen der SBB, von Eurofima-Orange, über grau/stein-grau bis hin zur heutigen schwarz/weißen Farbgebung.

### Modelleigenschaften:

- Unterschiedliche Inneneinrichtung und Fenster
- detailliertes Chassis mit Aggregaten
- Kinematik mit NEM Kupplungsaufnahme
- Min. R 225
- LüP 165 mm



**WIR FREUEN UNS  
AUF EUREN BESUCH  
AUF DER**



**IN DORTMUND  
HALLE F, STAND D-04**

Streng limitierte Neuheiten der „handmade“ MINIS Drive Collection u.v.m. rund um unsere fahrbaren N Spur Minis erwarten Euch.

*Immer noch wie ein Transitzug gebildet ist 1992 der D 1052 (Leipzig–Halle–Nordhausen–Kassel–Soest–Düsseldorf–Köln) bestehend aus DB 110 354-8 und DR-Schnellzugwagen der Bauarten OSShD-B, Y/B-70 und UIC-Z2, Köln Geldernstraße*



Foto: Peter Schiffer/Eisenbahnstiftung

■ Vielfältige Zugbildungen von 1988 bis 1993 und ihre Modellumsetzungen

# Bahn auf neuen Wegen

**Die Zeit um 1990 brachte nicht nur eisenbahntechnisch viel Neues in ganz Europa. Horia Radulescu blickt ein wenig nostalgisch auf eine nun verschwundene Bahnwelt, die aus einer heute kaum noch vorstellbaren Mischung aus Tradition und Modernität bestand. Das ist nun auch in Modell abbildbar**

**B**ahn im Umbruch – so könnte man gewissermaßen die Lage des Eisenbahnwesens in Deutschland Ende der 1980er- und Anfang der 1990er-Jahre sehr knapp beschreiben. Im Fernverkehr fuhren EC, IC und ab 1991 sogar die ersten ICE über längere Abschnitte der ersten Neubaustrecken. Am anderen Ende der Skala wurden die seit drei Jahrzehnten üblichen roten Schienenbusse langsam von neueren, bunt lackierten Triebwagen und -zügen verdrängt.

Sogar als Ersatz oder Ergänzung fahrenden DB-Busse im Straßennetz wurden privatisiert und wechselten vom klassischen Purpurrot oder ex-Post-Gelb auf frische Farbkombinationen.

Die vertrauten, seit gut einem Jahrhundert geltenden Zuggattungen wurden plötzlich vielfältiger: Neben dem klassischen D-Zug fuhren auf vielen Hauptbahnen neuartige InterRegio und vielerorts jagten City-Bahn und RegionalExpress den guten alten Eilzug aus dem Verkehr.

## Spiel der Farbkonzepte

Für den „normalen“ Reisenden waren die Änderungen sofort durch das Zusammenleben von verschiedenen Farbkonzepten sichtbar.

Auch bei der DB blieb die Zeit, anders als auf den ersten Blick ersichtlich, nie stehen, jedoch fand bis Mitte der 1980er-Jahre eine gewisse farbliche Vereinheitlichung des Rollmaterials statt. Für

gut ein Jahrzehnt dominierten in vielen Regionen der Bundesrepublik die damals allgegenwärtigen Reisezugwagen in Ozeanblau/Elfenbein, ab und zu durch den einen oder anderen „Silberling“ mit ozeanblauem oder noch tief-schwarzem Langträger aufgelockert. Abnehmend war die Anzahl der grünen (oder je nach Klasse auch blauen) Sitzwagen. Eine gewisse Auflockerung gab es in Ballungsräumen durch die kieselgrau/reinorange lackierten S-Bahn-Wagen und -Züge. Ab 1984 fuhren auch die ersten ähnlich lackierten City-Bahnen, zuerst zwischen Köln und Gummersbach.

Mit Einführung der „Produktfarben“ ab 1986 wurde diese Welt nochmals bunter. Die Garnitu-

**Der D 1052 oben lässt sich komplett mit Lok von Hobbytrain und Wagen von Arnold und Minitrix nachbilden**



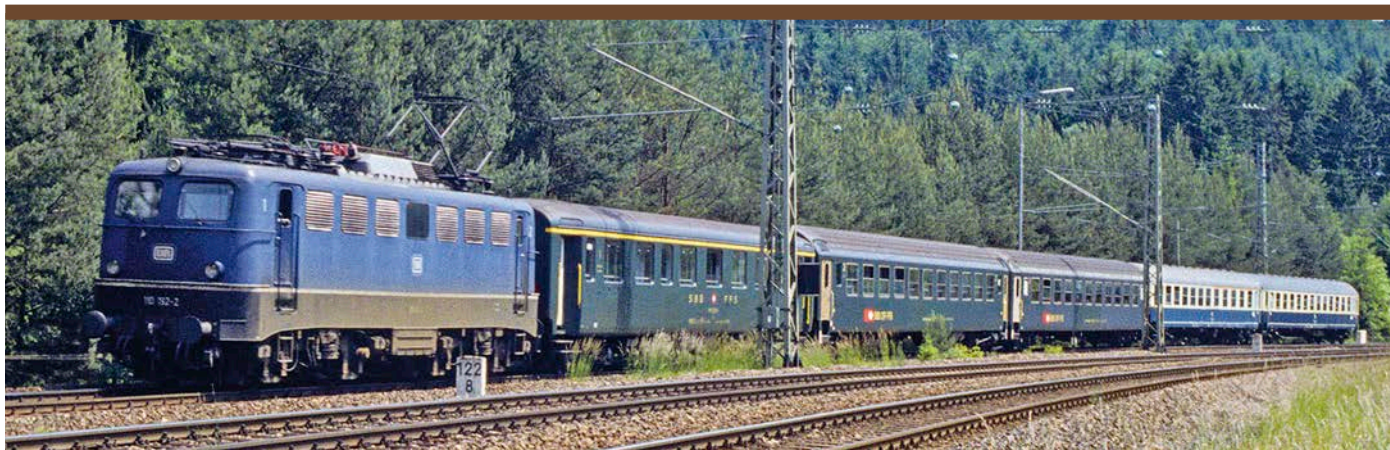


Foto: Ulrich Neumann/Slg. P. Hürzeler

**Ohne FS-Wagen und mit nicht so zeitgemäßem Schlieren-RIC Am fährt die kobaltblaue 110 192-2 den D 84 „Barbarossa“ 1989 durch Hattingen**

ren sollten nun möglichst nach Rang einheitlich lackiert werden. Allerdings machten die wirtschaftlichen Umstände nach der „Wende“ eine Übertragung der neuen Farbkonzepte auf den nun deutlich größer gewordenen Rollmaterial-Bestand unmöglich. Somit durften die letzten ozeanblau/elfenbeinfarbenen Schnellzugwagen sowie klassische unlackierte „Silberlinge“ gut noch ein Jahrzehnt überleben.

Bei der Deutschen Reichsbahn in der DDR war bis 1989 die Anzahl der Farbkonzepte begrenzt mit je nach Wagentyp einer einfarbigen Lackierung mit Wagenkasten komplett in Chromoxidgrün oder zweifarbig in Chromoxidgrün/Elfenbein; nur bei den Städte Express, dem DR IC-Pendant, wurde das Grün durch Orange ersetzt. Farbtupfer waren die Doppelstock-Einzelwagen in verschiedenen Farben, die modernen Schnellzugwagen des Prestigezuges InterExpress und die klassisch bordeauxrot lackierten Schienenbusse LVT. Die „Wende“ brachte auch die Übernahme der letzten DB-Farbkonzepte mit sich, also der „Produktfarben“.

Damit war die Eisenbahnwelt im nun wiedervereinten Deutschland in den 1990er-Jahren rollmaterial- und farbkonzeptmäßig so vielfältig wie noch nie. Erst nach dem Jahr 2000 schaffte es die Bahn – nun als private DB AG –, ihre Fahrzeuge in zwei einheitlichen Farbkonzepten in Lichtgrau/Verkehrsrot oder umgekehrt anzupassen, eingeteilt in Fern- und Nahverkehr.

**Die stahlblaue DB 110 284-7 rangiert in Klagenfurt Hbf mit der hauptsächlich aus DR Schlaf- und Liegewagen bestehenden Garnitur des D 1309 aus Berlin. Hinter der Lokomotive verkehrt ein Bcmh 246**

### Altes und Neues miteinander

Lange Zeit und vielerorts ähnlich zusammengebildet waren die klassischen Eilzüge der DB. Zwischen Hamburg und Westerland, am Mittelrhein oder sogar weit im Süden an der Gäu- oder der Oberen Donaubahn fuhr man in „Silberlingen“ der n-Wagen-Familie ergänzt durch den einen oder anderen Schnellzugwagen der m-Wagen-Familie, meistens ältere Bauarten mit Dreh- statt Drehfalttüren. Auch ein Gepäck- oder Postwagen war je nach Fahrplantage oft mit dabei.

In den ersten zwei Jahren nach der „Wende“ änderten sich die ehemaligen deutsch-deutschen Transit- und Interzonenzüge (siehe NBM 6/14)

zugbildungstechnisch nur wenig. Es gab nach wie vor sowohl Garnituren, die komplett aus Rollmaterial der DB oder DR bestanden als auch „gemischte“ Züge. Nur mit der zunehmenden Einführung der Gattung IC in den neuen Bundesländern nahm die Anzahl dieser D-Züge ab.

Als langfristiger Ersatz für den klassischen D-Zug war der 200 km/h schnelle InterRegio (IR) angedacht (NBM 3/16). Dafür wurde spezifisches Rollmaterial angeschafft (Sitzwagen Aim(z), Bim(z), Bimdz, Bistrowagen ARKimbz, später Steuerwagen Bimdzf), das im neu ausgebauten Werk PFA Weiden aus älteren UIC-X-Schnellzugwagen umgebaut werden sollte. Der Umbau lief aber weniger zügig als zuerst ange-



Foto: J.W.C. Starink/Slg. P. Hürzeler

Fotos (8): Horia Radulescu



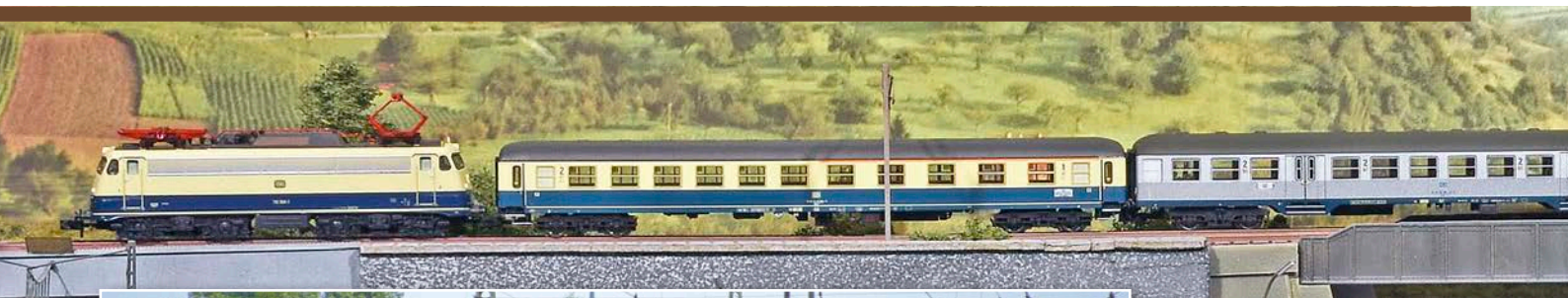


Foto: G. Sellmann

*In Modell besteht der Eilzug rechts aus einer 110.3 von Hobbytrain, n-Wagen von Minitrix und ozeanblau/elfenbeinfarbenen Schnellzugwagen von Fleischmann*

*Typischer Eilzug mit der DB 110 380-3, vier Bn „Silberlingen“ und zwei m-Wagen ABm und Am 1989 in Bonn-Mehlem auf der Fahrt nach Köln*



dacht, und somit waren mancher IR nicht nur zur Betriebseinführung mit Bm 235 gebildet. Manche Fernzüge der DB, insbesondere IC oder D-Züge, konnten eine beachtliche Länge erreichen. Es muss aber nicht alles unendlich lang sein: Aus nur sehr wenigen Wagen bestehend und somit sehr modellbahnfreundlich waren die sogenannten Entlastungszüge (als Vor- oder Nachzug zum eigentlichen, fahrplanmäßig verkehrenden Schnellzug). Auch verspätete Kurswagengruppen wurden oft an andere Garnituren angehängt oder sogar einzeln befördert.

**Bunter internationaler Fernverkehr**

Waren schon vor der politische „Wende“ viele Garnituren im internationalen Fernverkehr durch Wagen verschiedener Bahnverwaltungen in einem, zwei oder sogar drei Farbkonzepten recht farbenfroh, so wurden einige Züge nach

1990 zu wahren „Flickenteppichen“. Auch wenn in den europäischen Qualitätszügen EuroCity (so die damalige Anmerkung im DB-Kursbuch, siehe auch NBM1/26) keine Kurswagengruppen mitfahren sollten, wurde es infolge von betrieblichen Notwendigkeiten bald anders.

**Beispiel EC „Molière“**

Allgemein bekannt sollte den EC 40/41 „Molière“ (Dortmund – Paris Nord über Köln, Aachen und Lüttich) sein, der 1991 neben seinem schon bunten, blockgebildeten Verband aus DB-Wagen in TEE-Farben, Ozeanblau/Elfenbein und Produktfarben auch eine Kurswagengruppe bestehend aus vier unterschiedlich lackierten Schlafwagen (SNCF/TEN aus Kopenhagen, DR/Mitropa aus Berlin, PKP/Wars aus Warschau und SZD aus Moskau) mitführte. Um das Gesamtbild noch vielfältiger zu machen, fuhr oft statt

des im Fahrplan vorgesehenen Halbspeisewagens ARmh 217 (in TEE- oder Produktfarben) ein InterRegio ARkimbz 262 in Fernblau/Pastellblau/Fenstergrau mit.

**Beispiel D „Orient Express“**

Ein anderes typisches Beispiel ist der D 262/263 „Orient-Express“, der oft in den 1980er-Jahren als „buntester Schnellzug aller Zeiten“ bezeichnet wurde (siehe NBM 1/21). Um 1990 waren im Zugverband ÖBB-Wagen in Eurofima C1 oder Komfortlackierung, MÁV-Wagen in Azurblau/Achatgrau, SNCF-Wagen in mindestens drei verschiedenen Farbkonzepten, zweifarbige DB-UIC-X-Wagen, dunkelblaue TEN-Schlafwagen und als Krönung auch ein blauer CFR Y/B-70 Wagen, der als einziger den gesamten Zuglauf Bucuresti Nord – Paris Est befuhr. Leider wurde zum Sommerfahrplan 1991 der rumänische Wa-





Foto: Ulrich Nerumann /Slg. P. Hürzeler

**Ähnliche Zugbildung, andere Strecke: der E 3307 auf der oberen Donaulbahn besteht 1989 hinter der 110 234-2 aus drei „Silberlingen“, einem Am 203 und einem BDms 273**



**Nachbildung des E 3307 mit Modellen von Fleischmann und Minitrix**



gen aufgegeben und der Zuglauf auf Budapest Keleti verkürzt. Aus der CFR-Wagengruppe Wien Westbahnhof – Bucuresti Nord des „Orient-Express“, bestehend aus Sitzwagen der beiden Klassen, Liege- und Schlafwagen, wurde der „Dacia-Express“, später einfach „Dacia“ (D 346/347), übrigens auch ein guter Kandidat für den Titel „buntester Schnellzug aller Zeiten“, allerdings erst in den 2000er- und 2010er-Jahren.

**Beispiel D „Gondoliere“**

Nicht unerwähnt bleiben soll der D 232/233 „Gondoliere“ (Wien Südbahnhof – Udine – Venedig). Die ÖBB beteiligten sich mit Z1-Wagen in Eurofima C1 oder Komfort 1 (sowohl in Blutoran-

**Recht kurz war der TGV-Zubringer D 471 „Lutetia“ 1992 bei La Cluse-et-Mijoux bestehend aus einem Eurofima Am (Roco), zwei SBB Bpm 500 (Hobbytrain) und einer Re 4/4 I von Kato**



Foto: Slg. Peter Hürzeler



**„Orient Express“-Entlastungszug D 11262 in 1989 bei Traunstein und Nachbildung mit Modellen von Fleischmann, Arnold und Minitrix**

ge als auch in Verkehrsrot), die FS mit UIC-X und Z1-Wagen in drei Farbkonzepten (C1, Grigio ardesia und Rosso feगतo). Recht eintönig wirkten die einheitlich blau/grau lackierten MÁV-Wagen und der dunkelgrüne WLAB62 Moskau – Venedig aus Görlitzer Produktion der sowjetischen, ab 1992 dann russischen Staatseisenbahnen.

Andere Schnellzüge waren weniger bunt, bestanden aber trotzdem aus Reisezugwagen in mindestens zwei Farbkonzepten. Am D 368/369 aus Zürich verriet nur der blaue CSD-Speisewagen, dass sämtliche SBB RIC-Wagen über München hinaus bis nach Prag verkehrten. Recht „ehrlich“ war der D 358/359 (Berlin Stadtbahn – Basel Bad. Bf.), ein Transitzug, der nur aus DR- und DB-Wagengruppen, generell in Chromoxidgrün/Elfenbein nach TGL bei den DR-Wagen und Ozeanblau/Elfenbein nach RAL bei denjenigen der DB, bestand. Als Farbtropfen wurde aber mehrmals jede Woche ein grüner DBP

Foto: Joseph Mauerer



Foto: G. Seibmann



**Hinter der S-Bahn-farbenen 111 118-6 versteckt sich wahrscheinlich eine Kurswagengruppe aus Postmrz, Bm 235 und Am 203, aufgenommen 1989 in Linz auf der Fahrt Richtung Köln**

Textfortsetzung auf Seite 55



Foto: Gerard van den Hovert/Slg. P. Hirtzeler

**Bunter Zug der Südbahn: Der D 233 „Gondoliere“ durchfährt 1991 Klamm-Schottwien mit einem langen Zugverband aus verschiedenen Wagen der ÖBB, FS und MAV. Am Zugschluss erkennt man den gesickten Kurswagen Moskau – Venedig der SZD. Zuglok ist eine blutorangefarbene 1044 der ÖBB mit niedriger Lüfterreihe und, wenn auch schwer ersichtlich, elfenbeinfarbenem Dach**

E Hamburg - Westerland (1991)



DB 218 (Flm, Mtx) DB Am 203 (Ar, Flm, Mtx) DB BDNf (Mtx, Rö) DB ABn(rz)b (Flm, Mtx, Pi, Rö) DB Bm 234 (Ar, Flm, Mtx) 2 x DB Bn(rz)b (Flm, Mtx, Pi\*\*, Rö\*\*)

**Frische Farben, neue Wege**

Zugbildungen im Zeitraum 1988 - 1993 (Teil 1)

D 2115 Luna Münster (Westf.) - München Ost (1989)



DB 111 (Ar, Flm, Mtx) 2 x DB Bcmh 246 (HT\*) 2 x DB Bctmh 257 (Flm, HT\*) DB WGMh 854 (Ar\*\*, Mtx\*\*) 2 x DB WLABmh 174/175 (Flm, Mtx) DB DDM 915 (Flm, HT\*)

D 469 Arlberg Express Paris Est - Mulhouse - Basel SBB - Zürich - Buchs SG - Feldkirch - Innsbruck (1989) Abschnitt Buchs SG - Innsbruck



ÖBB 1044 (Flm, JC\*, Rö) ÖBB Post-m (Mtr) ÖBB Bmpz50 (JC) statt BRmpz50 ÖBB ABmz61 (Flm, Rö) SNCF B9c9x UIC-Y (Art, REE) SNCF Dd2s MC76 (Ar, Li) SNCF B9c9x UIC-Y (Art, Mtx, REE) SNCF/TEN WLAB MU (Ar/DM) ÖBB ABmz61 (Flm, Rö)

EC 96 Gottfried Keller München - Lindau - Bregenz - Zürich (1988) SBB Re 4/4 II 11196 - 12201 ab Lindau



2 x DB 218 (Flm, Mtx) DB Bpmz 291 (Ar, Flm, Mtx, Pi, Rö) 2 x DB Avmz 207 (Ar, Flm, lbt, Rö, Mtx) SBB WRm RIC (Ka) DB Bpm(b)z 291 (Ar, Flm, Mtx, Pi, Rö) 2 x DB Bpmz 291 (Ar, Flm, Mtx, Pi, Rö)

EC 40 Molière Dortmund - Düsseldorf - Köln - Aachen - Liège - Paris Nord (1991) Abschnitt Liège - Paris



SNCF CC 40100 (AIM) DB Avmz 207 (Ar, Flm, lbt, Mtx, Rö) DB Avmz 111.1 (Ar, Flm, Mtx, Pi) DB ARmh 217 (Mtx) 4 x DB Bpmz 291 (Ar, Flm, Mtx, Pi, Rö) PKP/WARS WLAB UIC-Y (Mtx)

Int Basel SBB - Luxembourg Ville - Liège - Maastricht (1988) Abschnitt Luxembourg Ville - Liège



CFL 1600 (Ka) statt SNCB 55 SNCF B6Dd2 VU (Pi) SBB Bm RIC (HT, Ka) SBB ABm RIC (HT, Ka) CFL B Wegmann (Mtx) SZD WLAB62 (Mtx) Mitropa WLABm UIC-Y (Mtx) SNCF/TEN WLABm MU (Ar/DM)

D 421 Lutetia (Paris Est -) Frasné - Bern (1988)



SBB Re 4/4 I (AVM\*, Ka) 2 x SBB Bm RIC (HT, Ka) SBB Am RIC (HT, Ka)

Zeichnungen  
(c) Horia Radulescu 2026

IC 951 Wiesbaden City Wiesbaden - Mainz (1988)



DB 141 (Ar, Flm, Mtx) DB Bpmz 291 (Ar, Flm, Mtx, Pi, Rö) DB Avmz 111.0 (Ar, Mtx) DB 141 (Ar, Flm, Mtx)

FD 1981 Königssee Hamburg - Berchtesgaden (1990) mit DB 120.1 zwischen München und Freilassing



DB 151 (Flm, Mtx) DB Bpmz 293 Kinderland (Flm, Mtx\*\*) 3 x DB Bpmz 293 (Flm, Mtx\*\*) DB Bvmz 185 (Flm, Mtx) DB Avmz 107 (Flm, Mtx\*\*)

ICt 139 Max Liebermann Hamburg-Altona - Berlin Stadtbahn (1990)



DR 601 neunteilig (Flm\*, Rö)

D 262 Orient-Express Budapest Keleti - Wien Westbf. - München - Stuttgart - Strasbourg - Paris Est (1990) Zugbildung im Abschnitt München - Stuttgart



DB 103.1 (Ar, Flm, Mtx) SNCF B10 UIC-Y (Art, Mtx, REE) ÖBB ABmz61 (Flm, Rö) SNCF B10c10ux (Pi) ÖBB/TEN WLABm MU (Ac, Ar) SNCF A10u VU (Pi\*\*) statt A4B6u SNCF Dd2s MC76 (Ar, Li) SNCF/TEN WLABm MU (Ar/DM) SNCF B9c9x UIC-Y (Art, Mtx, REE)

CB Saarbrücken - Koblenz (1992)



DB 218 (Flm, Mtx) DB Bnburzb 778.5/776 (Mtx) DB Bn(rz) (Flm\*\*, Mtx, Pi) DB ABn(rz) (Flm\*\*, Mtx, Pi) DB Bm 234/235 (Ar, Flm, Mtx, Pi) MAV WRm Z2 (Ar/DM) MAV ABmz GOSA (Flm/DM) MAV Bmz GOSA (Flm/DM)

Schnellzug Bern - Biel (1989)



SBB Re 4/4 II (HT, Mtx) 2 x SBB EW I B (Ar, Li, Pi) SBB EW II A (Br) SBB NPZ RBD 4/4 (Ar, Li) SBB EW II AB (Br) 2 x SBB EW I B (Ar, Li, Pi\*\*) SBB NPZ Bt (Ar, Li)

TEE (LH) 1001 Lufthansa Airport Express Düsseldorf Flughafen - Frankfurt Flughafen (1993)



DB 403 (HT\*, Li, MU)

E 3267 Métro Rhin Strasbourg - Offenburg (1990)



SNCF X 4300 / XR 8300 EAD (REE)

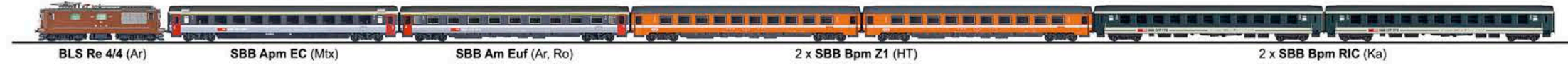
**Abkürzungen:**

Ac: A.C.M.E., Ar: Arnold, AIM: Trains N'Co, Art: Artrain, AVM: Aare Valley Models, Br: Brawa, DM: DM-Toys, Flm: Fleischmann, HT: Hobbytrain, lbt: Ibertren, JC: Jägemdorfer Collection, Ka: Kato, Kue: Kühn, Li: Lima, Mtx: Minitrix, Mtr: MTR-Mende, MU: Modellbahn Union, Pi: Piko, REE: REE Modèles, Rö: Roco, Rö: Röwa, Ks: Kleinserie.

**Symbole:**

\* - angekündigte, noch nicht ausgelieferte Modelle  
\*\* - Kompromissmodell bzw. Modell in korrekter Grundlackierung, aber mit abweichenden Details

**IC 334** Milano C - Domodossola - Brig - Bern (1993)



**Frische Farben, neue Wege**  
Zugbildungen im Zeitraum 1988 - 1993 (Teil 2)

**IC 533 Karl Friedrich Schinkel** Hamburg-Altona - Berlin Hbf. - Dresden (1992)

Zuglok Hamburg - Berlin Hbf.: DR 232



**D 270 Vindobona** Wien FJB - Gmünd NÖ - Praha hl.n. - Dresden - Berlin-Lichtenberg (1992)



**RE Salzburg - München** (1992) Planmässiger Einsatz der ÖBB 1044 in Bayern



Zeichnungen  
(c) Horia Radulescu 2026

**Exp 232 Gondoliere** Venezia - Udine - Tarvisio - Wien Südbf. (1991) führt Wagengruppen nach Budapest und Moskau mit; in Österreich mit ÖBB 1044.



**R 3216** Attnang-Puchheim - Kammer-Schörfling (1990)



**IR 2443** Hannover - Magdeburg - Halle (S) - Leipzig - Dresden (1993)



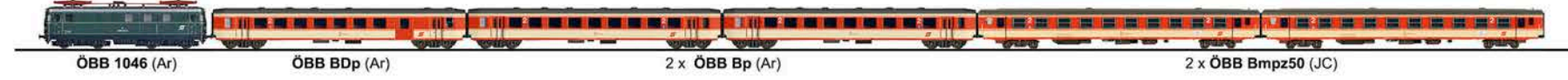
**CB** Hamburg - Stade (1988)



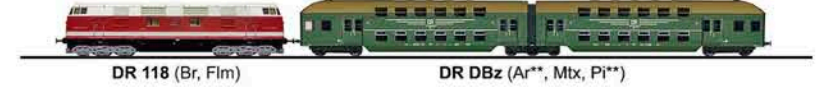
**E** Rottweil - Villingen (1988)



**E 757** Wien Südbahnhof - Hartberg (1990)

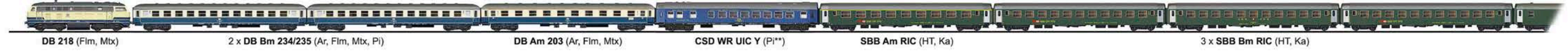


**P** Schleusingen - Ilmenau (1988) Kurzer Steilstreckenzug



**D 369** Zürich - Bregenz - Lindau - München - Regensburg - Schwandorf - Furth-im-Wald - Plzen - Praha (1989)

SBB-Wagengruppe Zürich - Regensburg; letzter Wagen Zürich - Berlin Stadtbahn.



**EC 57 Gottardo** Zürich - Gotthard - Chiasso - Milano C (1989)



**D 359** Basel SBB - Frankfurt (M) - Bebra - Berlin Stadtbahn (1988) Abschnitt Basel Bad Bf - Heidelberg; führt mehrmals pro Woche einen Schlafwagen der SZD Bern - Moskau mit



**D 317 Berlinaren** Malmö - Saßnitz Hafen - Berlin Hbf (1992)



Symbole und Abkürzungen:  
siehe Teil 1



Foto: Dieter Hauss/Stg. P. Hürzeler

Fremde Züge in Deutschland daheim

## „Kleiner“ und „Großer“ Grenzverkehr

Deutliche Farbtupfer im deutschen Eisenbahnbild gab es um 1990 durch grenzüberschreitende Züge im Nah- als auch im Fernverkehr, wie diese zwei Beispiele am Hoch- und Oberrhein zeigen. Der Ortenau S-Bahn Vorgänger „Métro-Rhin“ Straßburg – Offenburg wurde zwar als Qualitäts-Regionalzug angepriesen, wurde aber je nach Fahrplanperiode aus dem gebildet, was die SNCF gerade dafür übrig hatte. Nur

ungern im sonst komplett elektrisch betriebenen Knotenpunkt Offenburg sah man die dreiteiligen Nirosta SNCF RIB-Einheiten mit BB 67400/67500 Dieselloks oder, noch schlimmer, die rot/beige lackierten EAD-Dieseltriebzüge (X 4300/XR 8300), genannt „Caravelles“. Beide wurden als „Métro-Ruß“ verspottet. Erst Mitte der 1990er-Jahre setzte man DB (AG) 181.2 sowie SNCF UIC-Y-Sitzwagen darunter auch Liegewagen ein.

Schweizer Rollmaterial auf innerschweizerischen Verbindungen gab es damals wie heute ebenfalls auf deutschem Boden. Jestetten und Lottstetten befinden sich zwar im Klettgau, also im Süden von Baden-Württemberg, werden jedoch von der SBB-Hauptstrecke Zürich – Schaffhausen durchfahren und besitzen Bahnhöfe nach Schweizer Norm mit passenden Ausstattungen und Personal.

**Typischer Schweizer Bahnhof auf deutschem Boden: Eine bunte RBe 4/4 Pendelzugeinheit mit EW II BDt, EW I B und Ls A als Zug der Line S 22 aus Zürich hält 1994 kurz in Lottstetten an**

*Dank der schön detaillierten EAD „Caravelle“ von REE/ Mikadotrain ist der „Métro-Ruß“ Straßburg – Offenburg aus 1990 in Modell machbar*



Postmrx oder ein ebenfalls grüner SZD WLAB62 mitbefördert.

### Reisezüge der 1990er-Jahre in Modell

Über Modelle nach Vorbildern der DB und DR wurde an dieser Stelle oft berichtet, daher werden wir uns in dieser Ausgabe eher mit dem Rollmaterial der Nachbarländer beschäftigen. Die Sortimente der „klassischen“ Modellbahnhersteller sind seit den Anfängen der Spurweite N international aufgestellt, bei manchen davon sogar mehr als in H0. Allerdings bestanden diese früher aus nur wenigen landestypischen Modellen – meistens ein oder zwei Züge samt Lokomotive je Anbieter.

Die anderen „ausländischen“ Fahrzeuge waren meist mehr oder weniger authentische Farbvarianten. Andere stammten aus den „Urzeiten“ der Spur N und waren hoffnungslos veraltet, wurden aber erstaunlich lange angeboten. Die langen verkürzten SBB RIC-Wagen ohne eingebaute Fenster von Minitrix aus 1969 wurden durch maßstäblich lange Modelle von Hobbytrain/Moser ab 1986 und nochmals durch eine zeitgemäße Neukonstruktion von Kato ab 2008 ersetzt. Der aus derselben Serie stammende Gepäckwagen EW II überlebte aber bis 1996 im Minitrix-Sortiment, und eine Neukonstruktion nach heutigem Standard wurde erst in diesem Jahr von Aare Valley Models angekündigt.

Andere Modelle aus den 1960er-Jahren wurden nie ersetzt, so die extrem verkürzten Mistral '56-Wagen von Arnold sowie die niederländischen Typen Plan E (Minitrix), Plan K (nur AB, Arnold) und Plan W (Fleischmann). Dieser Umstände wegen war früher eine authentische Zugbildung sehr mühsam. Während man fast alle in unseren Zugbildungsbeispielen (sowohl Vorbild- und Modellfotos als auch Grafik) gezeigten DB-Züge auch um 1990 oder kurz danach mit dem einen oder anderen Kompromiss nachbilden könnte, war die Umsetzung sämtlicher internationaler Beispiele mit einer einzigen Ausnahme schlicht und einfach unmöglich gewesen. Nur der D 341 „Lutetia“ bestehend aus



**1990 konnte man in Freiland noch diesen Extrazug als Triebwagensatz mit einer 2062 und drei Spantenwagen in Triebwagenhänger-Lackierung benutzen**



Foto: Ulrich Neumann/Sig. P. Hürzeler

**DR-Lok auf großer Reise: Mit dem D 2940 „Gipfeli-Express“ aus SBB- und SOB-Einheitswagen wartet die 143 922-3 in Einsiedeln**



Fotos (2): Otto Simon/Sig. P. Hürzeler

drei SBB RIC-Wagen und einer SBB Re 4/4 I wäre auch vor drei Jahrzehnten in Modell machbar gewesen, damals mit Lok von Kato und Wagen von Hobbytrain.

### Österreichische Modellentwicklung

So bestand zum Beispiel die österreichische Spur-N-Welt um 1990, was die Triebfahrzeuge und Reisezugwagen angeht, aus nur sehr wenigen Modellen nach damals aktuellen Bauarten. Die gelungenen ÖBB 1043 von Fleischmann und 1044 von Roco waren durch eine in den Proportionen eher daneben geratene 1042 und eine zumindest als HG-Lok falsche 1020 (beide Arnold) ergänzt. Triebwagen und -züge gab es kaum, von den nicht mehr zeitgemäßen Schienenbussen der Reihe 5081 von Minitrix und einem Montafonerbahn-NPZ von Lima abgesehen.

Ähnlich war es auch bei den Reisezugwagen: Die damals allgegenwärtigen UIC Z1-Wagen der Eurofima- und SGP-Familie gab es von Roco, teilweise auch von Arnold und Fleischmann, dazu ein einziger Liegewagen von Hobbytrain/Moser und zwei Schlafwagentypen (T2s von Roco, MU von Arnold). Wer Regionalzugwagen in „Jaffa“- oder „Sparlack“-Farbgebungen auf seiner ÖBB-Anlage einsetzen wollte, hatte die Wahl zwischen deutschen Eilzugwagen der Einheitsbauart, einem ex-DRB Schürzenwagen, in den Proportionen misslungenem UIC-X von Arnold und einer indiskutabel längenverkürzten Lima-„Schlieren“-Karikatur. Wer authentischere ÖBB-Modelle suchte, war auf in der Qualität sehr unterschiedliche Kleinserien zum Beispiel von Leo oder Reckzüge angewiesen.

35 Jahre später sind die österreichischen Spur-N-Sortimente der Epochen IV bis VI deutlich vielfältiger und, was die wichtigen Bauarten angeht, fast so breit aufgestellt wie in HO. Nicht nur hei-

**Österreichisch/Schweizer Zusammenarbeit: 1989/90 wurden DPZ-Mittelwagen auf der Wiener Stadtbahn und Franz-Josef-Bahn erprobt. Unten die Nachbildung mit ÖBB 1042 von JC und SBB DPZ B von Minitrix**





*Nicht ganz typisch ist dieser Nahverkehrs zug der rechten Rhein st re c k e aus 1989 mit der 110 138-5, ABn, Bn, BDyg und Postm rz in Bonn-Oberkassel. Das linke Bild zeigt die Nachbildung mit Modellen von Fleischmann und Minitrix*



Fotos (2): G. Selbmann

mische Hersteller wie Jägerndofer Collection, „Nischenanbieter“ wie ASM und L.S.Models, sondern auch Arnold und Fleischmann haben in den letzten 20 Jahren eine Fülle an Modellen nach Vorbildern aus der Alpenrepublik auf den zuerst kleinen, inzwischen aber etablierten und stabilen Markt gebracht. Die meisten relevanten Triebfahrzeug-Baureihen wurden von min-

destens einem Hersteller produziert, darunter auch Exoten wie die beim Vorbild in nur drei Exemplaren vorhandenen 1012. Auch die Anzahl der Triebwagen und -züge ist beachtlich. Bei den Reisezugwagen sind alle wichtigen Familien vertreten, es fehlen als stückzahlmäßig „wichtige“ Bauarten nur noch die ÖBB „Mitteleinstiegswagen“ sowie vierachsige N28 und Spantenwagen.

### Schweizer Modellentwicklung

Etwas breiter aufgestellt war um 1990 der Spurn-Markt in der Schweiz. Es fehlte zwar vieles, dennoch war es schon damals möglich, alle Reisezugarten vom rassigen EC aus RABE-Triebzügen oder modernen EC-Wagen bis hin zum nostalgisch anmutenden Regionalzug bestehend aus einer Re 4/4 I und wenigen Leicht-



**Aus Wagen von vier unterschiedlichen Bauarten besteht der sechsteilige IC 530 hinter einer 1044 in Steinhaus 1991**

**Zwei 4010-Einheiten waren nicht genug: Hinter dem IC 559 in Semmering 1993 hängt noch ein ÖBB 6010/4010-Kurzzug**

Fotos (2): Gerard van den Hoven /Sig. P. Hülzeler



Foto: G. Selbmann



**Sonderzug „TEE Rheingold“: DB 114 502-8, Apmz 121.1, zwei Aussichtswagen, „Buckel“-Speisewagen und Apmz 122 in Bonn-Mehlem 1989**

Foto: Ulrich Neumann/Sig. P. Hürzeler



*Im IR 1676, hier auf der Gäubahn 1989, laufen auch zwei Bm 235 und ein WGM Gesellschaftswagen mit*

stahlwagen nachzubilden. Doppelstock-Mittelwagen für den DPZ gab es schon Mitte der 1990er-Jahre, jedoch musste man für die passenden Steuerwagen und die Lok Re 450 rund 15 weitere Jahre warten. Auch zugbildungs-technisch sehr wichtige Bauarten wie die Einheitswagen I und II in den meisten Klassenkonfigurationen gab es erst in den 2010er- beziehungsweise 2020er-Jahren. Der für internationale Schnellzüge wichtige Bpm 500 wurde erst vor kurzem von Hobbytrain erstmals in Großserie nachgebildet (siehe NBM 2/26). Anders als in Österreich, waren für den Schweizer Markt entwickelte Modelle immer Bestandteil der meisten Hersteller. „Nischenanbieter“ wie MW-Modell oder jüngst Aare Valley Models runden seit den 2010er-Jahren das Gesamtbild mit interessanten Wagenfamilien in heutiger Qualität (RIC-Umbauwagen, BLS-Schlieren-RIC, Leichtstahlwagen usw.) ab.

Um eine kurze Rückkehr zum Vorbild zu machen, sei angemerkt, dass das Eisenbahnbild in

der Schweiz einigermaßen von gleichartigen Merkmalen wie in Deutschland geprägt wurde. In einer sehr langen Zeit von einheitlich dunkelgrün lackierten Reisezugwagen, Triebwagen und Loks dominierten Szene kamen erst 1975 mit den grau/orangefarbenen Swiss Express und ab Anfang der 1980er-Jahre mit der neuen EW-IV-Wagenfamilie die ersten „modernen“ Farben. Mitte der 1980er-Jahre wurden die Loks zunehmend rot. Schlag auf Schlag folgten dann neue Farbkonzepte für das EC-Rollmaterial, Regional- und S-Bahn Pendelzüge NPZ und DPZ sowie in den 1990er-Jahren die sogenannten „Papagei“-Farben.

Ab Ende der 1990er-Jahre lackierten die SBB das gesamte Rollmaterial ins neue weiß/schwarze Farbkonzept nach und nach um. Recht fortschrittlich im Gegensatz dazu waren die ÖBB in Österreich, die schon ab den 1960er-Jahren mit zweifarbig lackierten Triebzügen, später mit „Jaffa“-Wagen im Inlandsverkehr und dann Mitte der 1980er-Jahre mit den drei „Komfortstufen“

mit ihren drei Lackierungsdesigns Schule machten und für andere Bahnen als Vorbild dienten.

## Frankreich und Italien in Modell

Vergleichbar mit Österreich war die Modellsituation in Frankreich, Italien und gewissermaßen in Spanien: ein Jahrzehnt andauernden Stillstands, der erst in den 2000er-Jahren durch lokale Initiativen unterbrochen wurde, gefolgt von einer Flut an Neukonstruktionen sowohl von kleinen als auch großen Großserienherstellern.

Auch der französische Markt bestand um 1990 (abgesehen von den TGV, siehe Beitrag Seite 16) aus Modellen von Arnold, Fleischmann, Lima und Minitrix, die man an den Fingern beider Hände zählen konnte. Zwar gab es mit den weitgehend maßstäblichen Wagen von Dynam und später Artrain (OCEM RA, UIC-Y) Impulse, doch der N-Markt schien in den 1990er-Jahren eindeutig „eingeschlafen“ zu sein. Erst mit den Neukonstruktionen von Piko in der zweiten Hälfte der 2000er-Jahre, gefolgt von Minitrix und später Fleischmann sowie rührigen französischen Herstellern wie REE Modèles/Mikadotrain dynamisierte sich der Markt. Inzwischen ist das Angebot an Triebfahrzeugen und Reisezugwagen beachtlich, lediglich bei den modernen (und in Frankreich sehr vielfältigen) Triebzügen gibt es noch Nachholbedarf.

Ein ähnlicher hoffnungsvoller Trend vollzog sich ebenfalls in Italien. Auch hier sind durch Neukonstruktionen insbesondere im Triebfahrzeug-Segment viele vorher unmögliche Zugbildungen inzwischen machbar geworden. *Horia Radulescu*

Foto: Peter Schiffer/Eisenbahnstiftung



**Die berühmte 18 201 der DR fährt 1990 mit einem Sonderzug von Berlin nach Gernrode bestehend aus vier Städteexpress-Wagen und einem Speisewagen in Magdeburg Hbf ein**

**Horia Radulescu** (Jahrgang 1977) hat seit 2010 bereits mehr als 50 fundierte Artikel zur Zugbildung inklusive entsprechender Grafiken exklusiv für das *N-BAHN Magazin* verfasst.



# GROSSARTIGE LOKS. KLEINE PREISE.

## BUCH-SCHNÄPPCHEN BIS ZU 60% REDUZIERT!

320 Seiten  
ca. 400 Abb.

Jetzt **€ 29,99\***  
statt € [D] 55,-



Blättern Sie jetzt online  
im **aktuellen Schnäppchen-**  
**Prospekt** und sichern Sie  
sich Ihre Lieblingstitel!

**verlagshaus** 24

[verlagshaus24.com/  
sale-eisenbahn-und-modellbahn](http://verlagshaus24.com/sale-eisenbahn-und-modellbahn)





*Jahrzehnte vergingen, bis diese Oldtimer-Baureihen Nachfolgemodelle auf aktuellem Niveau erhielten, links E 16 /Arnold-N und Piko) und rechts E 32 (Fleischmann und Piko)*

■ Rück- und Ausblick: 35 Jahre N-Bahn Magazin und die Entwicklung der Modellbahn in Spur N

# N ist vielfältiger als je zuvor

**Wer Anlagenberichte der ersten Jahre des *N-Bahn Magazin* anschaut und das gezeigte mit aktuellen Anlagenprojekten vergleicht, wird schnell feststellen, wie sehr sich die Möglichkeiten des realistischen Anlagenbaus und -betriebs dank des spezialisierten Zubehörangebotes verbessert hat. Aber vor allem auch der Fahrzeugsektor hat mächtig zugelegt an Quantität, Qualität und Funktionalität**

Die Generationenbreite ist nicht nur unter den Modellbahnern gewachsen. Auch so manches Vorbild erschien inzwischen in zweiter oder gar dritter Neukonstruktion – wenn auch nicht immer vom gleichen Hersteller. Wir greifen hier einige Eckpunkte der Entwicklung in technischer, betrieblicher und optischer Hinsicht auf, die mit exemplarischen Bildern begleitet werden.

## Funktionalität

Da von vornherein das Zweileiter-Gleichstrom-System allgemeiner Standard wurde, war nur ein bescheidener unabhängiger Mehrzugbetrieb über Strom leitende Fahrleitung möglich. Nach ersten Entwicklungen wie das EMS von Minitrix und das Arnold-System auf Märklin Basis brachten schließlich das SX von Minitrix und das nunmehr vorherrschende DCC-Protokoll den Durchbruch auch für die N-Modellbahnen dank der immer kleiner werdenden Decoder.

Nach ersten Lok füllenden Platinendecodern kamen solche für die sechspolige NEM-Schnittstelle bis hin zur heutigen NEXT18 und sogar E24. Die Abkehr vom einfachen lauten Dreipoler-Motor ermöglicht sogar im Analogbetrieb verblüffende Kriechgeschwindigkeiten sogar ohne elektronische Feinregelung.

LED-Platinen – gegebenenfalls mit Stützkondensator und Funktionsdecoder – gestatten flackerfreie und schaltbaren Innen/Schlussbeleuchtungen, teils sogar abteilweise. Es gibt Triebfahrzeuge mit Feuerbüchsenflackern, Triebwerks-, Maschinenraum- und Führerstandsbeleuchtungen.

Neben dem Fahrkomfort und diversen schaltbaren Lichtfunktionen sind sogar maßstäbliche Triebfahrzeuge bis hin zur kleinen Tenderlok mit Sound (Fleischmann u. Minitrix) möglich geworden, wofür früher sechsachsige Doppeltraktionen mit Dummy-Soundlok (Minitrix) nötig

waren. Selbst Rangierloks können mit fernsteuerbarer Kupplung (Liliput) ausgestattet werden, was einst einen ganzen Personenwagen voll Technik erforderte. Weitere Funktionsmodelle entstanden wie eine Leig-Einheit mit fernbedienbaren Türen (Fleischmann), ein Turmtriebwagen mit Funktionen (Minitrix) oder die selbstfahrende Schneeschleuder mit drehbarem Aufbau und Rotoren sowie Sound (Fleischmann).

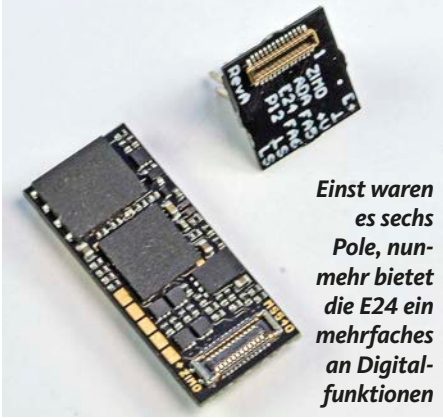
## Maßstäblichkeit

Von einer Verniedlichung des Rollmaterials durch teils drastische Verkürzungen bei m- und x-Wagen nahm man sehr rasch Abstand, bei Arnold mit den TEE-Wagen, bei Fleischmann grundsätzlich und bei Minitrix ebenfalls sehr schnell. Große Radien, Flexgleise und mindestens 15 Grad-Weichen gaben den 16,5 cm langen Modellen hinreichend Raum, aber mit der exakten Breite und Wagenkastenhöhe haperte es



*Manches geht auch ohne Strom und Digitalchip einfach mit Mechanik: links die ICE-Wagenkasten-neigung (Fleischmann) oder die zu öffnende Rauchkammertür (Minitrix)*





**Einst waren es sechs Pole, nunmehr bietet die E24 ein mehrfaches an Digitalfunktionen**

Foto: Heiko Herholz



**Statt Lichtleiter hat jedes Abteil seine eigene LED im Liegewagen von Hobbytrain**

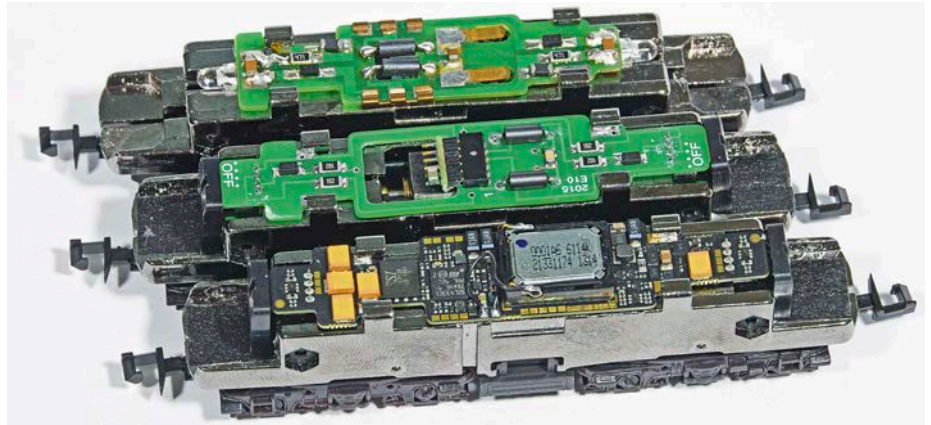
lange zeigt. Die Überbreite war vielfach den zu großen Motoren geschuldet. Kleine (Glockenanker)-Motoren – auch zum selbst Nachrüsten – haben das „Pummelchen“-Problem inzwischen gelöst.

Die nicht maßstäblich tief liegenden Wagenkästen und Pufferbohlen sind bis heute eine Altlast der Standard-Klauenkupplung – so praktisch sie im Gegensatz zum einstigen Kupplungswirrwarr in HO auch ist. Eine Alternative entstand ab 1988 mit der Kurzkupplung von Fleischmann. Aktuell sind NEM-Magnetkopfkupplungen (Arnold) im Umlauf, die sogar Strom leitend sein können (Fleischmann, Minitrix).

Die Problematik der Pufferhöhe ist allerdings kritischer, da Änderungen jeweils Fahrzeugkompatibilitäten in der Sortimentsbreite eines Herstellers betreffen. Bemerkenswert waren hier schon 1978 die Modelle von Dynam aus Frankreich. Inzwischen sind nun auch allmähliche Veränderungen zum Beispiel bei L.S.Models, Fleischmann oder auch Hobbytrain und AVM zu verzeichnen.

### Detailierung

Die Gravuren sind oftmals feiner geworden, besonders bei den Elektrotriebfahrzeugen fallen die feineren Dachleitungen, authentischeren Stromabnehmer und Isolatoren buchstäblich ins Auge. Viele Griffstangen sind freistehend angesetzt, viele Steckteile – teils aus dünnem geätztem Blechen – erhöhen nicht nur den Detailierungsgrad, sondern auch die korrekten Epochenvarianten. Bei den Dampfloks sind die Gestänge und auch die Radsterne ebenfalls fei-



Fotos (3): Horia Radulescu

**Mehrjährige Innovationsstufen bei der E 10 von Hobbytrain: oben rein analog, Mitte mit sechspoliger Schnittstelle und unter Digitalversion mit Sound**

**Konstruktive Herausforderung: selbstfahrende und wendbare Schneeschleuder mit Rotoren und Sound von Fleischmann**



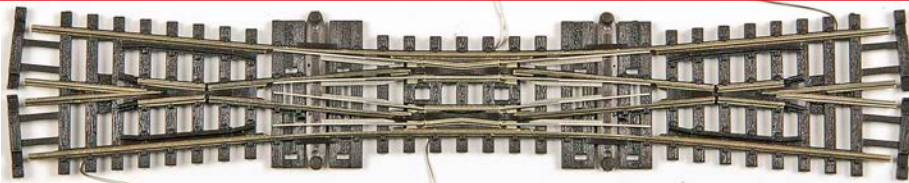
Fotos (2): G. Seibmann

**Rangieren wo's beliebt: Eine maßstäbliche Kö III (Liliput), die mit einer digital bedienbaren Fernentkupplung ausgerüstet ist, heute ebenfalls möglich geworden**



**Dank kleiner aber dennoch kräftiger Motoren können filigrane und maßstäbliche Kleinfahrzeuge durch einen „Geisterwagen“ im Anlagenbetrieb eingesetzt werden wie diese Robel-Bahndienstfahrzeuge von Hobbytrain**

Fotos (2): G. Selbmann



*Eine schlanke DKW mit niedrigem Profil war Jahrzehntlang ein unerfüllter Wunsch bis zum obigen Peco-Modell*

Foto: N-tram



*Stellvertretend für die Kleinserienszene steht das Modell der bay. D XI aus dem beachtlichen Fundus von N-tram*



**Fleischmann führte 1988 die Kurzkupplungstechnik für die Spur N ein**

ner geworden. Der Standard ist hier allerdings von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Grundsätzlich hatten die meisten N-Personenwagen von Anfang an Inneneinrichtungen. Inzwischen sind sie deutlich detailreicher wie zum Beispiel bei L.S.Models, Hobbytrain, ASM oder Fleischmann, insbesondere bei Schlaf-, Liege- und Salonwagen.

Wie beim Vorbild sind die Modelle bunter gestaltet. Neben der Berücksichtigung möglichst authentischer Farben bietet der Digital/UV-Druck die Möglichkeit, komplexeste Vorbildesigns umzusetzen. Eine Besonderheit ist die Technik mit Alterungsspuren bedruckter Folien bei US-Güterwagen (MicroTrains), die keine Wagentails verdecken. Fahrzeuganschriften sind in hochfeiner Auflösung druckbar.

**Gleismaterial**

Auch heute noch sieht man sich einer Reihe von Gleissystemen unterschiedlicher Qualitätsstandards gegenübergestellt. Bemerkenswert sind die schon 1966 eingeführten großen Arnold-Radien – konsequent zu den langen TEE-Wagen sowie die schlanken Weichen von Peco ab 1965. Die meisten haben Code 80, die einstige HO-Parole „Herunter von der hohen Schiene“ hat immer noch Aktualität. Nach dem britischen Code 55 von Peco ab den 1990er-Jahren ist nun bei Minitrix die Markteinführung eines Gleises mit Code 40 Profilen in Gang gekommen, allerdings auf vorhandener Geometrie. Wer wirklich vorbildgetreue deutsche Gleise will, ist daher auf Selbstbau-Kleinserien wie von N-tram/Spur-N-Teile.de angewiesen. Beim selben Hersteller entstanden auch Straßengleissysteme in N und Nm-Schmalspur.

Eine wie in HO vergleichbare kontinentaleuropäische Auswahl an Fertiggleisen (z. B. Roco, Tillig und Weinert) hat man nicht. Dazugekommen sind sehr umfangreiche Schotterbettgleis-Programme von Tomix und Kato, jedoch mit Zuschnitt auf japanische Bedürfnisse.

**Branchen- und Angebote im Wandel**

War die N-Spur in Europa abgesehen von Rivarossi und Lima zunächst wesentlich fest in



*Das sind keine verschiedenen Nenngrößen: links Modell der ÖBB 2070 von Minitrix, rechts die spätere maßstäbliche Ausführung desselben Vorbilds von Hobbytrain*

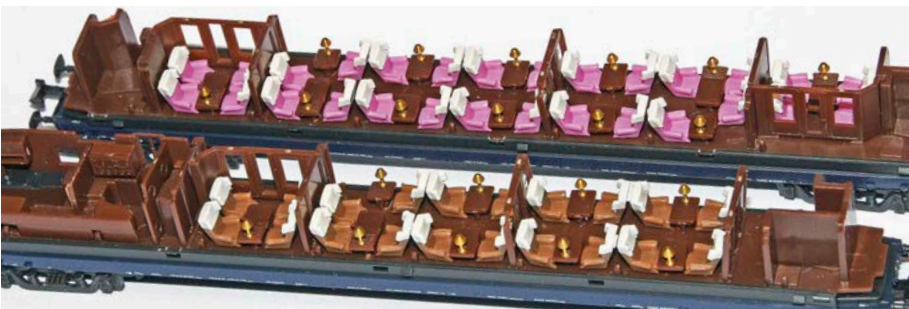


*Zwar gleicher Maßstab, aber falsche Höhenproportionen: links der neue tieferliegende Wagen, rechts der alte (beide Fleischmann)*

Fotos (4): Horia Radulescu



*Lange Innovationsphase: Der linke detaillierte und besser proportionierte CIWL Pullman-Wagen (Inneneinrichtung Bild unten) stammt aus einer Produktion von 2019 (L.S.Models), der rechte (Rivarossi/Arnold) war seit den 1980er-Jahren bis dahin ziemlich konkurrenzlos*





**Lupenreine Lesbarkeit: Die Druckqualität kann manchmal erstaunliche Leistungen vollbringen wie links bei einem alten Schnellzugwagen von Fleischmann aus dem Jahr 2006 oder rechts beim Vectron mit Weihnachtsdekoration von 2025**



**Mit Antrieb! ASF (Arnold/Hornby) von 2025 und Tm 2/2 (Arnold-N) aus 1989/90**



**Zwei-Wege-Unimog mit Antrieb von Lemke**



**Feine Pantografen lösen die alten Funktionsmodelle ab (Jägerndorfer)**



**Die Miniaturisierung macht nicht halt: N-Autos (MiNiS) als Selbstfahrer mit Akku**



„Deutscher Hand“, so führten die Insolvenzen bei fast allen kontinentaleuropäischen Fahrzeugherstellern zu einer grundlegenden Umstrukturierung der Branche. Als Produktionsstandort spielt Deutschland nur noch eine geringere Rolle. Gefertigt wird vielfach weitgehend im europäischen Ausland und im asiatischen Raum. Traditionelle Firmennamen transformierte man zu Sortimentsmarken um.

Der Verlust der hiesigen Arbeitsplätze beruht aber nicht auf Billigkonkurrenzprodukten aus Übersee, sondern darauf, dass die etablierten Firmenkonstruktionen in ihren gegebenen Umfeldern keine Konzepte gründen konnten, rentabel und zukunftssicher weiterzuproduzieren.

Dennoch, trotz aller Befürchtungen ist die Spur N dabei nicht auf Dauer unter die Räder der Insolvenzen geraten. Das Entstehen von Produktionskompetenz und -kapazitäten in anderen Regionen der Welt hat zu einer drastischen Erweiterung an innovativen Fahrzeugserien geführt. Wer Kapital, Modellexpertise und Zugang dorthin hat, kann sich Fahrzeuge in Großserienqualität herstellen lassen, an die sich traditionelle Hersteller nicht heranwag(t)en.

Dies kommt nicht nur auf deutsche Bahnen fokussierten Modellbahnern zugute, sondern vor allem auch den einst „ausländischen“ Themenmärkten, derzeit vor allem Schweiz, Österreich und Frankreich. Sie sind nun als Modellbahn-

thema problemlos(er) zu gestalten – auch dank einiger Zubehörhersteller, die neuere Techniken wie Lasercut und 3D-Druck nutzen.

Dies geht einher mit veränderten Produktionszyklen, die kritische Langzeitlagerbestände vermeiden sollen, was zum Nachteil hat, dass der Kunde rasch zugreifen, oder auf Abverkäufe spekulieren muss. Andererseits begünstigt dies, die raschere Abfolge von Modellserien.

### Schmalspurbahnen

Für echte Schmalspurbahnen auf Nm/e-Gleisen konnten sich Großserienhersteller bisher nicht erwärmen. Nach Modellen unter anderen von Thonfeld oder auch Fulgurex sowie den sehr fili-



**Technikversteck: Der LINT (Fleischmann 2006) gewährt selbst in Niederflurbereich guten Durchblick und hat eine Decoderklappe im Boden**



Foto: G. Selbmann

Hierzulande werden die wenigsten Fahrzeuge authentisch gealtert wie hier ein Gs von Fleischmann ab Werk 2006



Fotos (4): Horia Radulescu

In den USA ist das Altern verbreiteter und perfektionierter wie hier bei einem Boxcar von MicroTrains. Er ist mit einer dünnen Folie belegt, die einen abfotografierten Originalwagen darstellt

Auch Hobbytrain bietet gealterte Wagen an



granen Fahrzeugen von N-tram und AB-Modell in Kleinserienfertigung überraschte Kato 2013 mit RhB-Zügen. Der Trick beruht auf der Kombination von 9 mm-Gleisen und dem japanischen N-Spur Maßstab von 1:160 für die Fahrzeuge. Außerdem bietet Lemiso mittlerweile eine Palette deutscher Dampf- und Dieselmotoren und dies sogar auf vorbildlichem Gleismaterial in Nm und sogar Ne aus Kunststoff.

**Es geht weiter voran**

Statt Untergangsbefürchtungen hat die Spur N einen immensen bereichernden Angebotsaufschwung erfahren. Als Modellbahner hat man heute viel mehr Betriebs- und Themenmöglichkeiten als vor drei Jahrzehnten. Allerdings, das Ganze hat auch seine Konsequenzen in der Praxis, dies betrifft Preisentwicklungen, Projektplanungen und -ankündigungen, begrenzte Verfügbarkeiten und auch den einen oder anderen spezialisierten Vertriebsweg, jedoch damit steht die Modellbahnerei nicht alleine da.

Ebenfalls Kleinserienproduktionen sind die Schmalspurfahrzeuge von Lemiso wie hier die DR 99 sogar für die Spur Ne

Foto: Lemiso



Ein völlig neues Betätigungs/Themenfeld eröffnet Kato den N-Bahnern mit seinen schmalspurigen Fahrzeugen der Rhätischen Bahn im Maßstab 1:150 auf den 9 mm Normalspurgleisen (1:160)

Bei aller Begeisterung über neue Modelle: Will man die N-Spur als Anlagenthema erhalten, müssen die Fahrzeuge in der Handhabung und Wartung praxisorientiert und auch reparabel sein. Zwar sind Modellbahnen im Leben nicht so wichtig wie mitunter ein Auto, dennoch steht ein jeder Produzent in der Verpflichtung, einen verlässlichen Service über Jahre anzubieten – eine „Mobilitätsgarantie“ im kleinen Maßstab sozusagen. Die Freude am unkomplizierten Fahrspaß mit Zügen, die nun endlich in Modell nachbildbar sind und nicht den ständigen Gebrauch von Lupe und Pinzette erfordern, ist ein wesentlicher Garant für eine blühende Weiterentwicklung der Spur N. Gunnar Selbmann

Ein breites Anwendungsgebiet für Lasercut-Produkte sind auch variantenreiche Straßen- und Gehwegpflasterungen (hier Model Scene) und ebenso Einbettungen von Straßengleisen

Foto: Model Scene



Die 3D-Drucktechnik ermöglicht unter anderem den individuellen Gebäudebau in Kleinserien bis hin zum exklusiven Spezialbausatz



Foto: Model Scene

Bauten oder Ausstattungsdetails können in Lasercut-Technik aus Holz oder Karton entstehen – auch nach eigenem Entwurf

185 von Fleischmann

V 200.1 von Piko



95 Öl  
von Arnold

200 Ausgaben *N-Bahn Magazin* seit 35 Jahren

# Mitspielen und gewinnen!

**Einsendeschluss  
30.6.2026**

In dieser besonderen Ausgabe laden wir Sie zu einem spannenden Preisausschreiben ein. Gesucht ist eine spektakuläre Dampflokomotive, dessen N-Modell von Minitrix im vergangenen Jahr bei der Leserwahl „Goldenes Gleis“ in der Kategorie ausländische Triebfahrzeuge den Titel gewann

In welchem See liegt die Insel, auf der die Messe „Die Welt der kleinen Bahnen“ (Beitrag Seite 84 in diesem Heft) stattfindet?

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Auf der Hochgeschwindigkeitsstrecke zwischen Paris und welcher Stadt wurde der TGV SE ab 1981 eingesetzt (Beitrag ab Seite 16)?

<input type="text"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	--------------------------------	----------------------	----------------------

Um einen Wagen welches legendären Fernzugs geht es im Fahrzeug-Optimierungsbeitrag ab Seite 38 im Heft?

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------	----------------------

Nach welchem römisch-deutschen Kaiser (Spitzname „Rotbart“) war der D 84 benannt, der uns auf Seite 47 in einem Bild aus dem Jahr 1989 begegnet?

<input type="text" value="1"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
--------------------------------	----------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Lösungswort:**

<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="6"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Nehmen Sie online teil unter [eisenbahn.de/nbm200](https://eisenbahn.de/nbm200) oder direkt über den nebenstehenden QR-Code.

Alternativ können Sie auch per Post teilnehmen:  
*N-Bahn Magazin*, Infanteriestraße 11 a, 80797 München.  
Einsendeschluss ist der **30. Juni 2026**.



Angestellte der GeraNova Bruckmann Verlagshaus GmbH und deren Angehörige sind nicht teilnahmeberechtigt. Die Teilnahme muss persönlich erfolgen und ist nicht über einen Beauftragten oder eine Agentur möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ihre Daten werden zum Zwecke der Gewinnbenachrichtigung erfasst und gespeichert. Die Daten werden nicht an Dritte weitergegeben, werden ausschließlich zur Abwicklung dieses Gewinnspiels genutzt und nach Ablauf der gesetzlichen Fristen gelöscht. Sie erhalten künftig per Post oder E-Mail News aus dem GeraMond Verlag (bei Nichtinteresse vermerken Sie dies bitte in Ihrem Anschreiben).

## Und das gibt es zu gewinnen:

Unter allen Teilnehmern mit der richtigen Lösung verlosen wir **50 Modellbahn-Produkte** (Loks, Wagen und Bausätze) im Maßstab 1:160, unter anderem

- **95 Öl** mit Sound & Triebwerksbeleuchtung von Arnold
  - **V 200.1** mit Sound von Piko
  - **Baureihe 185** mit Sound von Fleischmann
- sowie **10 Jahres-Abos** von *N-Bahn Magazin* inklusive der neuen im Herbst erscheinenden Sonderausgabe *N-Bahn Magazin Spezial*.



## Zeigen auch Sie Ihre N-Bahn-Welt!

Die Faszination der Modellbahn lebt von Kreativität und Leidenschaft! Ob liebevoll gestaltete Anlage, spannendes Segment, witziges Diorama, origineller Fahrzeug-Umbau, ungewöhnliche Technik-Lösung oder clevere Optimierung: Wir möchten Ihre Projekte im Maßstab 1:160 kennenlernen und vorstellen.

Dabei gilt: Es gibt kein „zu klein“, kein „zu einfach“ und kein „zu verrückt“. Mini-Schaustücke, charmante Kleinbasteleien und pfiffige Ideen sind genauso willkommen wie Anlagen aller Art. Gerade die Vielfalt macht den Reiz unseres Hobbys aus!

Zeigen auch Sie Ihre N-Bahn-Welt im Heft! Beschreiben Sie Ihr Vorhaben, erzählen Sie uns die Geschichte dahinter und schicken Sie einige Fotos für erste Eindrücke. Jeder Beitrag, der zum Abdruck kommt, wird selbstverständlich honoriert.

Per E-Mail an [redaktion@nbahnmagazin.de](mailto:redaktion@nbahnmagazin.de)

oder per Post an ***N-Bahn Magazin*,  
Infanteriestraße 11a, 80797 München**

Wir sind gespannt auf Ihre Einsendungen!

*Ihre Redaktion N-Bahn Magazin*



Die Auswahl an Digitalzentralen ist beachtlich wie hier von ESU, FichtelBahn, Lokstordigital, Märklin, Piko, RailBOX, Roco, Tams, Tillig, YaMoRC und Zimo

## ■ Überblick Digitalzentralen für N-Anlagenbetrieb

# Vom Funkregler bis zum PC

Digitalzentralen gibt es zwar nicht wie Sand am Meer, aber doch reichlich. Für deren störungsfreien Einsatz bei N-Anlagen gilt es ein paar Dinge zu beachten, die Heiko Herholz nachfolgend erläutert. Außerdem betrachten wir im Schnelldurchlauf alle Zentralen, die sich grundsätzlich für N eignen

Die Baugröße HO hat den größten Anteil am Modellbahnmarkt. Dementsprechend sind auch Zubehörprodukte wie Digitalsteuerungen vor allem für diese Baugröße konzipiert. Grundsätzlich kann man bis auf Lok- und Sounddecoder alle diese Produkte auch für N einsetzen, allerdings lohnt es sich,

etwas genauer hinzuschauen. Bei N ist doch einiges wesentlich kleiner als bei HO, so auch Radschleifer und Stromabnahmekontakte. Es ist daher allgemein weniger Leitungsquerschnitt in den Triebfahrzeugen vorhanden. Der Querschnitt ist aber entscheidend, wenn viel Strom fließt. Leider fließt im Kurzschlussfall

besonders viel Strom. Wenn dies bei einem kleinen Querschnitt passiert, dann erwärmt sich das Material, durch das der Strom fließt. Im schlimmsten Fall kann es sogar brennen.

Kurzschlüsse können immer mal entstehen, zum Beispiel bei einer Entgleisung oder wenn eine Lok von der stumpfen Seite in eine nicht passend gestellte Weiche fährt, zumindest wenn das Herzstück polarisiert ist.

### Strom und Spannung begrenzen!

Es bieten sich mehrere Gegenmaßnahmen an: Die verwendeten Digitalzentralen und Booster sollten schnell abschalten. Damit dies zuverlässig erfolgt, sollte man Spannung und Strom begrenzen. Sinnvoll ist es bei N, einen maximalen Strom von zwei Ampere zuzulassen. Sicherlich muss man dann bei größeren Anlagen mehrere Boosterbereiche einplanen, aber alles andere wäre Geiz an der falschen Stelle.

Auch die Spannung sollte bei der Nenngröße N niedriger liegen als bei HO. Hier hilft ein Blick in die Norm. Die RailCommunity gibt in der RCN-210 für N und TT einen Spannungsbereich von 14 bis 16 Volt an. Beim MOROP sind die Angaben entsprechend der Spurweite als Mindestspan-



*Steigt man neu ein, dann sollte man sich zunächst mit Handreglern beschäftigen, zumindest wenn eine Handsteuerung gewünscht ist. Da alle aktuellen Digital-systeme DCC beherrschen, sollte man eines auswählen, bei dem einem der Regler optimal in der Griffigkeit wie Funktionalität in der Hand liegt*

Welche Zentrale passt zu vorhandenen Lokdecodern

## Digitalprotokolle: DCC, SX und Arnold/DCC

Heutzutage ist das DCC-Protokoll als Gleisprotokoll vorherrschend. Wer einen aktuellen Decoder oder eine aktuelle Digitalzentrale anschafft, stellt schnell fest, dass diese immer DCC beherrschen. Darüber hinaus sind oft noch andere Protokolle vorhanden, die von Decodern und Zentralen verarbeitet werden. Bei Decodern ist es natürlich sinnvoll, dass diese jeweils nur auf ein Protokoll reagieren. Daher kann man in der Regel bei Multiprotokolldecodern auch einstellen, welches Protokoll verwendet werden soll. Einige Decoder besitzen einen Mechanismus, mit dem das bevorzugte Protokoll des jeweiligen Herstellers ausgewählt wird, wenn dieses am Gleis vorhanden ist.

Zentralen können mehrere Protokollarten quasi gleichzeitig aussenden. „Quasi“ bedeutet, dass die unterschiedlichen Protokolle zwar nacheinander bedient werden, aber dennoch so, dass die Decoder ausreichend oft ihre Daten erhalten.

**DCC:** Steigt man unvorbelastet und komplett neu in die Digitaltechnik und vielleicht sogar in die Spur N ein, dann muss man nicht viel beachten, denn wie schon erwähnt, der DCC-Standard wird immer unterstützt. Manch einer hat aber vielleicht vor vielen Jahren schon N betrieben oder gesammelt und möchte die alten Schätzchen weiterfahren lassen. Mitunter sind diese schon mit Decodern ausgestattet, weil sie so angeschafft oder vielleicht schon früher umgerüstet wurden.

**SX:** Das Selectrix-Protokoll war in N lange Zeit weitgehend marktbeherrschend. Grund dafür waren die Decoder von Doehler & Haass, die dank eines extra für diesen Hersteller angefertigten ICs schon lange ziemlich klein sind und auch durch ihre Regelungseigenschaften überzeugen konnten, beziehungsweise dies bis heute unter Beweis stellen. Schon seit vielen Jahren liefert Doehler & Haass Decoder, die neben SX

auch DCC beherrschen. Daher sollte man in der Anleitung nachsehen, welche Protokolle von den vielleicht schon vorhandenen D&H-Decodern unterstützt werden.

**Arnold/DCC:** Auch bei DCC gibt es Altlasten, denn das frühere Arnold-Digitalsystem war in Kooperation mit Märklin entstanden. Die Geräte waren teilweise kompatibel mit Märklin-Geräten und konnten so ergänzt werden. Beim Gleisprotokoll gab es ebenfalls Kompatibilität, allerdings nicht mit dem bei Märklin damals und heute für H0 verwendeten MM-Protokoll, sondern bei DCC, dass schon damals bei Märklin für die Spur 1 zum Einsatz kam. Im Hintergrund wirkte die Firma Lenz mit. Bei Arnold ist dieses alte DCC-Protokoll mit 14 Fahrstufen verwendet worden. Sollte man Triebfahrzeuge mit derartigen Decodern heutzutage noch fahren lassen wollen, dann muss die Digitalzentrale DCC mit 14 Fahrstufen unterstützen. Dies ist zum Glück bei fast allen Zentralen der Fall.

nungen festgelegt. Für 9 mm Breite werden hier 14,4 Volt gefordert.

### Booster einstellen

Leistungsverstärker werden im Bereich der Digitalsteuerungen üblicherweise als Booster bezeichnet. Grundsätzlich gilt hier, was auch für Digitalzentralen gilt: Der Strom sollte auf maximal zwei Ampere einstellbar und die Spannung sollte auf einen für N sinnvollen Wert regulierbar sein. Wer eine vorhandene Anlage digitalisiert, kann sich an den bisher vorhandenen analogen Stromkreisen orientieren und als Faustregel je vorhandenem analogem Stromkreis einen Boosterbereich vorsehen. Der Hauptgleis-Anschluss der Digitalzentrale kann auch für einen bisher analogen Stromkreis verwendet werden. Ist die Anlage größer, dann ist es ratsam, für die Fahrstromversorgung aus-

schließlich Booster zu verwenden und den Gleis Ausgang der Digitalzentrale zur Stromversorgung für Zuhördecoder zu verwenden.

## ZENTRALEN-ÜBERSICHT

Einige grundlegende Dinge konnten wir schon klären, und nun ist es an der Zeit die einzelnen Digitalzentralen etwas genauer zu betrachten.

### DCC-EX

Digitalzentralen kann man auch selbst bauen, und DCC-EX ist das prominenteste Beispiel dafür. Für den Zusammenbau sind nur drei Komponenten erforderlich: ein Arduino Mega, ein Arduino Motor-Shield und Shield mit einem esp8266-WLAN-Prozessor. Die Montage beschränkt sich im Wesentlichen auf das Zusammenstecken der drei Platinen. Ein kostenloses Installationsprogramm macht aus den handels-

üblichen Elektronik-Teilen eine DCC-Zentrale. Die Spannung am Gleis entspricht in etwa der Spannung des verwendeten Netzteils. Möglich sind alle Werte zwischen 12 und 25 Volt. Eine Strombegrenzung kann eingestellt werden. Das System ist vor allem zur Nutzung mit der Steuerungssoftware JMRI vorgesehen und bietet auch die Möglichkeit, CVs auf dem Programmiergleis zu lesen. Ein integrierter WiThrottle-Server ermöglicht es, Smartphone-Apps und einige WLAN-Handregler wie LoDi-Con, Mobile Control Pro oder DAISY-WLAN zu verwenden. Mit der EX-CSB1 ist auch eine Hardware für DCC-EX erhältlich, bei der das Zusammenstecken der Hardware nicht mehr nötig ist.

### ESU

Der LokSound-Erfinder bietet derzeit zwei Digitalsysteme an, die beide für N geeignet sind.

**DCC-EX ist ein Arduino-Projekt, zu dem es inzwischen mit dem EX-CSB1 auch Hardware gibt, die als Digitalzentrale sofort einsatzbereit ist. DCC-EX eignet sich für die PC-Steuerung oder Handsteuerung per WLAN, wie hier mit dem UWT-100 von TCS**



**ESU-Zentralen sind gut ausgestattet und bieten Einstellmöglichkeiten für Spannungshöhe und Stromstärke. Das etwas kleinere CabControl-System arbeitet am Gleis nur mit DCC und Rail-ComPlus. Wer zusätzlich Selectrix benötigt, sollte zur ECoS greifen. Diese bietet auch zwei integrierte Fahrregler und die Möglichkeit, ein Gleisbild-Stellpult einzurichten**





**Das BiDiB-System von FichtelBahn richtet sich zwar in erster Linie an Modellbahner, die mit dem PC steuern wollen. Es ist aber auch möglich, X-Bus-Handregler wie die Multimaus zu betreiben**

Beim großen ECoS-System lässt sich die Spannung am Netzteil einstellen. Der Strom am Gleisausgang lässt sich per Einstellungs Menü in mehreren Schritten regeln. Der kleinste Wert ist 250 mA. Die ECoS lässt auch für N keine Wünsche offen, denn neben DCC und RailComPlus werden auch Selectrix, MM und mfx unterstützt. Dieses nennt sich bei ESU M4.

Das kleinere CabControl-System beschränkt sich auf DCC und RailComPlus und bietet genauso wie das große System Einstellmöglichkeiten für Maximalwerte von Spannung und Strom. Dank integriertem WLAN-Modul können SmartPhone-Apps und WLAN-Handregler schnell verbunden werden. Der zum System zugehörige drahtlose Mobile Control Pro übernimmt alle Einstellfunktionen am Gerät. Mittels ECoSlink-Bus und LocoNet ist das System leicht erweiterbar.

### FichtelBahn

Beim fränkischen BiDiB-Experten besteht die Grundausstattung für Fahr- und Programmierbetrieb aus dem Interface IF-Net und einem readyBoost. Auch hier ist der maximale Strom einstellbar. Das System ist ideal für PC-Steuerungen, bietet aber auch die Möglichkeit XpressNet- und X-Bus-Handregler zu betreiben. In Punkto Ein-

### Bedienkomfort bei der Lokinbetriebnahme

## Automatische Anmeldung an die Zentrale

Digitalsteuerungen werden besonders komfortabel, wenn man von der verwendeten Technik möglichst wenig mitbekommt. Entscheidend für den unabhängigen Fahrbetrieb sind unterschiedliche Digitaladressen der Lokdecoder. Diese sind natürlich konfigurierbar und können als Zahlenwert in der Digitalzentrale oder auf dem Handregler aufgerufen werden, wenn eine Lok gesteuert werden soll. Die Frage ist dann natürlich, welche Adresse hat die jeweilige Lok? Klar, man kann die Adresse auf einem Programmiergleis schnell auslesen, aber dafür muss die Lok auf den entsprechenden Gleisabschnitt.

Die meisten Modellbahner behelfen sich damit, dass die Triebfahrzeuge Adressen bekommen, die den jeweiligen Lokbaureihen entsprechen. Das geht so lange gut, bis man eine zweite Lok von einer Baureihe anschafft. US-Bahner haben es etwas einfacher, denn US-Loks haben auch beim Vorbild eine vierstellige Loknummer, die gut erkennbar auf der Lok steht. Modellbahnhersteller bieten in Digitalzentralen und Handreglern oft Datenbanken an, mit denen die Triebfahrzeuge leicht zu merkende Namen bekommen, wie zum Beispiel „Krokodil“.

Noch einfacher wird es, wenn der Name direkt im Decoder gespeichert wird und auch die Zuordnung zu passenden Lok- und Funktionssymbolen direkt im Decoder erfolgt. Verfahren mit automatischer Anmeldung bieten das: Man stellt die Lokomotive einfach

auf das Gleis, es dauert einen kleinen Moment, und dann erscheint das Triebfahrzeug mit seinem korrekten Namen und den richtigen Symbolen in der Datenbank der Zentrale oder des Handreglers und steht zur Steuerung bereit.

Derzeit sind drei verschiedene Systeme erhältlich. MFX ist das älteste Verfahren, das zum gleichnamigen Gleisprotokoll gehört. Neuere Minitrix-Decoder beherrschen dieses Verfahren. Grundsätzlich unterstützen etliche Hersteller mittlerweile das mfx-Protokoll und das zugehörige Anmeldeverfahren, allerdings nicht bei den Decodern, die für N vorgesehen sind. Passend zum DCC-Protokoll existiert die Rückkanal-Technik RailCom, die auch in N weit verbreitet ist. Ermöglicht wird dadurch das schnelle Lesen von CV-Daten auf dem Hauptgleis. Außerdem sendet jeder Decoder seine Adresse kontinuierlich aus. Rüstet man Gleisabschnitte mit entsprechenden Meldern aus, dann kann man feststellen, welche Lok sich in dem jeweiligen Abschnitt befindet.

Basierend auf der RailCom-Technik existiert als automatisches Anmeldeverfahren RailComPlus. Dies ist eine Technik von ESU und wird auch bei Decodern und Zentralen von Piko eingesetzt. Außerdem unterstützen Uhlenbrock-Decoder das Verfahren. Ebenfalls auf RailCom basierend ist das Anmeldeverfahren DCC-A. Dieses ist in der RCN-218 der RailCommunity genormt und wird derzeit nur von Tams unterstützt.

stellmöglichkeiten bleiben beim BiDiB-System keine Wünsche offen.

### Fleischmann/Roco

Im Konzept des österreichischen Herstellers ist Fleischmann die Konzernmarke für die Baugröße

ße N. Digitalgeräte laufen unter dem Label Z21. Zählt man die kürzlich angekündigte Digitalzentrale z21start NewGen mit, dann bietet der Konzern fünf Digitalzentralen an. Viel ist über die neue Digitalzentrale noch nicht bekannt, aber klar ist schon, dass diese bereits mit integrierter

## Fleischmann/Roco-Zentralen: namensähnlich, aber unterschiedlich



**Die weißen z21-Zentralen sind nur begrenzt für die Spur N geeignet: Ab Werk beträgt die Spannung etwas mehr als 18 Volt. Abhelfen kann hier ein anderes Netzteil mit niedrigerer Ausgangsspannung**



**Die z21 und Z21 unterscheiden sich unter anderem bei ihren Anschlussmöglichkeiten. N-Bahner sollten daher besser zur unteren schwarzen Z21 greifen, denn hier ist die Maximalspannung einstellbar**



**Die neue z21start NewGen wird auch in Fleischmann-Startpackungen enthalten sein und bietet eine integrierte WLAN-Funktion. Weitere technische Angaben fehlten noch bis zum Redaktionsschluss**

WLAN-Funktion ausgeliefert wird. Bei den schon bisher erhältlichen z21/Z21-Zentralen ist die Spannung lediglich bei der schwarzen Z21 auf ein sinnvolles Maß für N einstellbar. Alle anderen Varianten liefern mit dem originalen Netzteil 18 Volt am Gleis Ausgang. Hier kann man die Spannung reduzieren, in dem man ein anderes Netzteil mit einer geringeren Spannung verwendet. Wichtig ist, dass dieses weiterhin drei Ampere liefern kann. Mit dem Windows-Programm Maintenance-Tool werden z21/Z21-Zentralen konfiguriert. Möglich ist hier die Anpassung der Kurzschluss-Erkennung. Diese sollte man für N möglichst schnell einstellen.

## Lenz

Der Digitalpionier hat als Lieferant für Märklin und Arnold schon in der digitalen Frühzeit Zentralen und Steuergeräte für DCC konzipiert und geliefert. Die aktuelle Digitalzentrale LZV200 bietet umfangreiche Einstellmöglichkeiten für Spannung und Strom am Gleis Ausgang, mit denen das System perfekt für N eingestellt werden kann. Auch der aktuelle Booster LV103 lässt sich entsprechend einstellen.

## Lokstoredigital

Die Geräte von Lokstoredigital sind vor allem für Anlagen-Profis gedacht und werden recht häufig bei professionellen Ausstellungs- und Clubanlagen eingesetzt. Grundlegendes Konzept ist dabei die Aufteilung in die drei Bereiche Fahren, Schalten und Rückmelden und der Einsatz von handelsüblichen Netzwerkkomponenten als Datenübertragungs-Backbone. Die Konfiguration und Steuerung erfolgen mit PC-Programmen. Zur Handsteuerung können WLAN-Handregler eingesetzt werden, wie zum Beispiel die WLANmaus von Roco und der hauseigene LoDi-Con. Natürlich kann man das auch alles für N verwenden. Für die Fahrstromversorgung kommen Booster zum Einsatz, die bequem per PC-Programm eingestellt werden können. Für die Spannungsversorgung liefert Lokstoredigital Netzteile von ESU, an denen die Spannung eingestellt wird. Ein Monitor-Programm hilft dabei.

Der LoDi-Booster bietet zwei Gleis Ausgänge mit jeweils 2,3 Ampere Maximalstrom, die sich per Software-Einstellung weiter begrenzen lassen. Noch recht neu ist der LoDi-CV-Programmer. Dieser ist vor allem als Programmiergerät gedacht, bietet aber auch einen Hauptgleis Ausgang mit einem Strom von bis zu 1,0 Ampere. Die Spannung lässt sich per Software auf 15 Volt einstellen. Insbesondere für kleine N-Anlagen ist die Kombination aus LoDi-CV-Programmer und LoDi-Rektor eine interessante Alternative.

## Märklin/Trix

Die Minitrix-Startpackungen des Göppinger Konzerns sind wahlweise mit analogem Steuergerät, mit einer Infrarot-Minizentrale oder mit dem Mobile Station 2-System ausgestattet. Die Infrarot-Minizentrale ist eine einfache DCC-

## Lenz digital plus: Standardzentrale für N optimal



*Das Starter-Digitalsystem richtet sich an Spur-Null-Bahner und ist für N nicht zu empfehlen*

*Das normale Digitalsystem mit der Zentrale LZV200 lässt sich perfekt für den Betrieb in Spur N einstellen*

## Märklin/Trix: mit Kabel, WLAN oder Infrarot



*In einigen N-Startsets ist ein Infrarot-Steuerungssystem enthalten, dass bis zu vier Triebfahrzeuge auf den DCC-Adressen 1 bis 4 ansteuern kann. Nicht dokumentiert und nur für Bastler sinnvoll nutzbar ist die Möglichkeit, bis zu 16 Weichen im DCC-Protokoll anzusteuern*

*Egal, ob grüner oder roter Drehregler: Die Mobile Station 2 und die dazugehörige Gleisbox sind in der Märklin-beziehungswise Trix-Variante identisch. Die Zentrale bietet neben mfx außerdem die Unterstützung für die beiden Protokolle DCC und MM*



*Fahren wie im Führerstand einer modernen Elektro/Diesellokomotive oder Straßenbahn: Der Power Control Stick ist als Märklin- und Trix-Variante erhältlich*

*Mit der Adapterbox 60117 kann die drahtlose Mobile Station WLAN an der Gleisbox des Einsteigersystems oder auch an einer CS3 genutzt werden. Auch der Power Control Stick ist mit der Adapterbox weiterhin nutzbar*

## Lokstoredigital: flexible Netzwerktechnik



*Der LoDi-CV-Programmer ist eigentlich ein Decoder-Programmiergerät, kann aber auch als Digitalzentrale eingesetzt werden. Zur Handsteuerung eignet sich der WLAN-Handregler LoDi-Con, ebenfalls von Lokstoredigital*

**Lokstoredigital teilt die Bereiche Fahren, Melden und Schalten auf und verbindet diese über ein handelsübliches Netzwerk**



Zentrale, die mit dem Infrarot-Handregler Power Control Stick bedient wird. Es lassen sich bis zu vier Triebfahrzeuge auf den DCC-Adressen 1 bis 4 steuern. Deutlich mehr ist mit der Mobile Station 2 und der zugehörigen Gleisbox möglich. Das Multiprotokoll-Digitalsystem bietet automatische mfx-Anmeldung und unterstützt zusätzlich das DCC- und das MM-Protokoll. Das System kann um weitere Handregler und die Mobile Station WLAN erweitert werden. Für letztere ist die Anschaffung einer Adapterbox 60117 nötig, die auch die Verwendung des Power Control Sticks an diesem System ermöglicht.

Die CS3 aus dem Märklin-Programm bietet quasi unendliche Möglichkeiten und eignet sich auch für die Verwendung als Stellpult und zur Anlagenautomatisierung. Vorhandene MS2 können als Handregler weiterverwendet werden. Ebenfalls kann der Power Control Stick weiterhin genutzt werden, wenn eine Adapterbox 60117 an der CS3 zum Einsatz kommt.

### MXion

Als aktiver Gartenbahner hat Marius Dege seine Digitalgeräte vor allem für größere Fahrzeuge ausgelegt. Dennoch lässt sich der maximale Strom in Zentralen und Boostern auf für N sinnvolle Werte begrenzen. Die Spannung kann durch Verwendung eines geeigneten Netzteils dimensioniert werden.

### OpenRemise

Mit der S3main stellt das Open-Source-Projekt OpenRemise eine Entwicklung bereit, die als Programmiergerät für Zimo-Decoder und als kleine DCC-Digitalzentrale genutzt werden kann. Die Platine muss in Asien bei einem Fertiger bestellt werden. Die Spannung richtet sich auch bei dieser Zentrale nach der Spannung des Netzteils. Der Strom am Gleis Ausgang kann in vier Stufen eingestellt werden. Im Zentralenmodus kann man Triebfahrzeuge direkt über die Weboberfläche des WLAN-Gerätes steuern. Auch der Betrieb mit der Z21-App oder einer

WLANmaus ist möglich. Ebenfalls möglich ist der Einsatz von Anlagensteuerungsprogrammen wie Rocrail und iTrain.

### Piko

Der Sonneberger Hersteller hat eine wechselvolle Geschichte mit einigen Lieferanten hinter sich und setzt inzwischen vor allem auf die haus-eigene Entwicklungsabteilung. Das SmartControl WLAN-System ist als DCC-Steuerung mit automatischer RailComPlus-Anmeldung auf neuestem Stand. Auch aktuelle Trends wie DCCext. und Lokfunktionen bis F68 werden unterstützt. Die Spannung am Gleis Ausgang beträgt etwa 16 Volt und befindet sich damit am oberen Ende des für N empfohlenen Spannungsbereichs. Etwas einschränkend ist, dass mit dem derzeitigen System maximal 16 gleichzeitig fahrende Triebfahrzeuge gesteuert werden können und dass es derzeit keine Möglichkeiten für den Anschluss von Rückmeldern gibt.

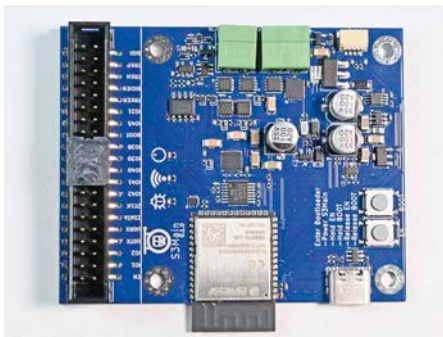
### Stärz Modellbahn digital

Peter Stärz hält weiterhin die Selectrix-Fahne hoch und bietet mit der ZS2+ eine Digitalzentrale an, die neben Selectrix auch DCC unterstützt. Die Spannung am Gleis richtet sich nach dem verwendeten Netzteil. Der maximale Strom kann auf 3,4 Ampere begrenzt werden.

### Tams elektronik

Die Digitalzentrale mc<sup>2</sup> V2 ist in zwei Varianten erhältlich und unterscheidet sich dabei beim maximalen Ausgangsstrom. Die Version mit 6 Ampere ist für die Baugröße N hervorragend geeignet. Im Idealfall kommt die Zentrale zusammen mit dem Power-Splitter von Tams zum Einsatz. Dieser bietet die Möglichkeit, den Ausgangsstrom der Zentrale auf drei Bereiche mit jeweils zwei Ampere einzustellen. Man spart sich so die Anschaffung weiterer Booster. Die Spannung lässt sich in der Bedienoberfläche der Digitalzentrale in Ein-Volt-Schritten zwischen 8 und 22 Volt einstellen.

Wer keinen Power-Splitter verwendet, kann den Ausgangsstrom der Digitalzentrale in 0,5-Ampere-Schritten einstellen. Die mc<sup>2</sup> V2 bietet



**OpenRemise: Die Platine S3main ist vor allem ein Decoder-Update- und Soundlade-Gerät für Zimo-Decoder. Eine integrierte DCC-Zentralenfunktion kann per Browser oder mit dem Z21-Protokoll genutzt werden**



**Wer Selectrix benötigt, sollte sich die Digitalzentrale ZS2+ von Peter Stärz ansehen. Das System kann auch mit einem WLAN-Adapter erweitert werden**

Übersicht Einsteiger-Digitalzentralen aus Startpackungen

	Märklin / Trix	Fleischmann / Roco	Tillig	Piko
	Gleisbox / MS 2	z21start	Daisy 2	SmartControl WLAN
Digitalprotokolle <sup>(1)</sup>	DCC, mfx, MM	DCC, MM	DCC	DCC
Bus-Systeme	Märklin CAN-Bus <sup>(4)</sup>	X-Bus, R-Bus <sup>(2)</sup>	LocoNet-B / Loconet-T	-
Gleisspannung / Gleisstrom einstellbar	- / -	- / -	- / -	- / ja
Maximaler Gleisstrom	1,9 A	2,0 A	2,2 A	2,0 A
PC-Interface	-	Ethernet	USB/WLAN über LocoNet-Adapter	USB / WLAN
Automatische Anmeldung	mfx	-	-	RailComPlus
RailCom Cutout / Detektor	- / -	ja / ja	ja / über LocoNet-Adapter	ja / ja
Anzahl Triebfahrzeuge <sup>(3)</sup>	11	100	20	16
Weichenadressen DCC/MM	2048 / 320	2048 / 320	2000 / -	2048 / -
Programmiergeleis	Hauptgleis wird umgeschaltet	Hauptgleis wird umgeschaltet	separat	separat
Anzahl Handregler	10	31	20	4
Lok-Funktionen	mfx: 32	DCC: FO bis F31	DCC: FO bis F28 Binary States bis 32768	DCC: FO bis F68
Grafische Lok- und Funktionssymbole	ja	-	ja	ja
Booster-Anschluss	-	B-Bus	LocoNet-B	Piko 8-polig
Fahrstraßen	-	-	16	3
Rückmeldebus	-	R-Bus	LocoNet	-
Lokdatenbank	ja	ja	ja	ja
Zubehördatenbank	(ja)	-	ja	ja
Update Decoder	-	ja	-	ja
Updates	über CS3	Windows-Programm	über LocoNet-USB-Adapter und Windows-Programm	USB /SD-Karte
Besonderheiten	Lok-Kartenleser	Extended DCC-Format für Zubehördecoder	Anschluss KS-Relais	Extended DCC-Format für Zubehördecoder Anschluss für SmartTester
Erweiterung durch kostenpflichtige Freischaltung	-	Freischaltung 39,90 € WLAN-Package 49,90 €	-	Upgrade-Lizenz 50,00 €
ab UvP	Startpackung 29065 249,00 €	Fleischmann 5170003 329,90 €	Startset 01213 492,10 €	Startset 59015 259,00 €

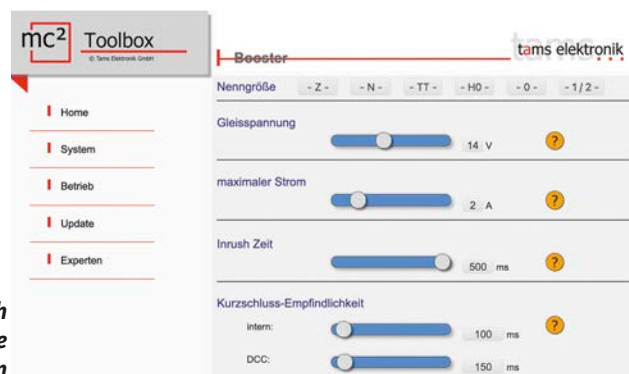
<sup>(1)</sup> Die Zentralen beherrschen in allen Protokollen mehrere Fahrstufen-Modi. <sup>(2)</sup> Die R-Bus-Buchse lässt sich auf X-Bus umschalten. <sup>(3)</sup> Gemeint ist hier die Anzahl der Triebfahrzeuge, die von der Zentrale gleichzeitig fahrend verwaltet werden können. <sup>(4)</sup> Die Erweiterung des Systems ist mit Komponenten von Can-digital-Bahn möglich.

Tams elektronik: gute Kombination von Zentrale mit Power-Splitter



Die Digitalzentrale mc<sup>2</sup> V2 setzen N-Bahner am besten zusammen mit dem Power-Splitter ein, der die Leistung der Zentrale auf drei Bereiche aufteilen kann

Auch die mc<sup>2</sup> lässt sich komfortabel auf sinnvolle Werte für N einstellen





Das Daisy-2-System ist bei Uhlenbrock und Tillig grundsätzlich identisch. Das SmartControl light System von Piko basiert auch auf dieser Technik. Mit rund 16 Volt Gleichspannung und einem Ausgangsstrom von 2 Ampere ist das System für viele N-Anlagen gut geeignet. Zur Erweiterung dienen Booster von Uhlenbrock. Ferner gibt es eine Variante mit integriertem WLAN



RailBOX Electronics ist ein polnischer Anbieter, dessen kompakte Wi-Fi-Digitalzentrale RB1110 für N geeignet ist, wenn man ein entsprechendes Netzteil beschafft. Die Zentrale bietet neben DCC auch zahlreiche Bus-Anschlüsse und einen integrierten WLAN-Access-Point

zahlreiche Bus-Anschlüsse für Handregler und Rückmelder. Neben X-Bus-Handreglern wie der Multimaus lassen sich auch LocoNet-Handregler und sogar die Mobile Station 2 an der Tams-Zentrale verwenden.



Das SmartControl WLAN-System von Piko ist auch für N geeignet, aber insgesamt derzeit nur begrenzt zu erweitern. Bis zu vier WLAN-Handregler können am System betrieben werden

### Uhlenbrock

Der Hersteller aus Bottrop bietet die legendäre Intellibox jetzt in der dritten Hauptversion an. Mit DCC, MM, mfx und SX bleiben bei dieser Zentrale keine Protokollwünsche offen. Die Spannung kann am mitgelieferten Netzteil eingestellt werden. Der Ausgangsstrom von drei Ampere kann mit einem Poti auf der Rückseite der Zentrale auf zwei Ampere begrenzt werden. Mit farbigem Touch-Display, WLAN und integriertem RailCom-Detektor ist die Intellibox 3 eine moderne Digitalzentrale.

### YaMoRC

Der niederländische Hersteller lässt seine Produkte bei Uhlenbrock fertigen und bietet mit der YD7010 eine Digitalzentrale an, die mit WLAN, Netzwerk und zahlreichen Bus-Anschlüssen ausgestattet ist. Für den Einsatz bei Spur N sollte man das von YaMoRC angebotene 15-Volt-Netzteil verwenden. Der Ausgangsstrom der Digitalzentrale lässt sich per Windows-Konfigurationsprogramm einstellen.



Uhlenbrock: Die Intellibox 3 ist die neueste Version der legendären Digitalzentrale und bietet neben DCC auch Selectrix und viele andere Dinge. Spannung und Strom lassen sich auch hier für Spur N einstellen

### Zimo

Die Leistungsdaten der Zimo-Digitalsysteme sind grundsätzlich für alle Baugrößen geeignet und bieten auch beim Einsatz im Garten noch Leistungsreserven. Das Zimo-System ist auch für die Baugröße N tauglich, wie man an der Ausstellungsanlage in dieser Baugröße auf vielen Zimo-Messeständen sehen kann.

Zum Einsatz kommen hier die universalen StEin-Module, die eine integrierte Booster-Funktion besitzen, die auf ein für N taugliches Maß eingestellt werden kann. Bei Verwendung des Digitalsystems ohne diese Module lassen sich auch hier Spannung und Strom auf für N geeignete Werte festlegen.

## YaMoRC: flexible Command Station



Eine integrierte Infrarotdiode ermöglicht die Nutzung von zahlreichen Infrarot-Handreglern auch an der YD7010 von YaMoRC

YaMoRC und Uhlenbrock arbeiten eng zusammen. Das neue IB-Control 3 lässt sich auch an der YD7010 hervorragend einsetzen



Die DCC-Zentrale YD7010 bietet zahlreiche Anschlüsse. Man sollte sie für Spur N mit dem 15 Volt-Netzteil von YaMoRC betreiben



### Fazit

Viele Wege führen bekanntlich nach Rom. Das gilt auch für Digitalzentralen, die für die Baugröße N geeignet sind. Beachten sollte man vor allem, welche Digitalprotokolle am Gleis benötigt werden und dass sich Strom und Spannung auf für N geeignete Werte begrenzen lassen. Darüber hinaus sind weitere Kriterien von den persönlichen Vorlieben und davon abhängig, ob per Hand oder mit einem PC gesteuert werden soll. Hier nicht berücksichtigt sind Digitalsysteme aus Übersee wie zum Beispiel Digitrax.

Heiko Herholz

Als preisgünstiger Einstieg in den Digitalbetrieb eignen sich Startpackungen, siehe dazu auch die Tabelle auf der Seite 71



Unser Experte **Heiko Herholz** ist Leiter des Eisenbahnbetriebs- und Experimentierfelds der TU Berlin und Verantwortlicher Redakteur der Fachzeitschrift *Digitale Modellbahn*.



## Zimo: universelle Zentralen für alle Nenngrößen

Die Digitalzentralen können zwar auch gut für Gartenbahnen eingesetzt werden, lassen sich aber auch so konfigurieren, dass dem Einsatz bei N nichts im Wege steht



Der Handregler MX33 kann in der Funkvariante alle erforderlichen Steuerungsaufgaben übernehmen



# Fachgeschäfte und Versandhändler

Hier finden Sie Ladengeschäfte und Versandhändler in Ihrer Nähe.

**Anzeigenpreise:** 4c Euro 73,00 zzgl. MwSt.

**Kontakt:** Bettina Wilgermein · Telefon 089 130 699 523 · Fax 089 130 699 529  
E-Mail: [bettina.wilgermein@verlagshaus.de](mailto:bettina.wilgermein@verlagshaus.de)

MaGo  
fiNescale



Fertigmodell  
Rohsteinwagen

Modell  
2026



Nm

[www.mago-finescale.de](http://www.mago-finescale.de) ...nach Originalunterlagen

Modellbahnen & Zubehör aller Spurweiten  
**Tel.: 035971 7899-0**  
Fax: 035971 7899-99 | [info@mein-mbs.de](mailto:info@mein-mbs.de)  
Mo.-Fr. 09:00-17:00 Uhr | Sa. 09:00-15:00 Uhr

mein-MBS.de



MBS Modell + Spiel GmbH  
Lange Straße 5/7 | 01855 Sebnitz

mein-mbs.de

# WERST

MODELL BAHN UND BAU



WIR LEBEN MODELLBAHN

Ihr Spezialist im Rhein-Neckar-Dreieck  
für Modellautos, Eisenbahnen und Slotbahnen  
Riesige Auswahl – Günstige Preise

Schillerstraße 3 | 67071 Ludwigshafen-Oggersheim | Telefon 0621/68 24 74 | [info@werst.de](mailto:info@werst.de)

## MÄRKLIN & SPIELWAREN

Ihr Spezialist für Märklin in Berlin für MHI, Insider-Service, Digital, Exportmodelle, Sonderserien, Ersatzteil-Reparaturen u. Umbauservice, Werbemodelle, KEINE Versandlisten!



Seit über 100 Jahren für Sie da!



Wilmsdorfer Straße 157 • 10585 Berlin • 030/341 62 42  
U-Bahn Richard-Wagner-Platz • Mo.-Fr. 10.00-18.00, Sa. 10.00-14.00 Uhr



95.000 Ersatzteile  
und Zubehörartikel

Der Spur-N-Spezialist

[www.Spur-N-Teile.de](http://www.Spur-N-Teile.de)

Spur-N-Teile.de | Daniel Meching | Wendelsteinstraße 1 | 82110 Gemming | [info@Spur-N-Teile.de](mailto:info@Spur-N-Teile.de)



SPUR N  
TEILE.de

Sammlungen  
Einzelstücke  
Raritäten

ANKAUF



MICHAS BAHNHOF

Nürnberger Str. 24a  
10789 Berlin  
Tel 030 - 218 66 11  
Fax 030 - 218 26 46  
Mo.-Sa. 10-18:30 Uhr  
[www.michas-bahnhof.de](http://www.michas-bahnhof.de)



modellbahnen  
& modellautos

# Turberg

Ihr Modellbahnfachgeschäft im Herzen Berlins.  
Großauswahl auf über 600 qm Verkaufsfläche!  
Günstige Preise bei qualifizierter Beratung!  
Bei uns muß man gewesen sein! Bis bald!!!

Öffnungszeiten: Mo-Fr 10.00-19.00, Sa 10.00-16.00 Uhr • Liefermöglichkeiten, Irrtum und Preisänderung vorbehalten!  
Lietzenburger Str. 51 • 10789 Berlin • Tel. 030/2199900 • Fax 2199 90 99 • [www.turberg.de](http://www.turberg.de)

Mit Millimeter-Anzeigen im

**N-BAHN MAGAZIN** erfolgreich werben!

Unser neues Format: 90 mm x 37 mm

# Riesig!



Modellbahn  
Apitz

- 450 qm Ladenlokal
- 70 Hersteller
- 40 Jahre Erfahrung!
- An- & Verkauf
- Reparatur & Digitalisierung

Das größte  
Modellbahn-  
Fachgeschäft im  
Bergischen Land!

günstige Vorbestell-  
preise auf Neuheiten

Heckinghauser Str. 218  
42289 Wuppertal  
Fon (0202) 626457  
[www.modellbahn-apitz.de](http://www.modellbahn-apitz.de)

## Böttcher Modellbahntechnik



**Dampföl & Reinigungsöl** BM 7503  
- wirkt sofort schmutzlösend **9,90 €**  
- greift keinen Kunststoff an  
- geeignet für Schienenreinigungswagen  
Kein Schmieröl / Inhalt: 1 Liter  
DIREKT VOM HERSTELLER

**Gleisschotter**  
Spur N / Z **Grau**  
BM 7926 **250g**  
Spur H0 / TT **1,30 €**  
BM 7941 (5,20 € / kg)  
DIREKT VOM HERSTELLER Preise inkl. MwSt. zzgl. Versand

Böttcher Modellbahntechnik • Stefan Böttcher • Am Hechtenfeld 9 • 96558 Hohenwart-Weichenried  
Telefon: 08443-285960 • Fax: 08443-285962 • [info@boettcher-modellbahntechnik.de](mailto:info@boettcher-modellbahntechnik.de)  
ständig neue Angebote im Onlineshop  
[www.boettcher-modellbahntechnik.de](http://www.boettcher-modellbahntechnik.de)



MODELLBAHN-Spezialist

28865 Lilienthal b. Bremen  
Hauptstr. 96 Tel. 04298/916521  
Info@haar-lilienthal.de

# Richtig beraten von Anfang an!

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 9.00-18.30 Uhr, Sa. 9.00-14.00 Uhr

Mit Millimeter-Anzeigen im  
**N-BAHN** MAGAZIN  
 erfolgreich werben!  
 Unser neues Format: 90 mm x 37mm



Markt 9-15  
 52062 Aachen  
 Tel. 0241-3 39 21

**750 m<sup>2</sup>**  
**Erlebniswelt**  
**Modellbau**  
**in Aachen**

Modell Center Aachen  
[www.huenerbein.de](http://www.huenerbein.de) [info@huenerbein.de](mailto:info@huenerbein.de)

# N-Bahn-Börse

## GESUCHE

**Maste/Quertragwerke N der alten VOLLMER** Oberleitung, Kontakt über: lothar.decher@web.de

**Suche umfangreiche Spur-N-Anlagen** sowie hochwertige Sammlungen, Kleinserien Fulgurex Fine-Art, Lemaco, gerne alles anbieten, seriöse Abwicklung zu fairen Preisen, [info@meiger-modellbahnparadies.de](mailto:info@meiger-modellbahnparadies.de), Telefon-Nr.: 02252/8387532, Mobil: 0151/50664379 G

Modelleisenbahnen aller Hersteller, aller Baugrößen und jeden Alters kauft und verkauft: Such & Find, Mozartstr. 38, 70180 Stuttgart. Tel.: 0711/6071011, [www.suchundfind-stuttgart.de](http://www.suchundfind-stuttgart.de) G

**Verschenken Sie kein Geld beim Verkauf** Ihrer Spur N Sammlung / Anlage. Gerne unterbreiten wir Ihnen unverbindlich ein seriöses Angebot in jeder finanziellen Größenordnung. Persönliche Besichtigung vor Ort – bundesweit und im benachbarten Ausland. Freundli-

che Beratung und Einschätzung Ihrer Modellbahn ist für Heinrich Meiger seit 30 Jahren Routine. Gerne bauen wir die Anlagen auch ab. Barzahlung ist selbstverständlich. Modellbahn-Ankauf-Verkauf-Erfstadt; Tel- Nr.: 02235-

468525, Mobil: 0151-11661343, [meiger-modellbahn@t-online.de](mailto:meiger-modellbahn@t-online.de) G

[www.modellbahnzentrum-uerdingen.de](http://www.modellbahnzentrum-uerdingen.de)

**Senden Sie uns Ihre Textanzeige bitte nur per E-Mail an:**  
[bettina.wilgermein@verlagshaus.de](mailto:bettina.wilgermein@verlagshaus.de)

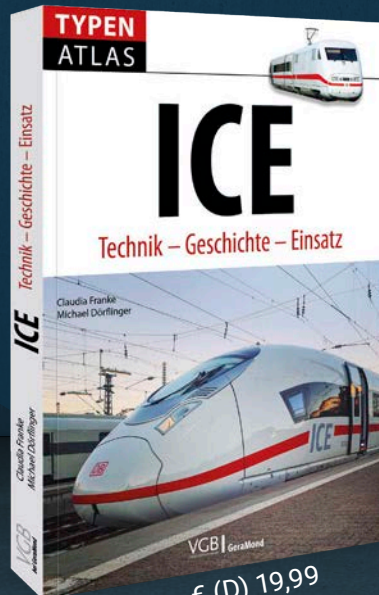
**Anzeigenschluss für die nächste Ausgabe des N-BAHN MAGAZIN ist der 15. Mai 2026**

# ICE PUR: GESCHICHTE, TECHNIK UND ZUKUNFT

**Spannende Typenporträts, Fakten und Hintergründe**

**Eisenbahn-Wissen aus erster Hand**

**Dieser Band kennt alle ICE-Bauarten**



Hier mehr erfahren!



**JETZT ÜBERALL, WO ES BÜCHER GIBT UND AUF GERAMOND.DE**

**VGBI** | GeraMond  
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

*Bequem transportabel und mit wenig Platzbedarf aufstellbar ist dieses alpine Diorama mit Mehrzugbetrieb und der Burg Branzoll oben drauf*



Fotos (17): A. Romeser

■ Minianlage in Dioramaform mit steiler Bergbahn auf achtförmigem Kreisverkehr

# Aufwärts nach Branzoll

**Wer kennt sie nicht, oder vielleicht wer hat sie nicht: Seit 1965 begleitet der Kibri-Bausatz der Burg Branzoll die Modellbahner auf vielen ihrer Anlagen bis heute. Bei Arnold Romeser ist sie nicht als Hintergrundmodell platziert, sondern sie wird sogar auf einer ihr gewidmeten Kleinanlage präsentiert**

**D**ie meisten Besitzer einer Modelleisenbahnanlage werden es wohl kennen: Wirklich fertig ist eine solche Anlage nie. Stets lassen sich Wege finden, das Vorhandene zu optimieren oder zu erweitern, unter Umständen wird dort angebaut, wo bis vor kur-

zem noch eine Wand stand. Doch irgendwann sind auch die letzten Platzreserven verbraucht und größere Änderungen sind nur unter dem Abriss bestehender Szenerien der Anlage vorzunehmen. So erging es auch mir, als der Raum, welcher die inzwischen knapp 16 m<sup>2</sup> einneh-

mende Anlage beherbergt (siehe NBM 3/07), untrüglich keine Erweiterungen mehr zulässt.

## Diorama im Hochformat

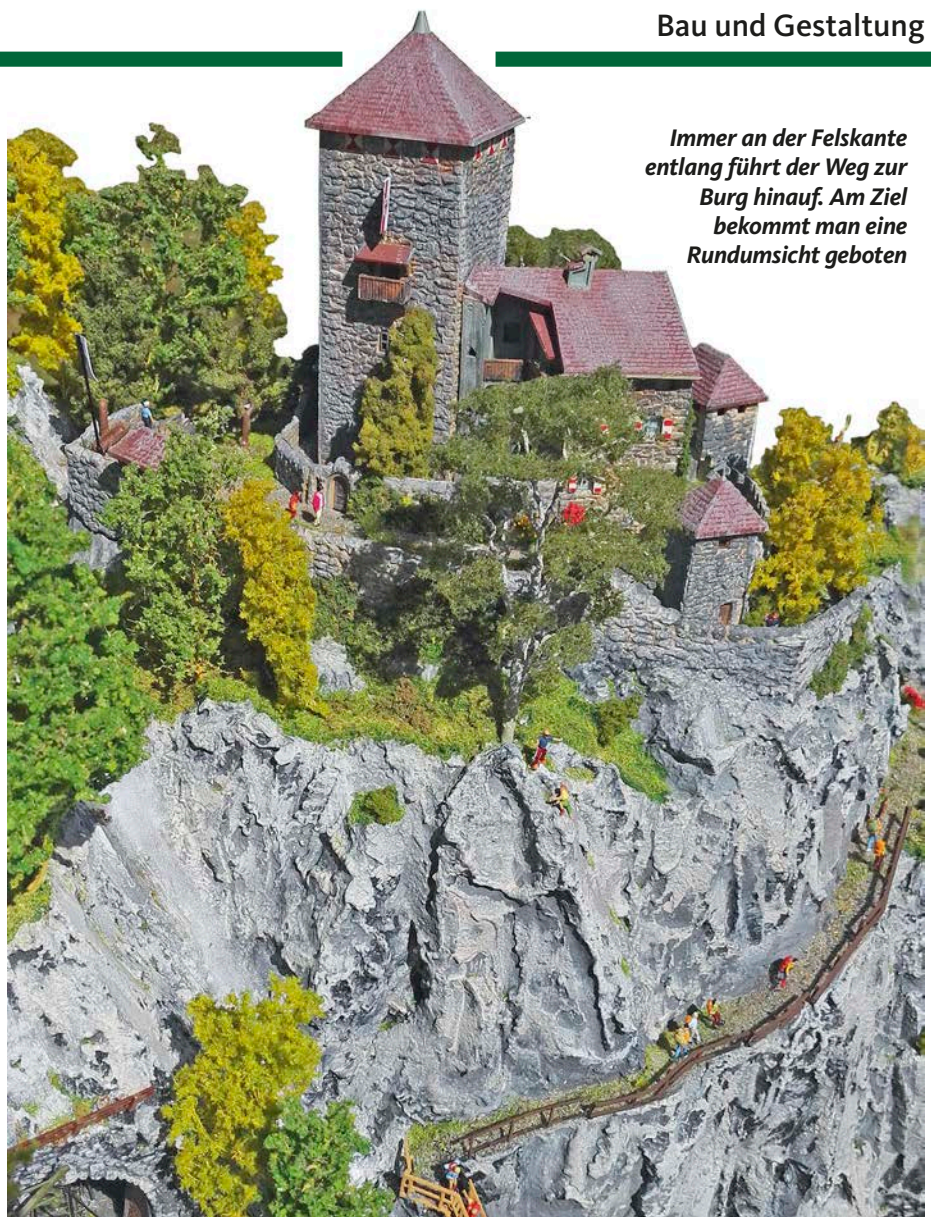
Dies war vor allem dahingehend ärgerlich, dass so zwei äußerst stimmungsvolle Szenen keinen

Einzug in die Landschaft der Anlage finden würden: die imposante Burg Branzoll, welche in Südtirol bewundert werden kann und ein selbst gestalteter Wasserfall. Schnell wurde klar, dass ein Weg gefunden werden musste, dies im Miniaturformat zu realisieren und eventuell in einem Diorama zusammenzufassen, wobei so der Fokus auf die beiden Szenen gelenkt wird. Dennoch sollte auch der Betrieb von rollendem Material bewerkstelligt werden, weshalb eine Planung im Sinne eines Moduls keinen Sinn hatte.

Stattdessen erlaubt die mit der Burg und dem Wasserfall konsequent mit einhergehende Vertikalität des Dioramas ausladenden Bahnbetrieb auf vergleichsweise kleinem Raum, wenn nur auf das richtige Streckenlayout geachtet wird. Dies bedeutete konkret eine doppelt in sich gelegte Acht, die auf dem 62 x 58 cm großen Diorama etwa vier Meter Strecke misst und die Unterbringung mehrerer Tunnel, Brücken und Viadukten zur Folge hat. Freilich wird mit einer solchen Streckenführung die Glaubwürdigkeit reduziert, doch sollte dies aufgrund einer bedachten Ausgestaltung und Liebe zum Detail in den Hintergrund rücken.

### Elektrischer Betrieb der Epoche III

Authentizität sollte vor allem bei der Aufmachung der Anlage gelten, wobei diese in der Epoche III beziehungsweise in den 1960er-Jahren angesiedelt ist. Während die erwähnte große Anlage Modelle und Szenerien der Epoche II beherbergt und insbesondere den Betrieb von Dampflokomotiven in den Vordergrund stellt, gewährleistet das Diorama auf diese Weise den Einsatz komplett anderer Fahrzeuge, wobei die engen Kurven mit hauptsächlich Radius 1 und 2, die nach dem Bau der großen Anlage übrig ge-



*Immer an der Felskante entlang führt der Weg zur Burg hinauf. Am Ziel bekommt man eine Rundumsicht geboten*



*Blick in die Klamm: Die Holzbrücke stellt die Verbindung her von der Straße zum steilen Treppensteig und Pfad zur Burg hinauf*



*Hoch oben thront die von üppigem Grün umgebene Burganlage. Etwas darunter links hat ein Freikletterpärchen die Burgmauer erreicht*



*Die einen erklimmen den Berg an steiler Felswand mit dem Seil...*



*... die anderen mühen sich über Treppen und Schotterpfad hinauf*

*Spektakuläre Perspektiven bieten auch die Strecken: Der „Rote Pfeil“ ist auf dem Anstieg unterhalb des Haltepunktes nach oben unterwegs*



blieben waren, die geeignete Fahrzeugauswahl etwas einschränken.

Um diese dennoch vielfältig zu halten, sollte der Kurs elektrifiziert sein, da sich insbesondere kleinere Elektrolokomotiven und -triebwagen stimmig in das Landschaftsbild einfügen würden. Beispiele für passendes rollendes Material wären der „Gläserne Zug“, der „Rote Pfeil“ und das Schweizer „Krokodil“. Damit diese Fülle an spektakulären und erstaunlichen Fahrzeugen genügend Präsenz in der Anlage findet, wurde der Kurs mit vier Blockstellen versehen, welche theoretisch den Einsatz von drei Zuggarnituren erlauben. Wie sich später jedoch herausstellte, ist eine Reduzierung auf zwei Züge sinnvoller, um den Eindruck eines unübersichtlichen „Gewusels“ zu vermeiden. Dies würde auch von der Burg, dem Wasserfall und dem gesamten Landschaftsbild ablenken.

### Die Burganlage

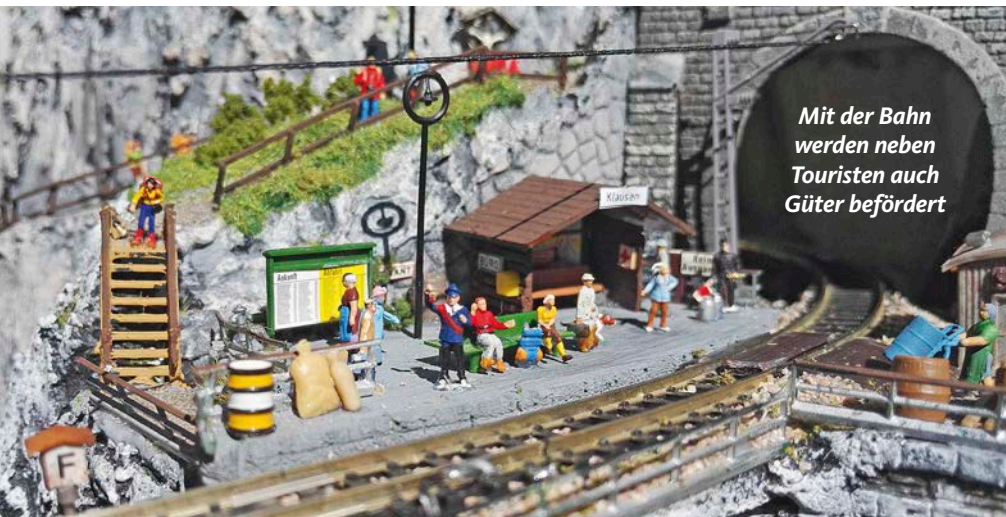
Das Landschaftsbild setzt sich dabei zusammen aus einer zentral gelegenen Schlucht, in welche der Wasserfall mündet, und einer steilen und erhabenen Felsformation, auf welcher die Burg Branzoll thront. Der Kibri-Bausatz war unter anderem dahingehend interessant, weil das Vorbild bei Klausen an der Brennerbahn jährlich auf der Fahrt in den Urlaub gen Meran bewundert wurde und ein gewisser persönlicher Bezug entstand. Die relativ gut erhaltene Anlage ist heute im Privatbesitz und nicht öffentlich zugänglich. Auf dem Diorama fungiert sie jedoch als Magnet für Wanderer, Ausflügler und Urlauber, was der Lebendigkeit des Dioramas zugute kommt.



***Bequemer geht der Auf- und Abstieg mit der Bahn, die unterhalb der Burg einen Haltepunkt hat. Einer ihrer Viadukte quert eine Straße, die durch den Fels geführt ist***



Vom Haltepunkt führt eine kürzerer Wanderweg zur Burg hinauf



Mit der Bahn werden neben Touristen auch Güter befördert

## Vegetation

Darüber hinaus ist die Burganlage auf diesem etwas verwachsener und von mehr Vegetation umgeben, sodass sie sich besser in das extreme Landschaftsbild einfügt. Ferner war es aber durch die Verwendung von Flockage möglich, die Spalten des Bausatzes zu verdecken, da diese sonst recht auffallend und störend wären. Hierbei wurden beispielsweise Schaumstofflocken von Noch und Busch verwendet, welche neben den Bäumen einen Großteil der Vegetation ausmachen.

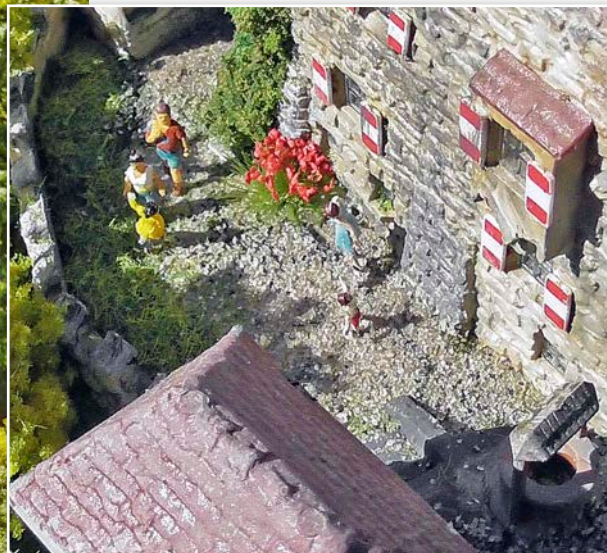
Die Bäume sind hauptsächlich von Jordan und wurden entsprechend gekürzt, sodass auch diese als Gebüsch verwendbar waren. Daneben wurde beim Untergrund mitunter auf Turf-Bodenflock von Noch und Woodland Scenics zu-

## Blöcke statt Schattenbahnhof



Die vom Betrachter abgewandten offenen Seiten auf der Dioramarückseite bieten gute Eingriffsmöglichkeiten auf die Strecken. Die verschlungenen Sperrholztrassen sind auf Rundhölzern aufgeständert. Die Tunnel haben hinter den Portalen Röhrenandeutungen aus Mauerkarton. Der Bergkern besteht aus Holz- und Styroporteilen, die äußerlich mit Gipsputz überzogen sind.

Die eingebaute unten links sichtbare Blocksteuerung UBS 20 von Systeme Lauer ermöglicht grundsätzlich den Betrieb mit bis zu drei Zügen, sodass die Strecken gewissermaßen selbst eine Art Schattenbahnhoffunktion erfüllt



### **Die Burghof bietet auch einige schattige Plätzchen zum Ausruhen vom Anstieg**

genug waren. LKW von MiNiS und diverse PKW von Marks Metallmodellclassic's, MZZ und IMU ergänzen die Szenerie ebenso wie Motorräder von Noch.

### **Selbst gebauter LKW mit Kran**

Mit der Integration einer Straße direkt neben der Schlucht bot sich aber noch die Möglichkeit, ein weiteres Geschehen auf dem Diorama unterzubringen: den Bergevorgang eines unglücklich verunfallten Fahrzeugs, dessen Wrack nur mithilfe eines hinsichtlich der Epoche geeigneten Kranwagens geborgen werden kann.

Derartige Vehikel mag es zwar geben, doch sind diese stets recht teuer. Infolge dessen wurde die Entscheidung gefällt, diesen selber aufzubauen und dabei auf einen Büssing von Wiking und einen Kranwagen von Tomytec zurückzugreifen. Der Umbau schloss dabei auch die Verwendung diverser Anbauteile – mitunter von FKS Modellbau – und eine passende Farbgebung und Detaillierung ein, sodass der Bergekran möglichst mit den umliegenden Einsatzfahrzeugen von MZZ mithalten kann.

### **Belebende Figurenszenen**

Eine Vielzahl von Figuren unterstreicht hierbei die Lebendigkeit der Szenerie und findet sich weiterhin auf dem Wanderweg, welcher gegenüber der Passstraße an der Felsformation unterhalb der Burg entlang läuft und direkt an den selbst gestalteten Wasserfall grenzt. Dabei wurde das hierfür vorgesehene faserartige Material von MKS verwendet, welches eine optimale Anpassung an die Gegebenheiten zuließ. An den Wanderweg ist des Weiteren eine obligatorische Haltestelle angebunden, die aus Holzresten selbst gebaut wurde, ebenso wie ihr Wartehäuschen, das zuvor eigentlich ein Stadl war.

Während der Gestaltung der Anlage ergaben sich so immer wieder neue Ideen, beispielsweise ein

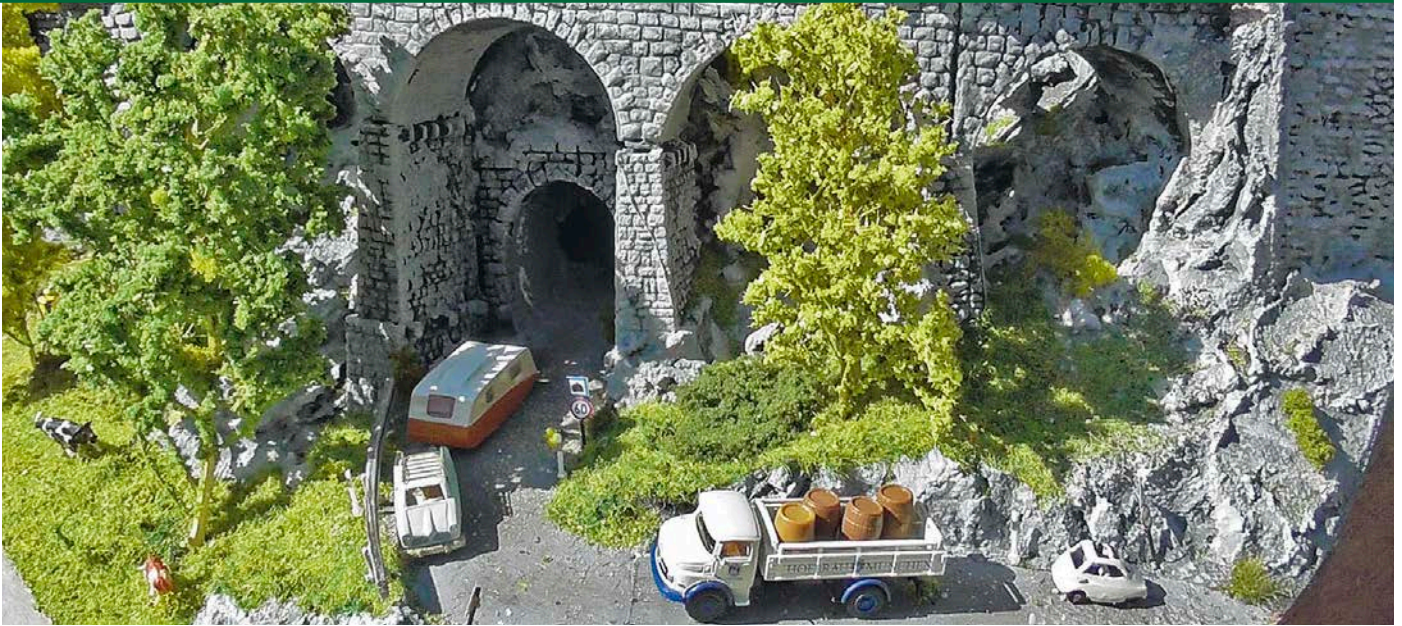
### **Bald ist das Ziel endlich erreicht, und der erste Torbogen der Burg erwartet die Ausflügler**

rückgegriffen, und vor allem in der Schlucht erweisen sich Grasbüschel von Heki als besonders realistisch und ergänzen den fließenden Bach ungemein. Der Anschein eines fließenden Gewässers resultiert dabei aus dem Auftragen weißer Spuren auf das Harz, welcher auf das gegipste und mit Steinen versehene Bachbett gegossen wurde.

### **Felsenaufbau**

Allgemein stellt gewöhnlicher Gipsputz-Trockenmörtel MP 75 eine der meist verwendeten Komponenten des Dioramas dar, da sich so die charakteristischen Felsformationen und Konturen am besten formen ließen. Das Grundgerüst

stellen hingegen hauptsächlich Styropor-Platten, Holzstäbe und -latten dar, die vor allem mit Heißkleber fixiert wurden, sodass anschließend der Gips aufgetragen werden konnte. Gleichzeitig wurden die Viadukte, Tunnelportale und sonstiges Mauerwerk integriert und ebenfalls mit Heißkleber und Gips befestigt. Dies gilt auch für die beiden Passstraßen, welche jeweils in einem Tunnel münden. Besonders die Einbettung der Straße, welche sich unmittelbar an der Schlucht befindet und durch die einzelnen Brückenbögen verläuft, schien sehr vielversprechend und bot eine perfekte Möglichkeit, zeitgenössische Fahrzeuge in Szene zu setzen, die für die große Modellanlage nicht authentisch



Es ist eng für alle in der Kurve: Der LKW mit Bierfässern muss das aus dem Tunnel kommende Wohnwagensgespann erst mal vorbeilassen



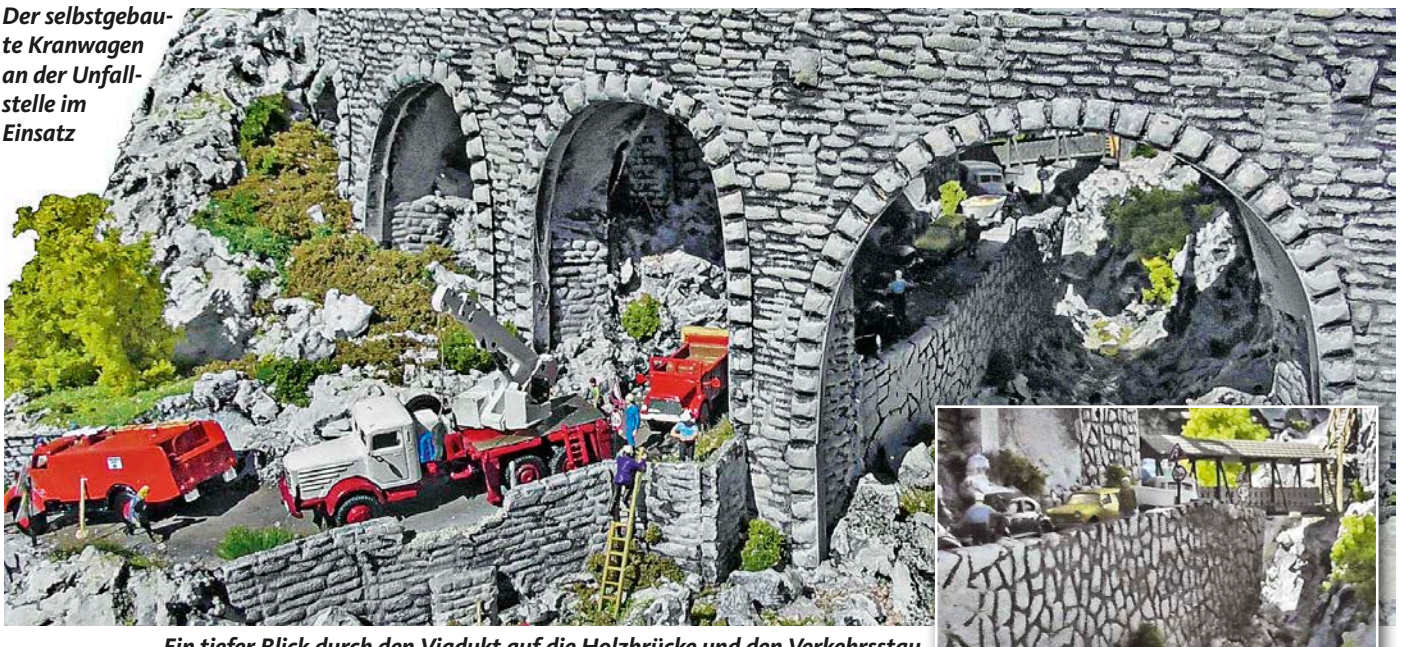
Unterhalb der Bahnbrücke entdeckt man einen Höhleneingang

kleiner Höhleneingang oder die Platzierung von Bergkletterern im Fels. Doch letztlich war das Diorama gesättigt und in diesem Sinne fertig. Im Gegensatz zur großen Anlage mag dieses insofern fertig sein, und Änderungen wird es wahrscheinlich so nicht geben. Abschließend kann deshalb gesagt werden, dass ich durchaus zufrieden bin, da das ursprüngliche Ziel der Präsentation der Burg Branzoll und des Wasserfalls gelungen und eine handliche Modellanlage entstanden ist, die auch Bahnbetrieb zulässt. *Arnold Romeser*



**Arnold Romeser** wohnt in Krumbach im bayerisch-schwäbischen Landkreis Günzburg und ist seit 1985 N-Bahner. Seine Alpen-Großanlage, die er mit vielen Details stetig ergänzt, hat er in *NBM* 3/2007 präsentiert.

Der selbstgebaute Kranwagen an der Unfallstelle im Einsatz



Ein tiefer Blick durch den Viadukt auf die Holzbrücke und den Verkehrsstau

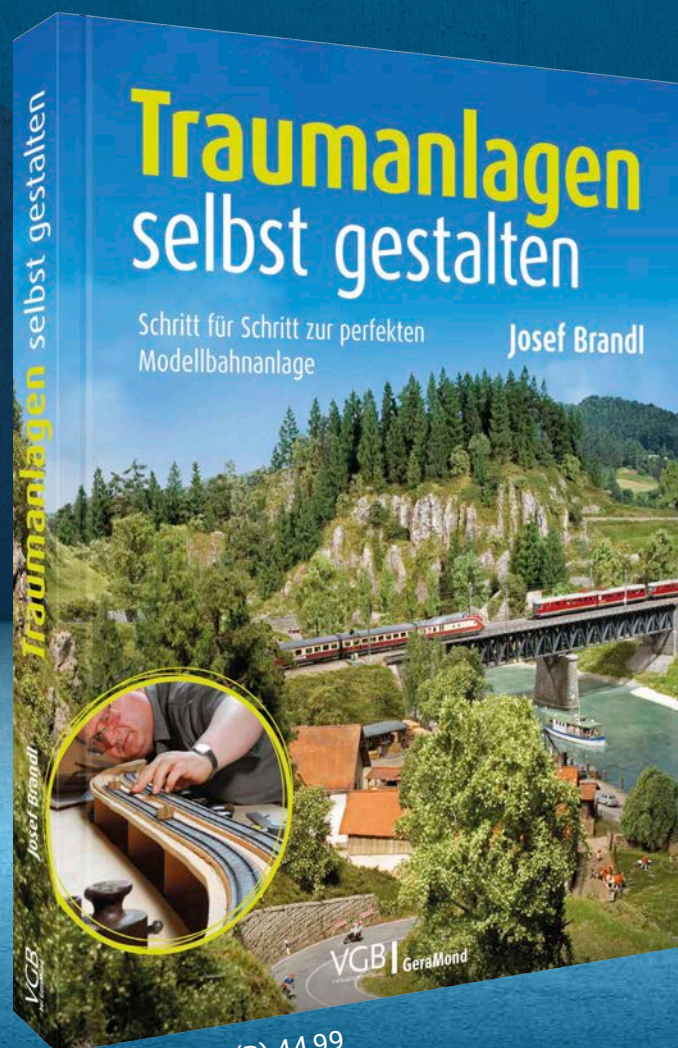
# DER WEG ZUR PERFEKTEN MODELLBAHN

Josef Brandl erschafft legendär  
echte Miniaturlandschaften.

Vom Meister  
des Modellbahn-  
Anlagenbaus lernen

Eigene Modellbahn-  
Träume realisieren

Bewährte und erprobte  
Techniken anwenden



160 Seiten · € (D) 44,99

Hier mehr  
erfahren!



JETZT ÜBERALL, WO ES BÜCHER GIBT  
UND AUF **VGBAHN.SHOP**

**VGB** | GeraMond  
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

Zusammen mit Elvis Müller zeigt Reinhard Hiller seine neuen Anlagenmotive mit beschaulichem Nebenbahnbetrieb



Foto: Reinhard Hiller

■ Vorschau auf die 5. Spur-N-Messe auf Frauenchiemsee vom 22. bis 25. Mai 2026

# Die Welt der kleinen Bahnen

Der Chiemsee ist nicht nur für seine historische Dampftramway unter Eisenbahnfreunden bekannt. In nur wenigen Wochen ist es wieder soweit: Pfingsten 2026 findet auf der Fraueninsel wieder die kleine, aber besondere Modellbaumesse „Die Welt der kleinen Bahnen“ statt. Worauf kann man gespannt sein



Foto: Dirk Splitt

Moderne Bahn verkehrt auf den Bahnstrecken „Rheinfort“ von Dirk Splitt

**A**ls Gegenstück zu den vielen großen und eher konsumorientierten Messen ist diese Spezialausstellung auf die Präsentation der herausragendsten Arbeiten im Maßstab 1:160 ausgerichtet. Auch bekannte Modellbaukünstler aus Italien und den Niederlanden sind diesmal dabei. Auf mehr als 30 Anlagen und Dioramen unterschiedlichster Größen zeigt sich die einzigartige Vielfalt, Gestaltungstiefe und Individualität unseres Hobbys immer wieder aufs Neue.

Durch die vielen kleinen, äußerst realistisch gestalteten Welten, die sich ihm auftun, soll der Besucher nicht nur staunen, sondern weit mehr inspiriert und zum eigenen Tätigwerden Anregungen entdecken. Der Einstieg in die verblüffenden Motive und Szenen ist auch als überschaubares Kleinprojekt möglich. Dazu animieren die neuen Minidioramen aus dem Wettbewerb „Spur N-Momente“ 2026 der Zeitschrift *N-Bahn-Magazin*, die ebenfalls ausgestellt werden. Wie im letzten Jahr kann das Publikum aus ihnen die Sieger küren.



**Die Lemiso-Anlage ist auch wieder zu sehen**

Auch ein kommerzielles Angebot ist natürlich wieder mit dabei, um sich gleich mit Baumaterial zu versorgen. Neben einigen großen Firmen konzentriert sich die Präsenz im Wesentlichen auf den großen, überregionalen Händler Spur-N-Teile.de, der auf der Messe mehr als 80 verschiedene Hersteller vertritt. Vom kleinsten Einmannbetrieb bis zu den Großen in der Branche, alle sind durch ihre Artikel und Neuheiten mit Schwerpunkt auf die Spur N vor Ort. Etliche dieser Hersteller sind aber auch persönlich anwesend, um ihre Produkte vorzustellen und mit interessierten Besuchern ins Gespräch zu kommen. Also, es ist in jeder Hinsicht eine außergewöhnliche Messe für alle, die offen sind, Neues zu entdecken, und sich inspirieren lassen möchten – und dies auch unabhängig vom Maßstab. Veranstalter und Aussteller freuen sich auf einen anregenden Gedankenaustausch in entspannter Atmosphäre.

Weitere Informationen zu den Ausstellern, Öffnungszeiten, Eintrittspreisen, Verkehrsverbindungen und Tourismusangeboten gibt es bei: [www.die-welt-der-kleinen-Bahnen.de](http://www.die-welt-der-kleinen-Bahnen.de). NBM



**Der Bahnhof Giesing in München als Diorama von Stefan Teichert**



**Der bekannte Val-Verda-Viadukt der Rhätischen Bahn von Wolfgang Besenhardt zeigt auf kleinstem Raum, was an authentischem Betrieb selbst in Schaukästen möglich ist**

Fotos (3): Wolfgang Besenhardt



**Ein neues Urlaubsthema von Markus Lindner: das originelle italienische Bahnhofprojekt „Campolano“ mit elektrischer Traktion**

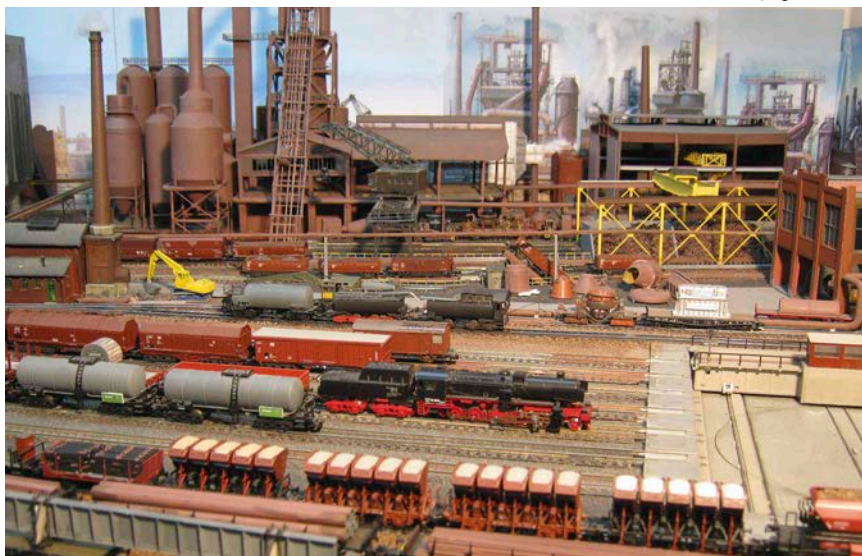
Foto: Markus Lindner

## Vorschau

N-Bahn Magazin 4/26 erscheint am 19. Juni 2026

Unter anderem sind folgende Themen geplant:

Foto: Jürgen Reckert



- Kohle und Stahl: Revieranlage mit viel Industrielatmosphäre
- Kompakt gebaut: Kleine RhB-Anlage mit Sommerbetrieb
- Die Sieger der Wahl zum Goldenen Gleis

Änderungen aus aktuellem Anlass vorbehalten

## Leserbriefe

### Funktionsdecoder genügt

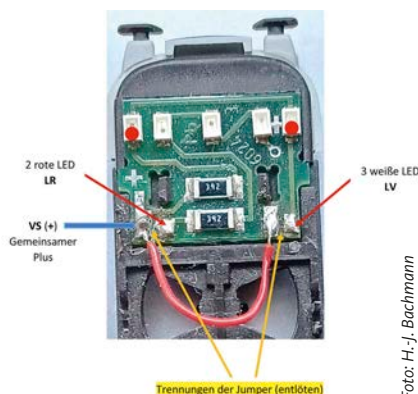
Zu: Digitale Auffrischkuren im NBM 2/26

Der Autor hat für den Lichtwechsel den Motorausgang eines PD10MU Fahrzeugdecoders zur Ansteuerung des weiß/roten Lichtwechsels verschaltet und die Funktionsweise beschrieben, die für seinen digitalen Modellbahnbetrieb umgesetzt wurde. Die bevorzugte Realisierung sollte entgegen der Darstellung des Autors besser mit einem mobilen Funktionsdecoder, z. B. FH05B o. ä., erfolgen. Die Lichtplatine im Steuerwagen ist nicht nur für den Analogbetrieb verwendbar, diese kann auch im Digitalbetrieb von Funktionsausgängen angesteuert werden.

Digitalbetrieb: Dazu ist es erforderlich, auf der Platine an den beiden außen angeordneten Anschluss-Löt pads (Jumper Funktion) das Löt zinn zu entfernen. Durch dieses Prozedere (Löt-Jumper) werden zusätzlich zwei Anschlüsse für Decoderfunktionen frei. Das erste Löt pad von links wird mit dem zweiten Löt pad von rechts durch ein kurzes Kabel verbunden, welche den Anschluss für den gemeinsamen Plus (VS) oder eine Schienenseite bilden. Das rote Kabel wurde zur besseren visuellen Darstellung in der Abbildung provisorisch angelötet. Das zweite Löt pad von links kann nun

direkt mit dem Decoder-Anschluss LV (oder alternativ LR) und das äußere rechte Löt pad an LR (oder alternativ an LV) angeschlossen werden. Bedarfsweise können die Ausgänge LV und LR auch nachträglich noch mittels Programmierung elektronisch getauscht werden. Der Funktionsdecoder kann in dieser Konzeption auf die gleiche Adresse programmiert werden, mit welcher das Triebfahrzeug gefahren wird. Resultierend schalten beide Decoder-Funktionsausgänge LV und LR automatisch mit der Änderung der Fahrtrichtung und aktivierter Funktion FO das Stirn- oder Rücklicht richtungsabhängig um. Alternativ können auch verstärkte AUX-Ausgänge an der Lichtplatine zur Ansteuerung genutzt werden.

Hans-Jochen Bachmann



## IMPRESSUM

Nummer 200 | 3/2026 | Mai/Juni | 37. Jahrgang

Herausgeber: Gernot Balcke

Editorial Director: Michael Hofbauer

Chefredakteur: Stefan Alkofer

Verantwortlicher Redakteur: Gunnar Selbmann (V.i.S.d.P.)

Redaktionsassistent: Caroline Simpson

Layout: Rico Kummerlöwe

Head of Magazine Brands: Markus Pilzweiger

Produktionsleitung Magazine: Grit Häußler

Herstellung/ Chef vom Dienst: Sabine Springer

Verlag: GeraMond Media GmbH, Infanteriestraße 11 a, 80797 München

Geschäftsführung: Clemens Schüssler

Gesamtanzeigenleitung Media: Helmut Gassner, helmut.gassner@verlagshaus.de (verantwortlich für den Inhalt der Anzeigen)

Anzeigenleitung: Bettina Wilgermeir, bettina.wilgermeir@verlagshaus.de

Vertriebsleitung: Dr. Regine Hahn

Vertrieb/Auslieferung: Bahnhofsbuchhandel, Zeitschriftenhandel: MVZ Moderner Zeitschriften Vertrieb Unterschleißheim (www.mvz.de)

Litho: Ludwig Media GmbH, Zell am See, Österreich

Druck: Walstead Central Europe, Krakau, Polen

© 2026, GeraMond Media GmbH. ISSN 0937-7220

Gerichtsstand ist München.

Die Zeitschrift und alle darin enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Eingereichte Manuskripte müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit der Annahme des Manuskripts überträgt der Verfasser dem Verlag das ausschließliche Recht zur Veröffentlichung, insbesondere zur Vervielfältigung, Verbreitung und öffentlichen Zugänglichmachung, also insbesondere auch im Hinblick auf Online-Publikationen.

Alle Angaben in dieser Zeitschrift wurden vom Autor sorgfältig recherchiert sowie vom Verlag geprüft. Für die Richtigkeit kann jedoch keine Haftung übernommen werden.

Für unverlangt eingesandene Bild- und Textmaterial wird keine Haftung übernommen. Vervielfältigung, Speicherung und Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Jegliches automatisierte Auslesen, Analysieren oder systematische Erfassen der Inhalte dieses Druckzeugnisses (Text- und Dataming) ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Rechteinhabers untersagt. Dies gilt insbesondere gemäß Artikel 4 der Richtlinie (EU) 2019/790 und den Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes (UrhG). Zuwiderhandlungen werden rechtlich verfolgt.



**KUNDENSERVICE: Alles rund ums Abo, Adressänderungen, Abbestellungen, Einzelheftbestellung – rund um die Uhr unter [nbahnmagazin.de/service](https://nbahnmagazin.de/service)**

oder Mo.–Fr. 08.00–20.00 Uhr über den Kundenservice:

✉ N-Bahn Magazin Abo-Service,

Postfach 1154, 23600 Bad Schwartau

☎ +49 (0) 89 46 22 00 1

📧 [service@verlagshaus24.com](mailto:service@verlagshaus24.com)

Preise: Einzelheft 7,80 € (D), 8,60 € (A), 12,50 CHF (CH), 9,00 € (B, NL, Lux) (bei Einzelversand zzgl. Versandkosten), Jahres-Abo-Preis (6 Hefte) 45,00 € (inkl. gesetzlicher MwSt., im Ausland zzgl. Versand)

**Abo bestellen unter [www.nbahnmagazin.de/abo](https://www.nbahnmagazin.de/abo)**

Die Abogebühren werden unter Gläubiger-Identifikationsnummer DE63ZZZ0000314764 des GeraNova Bruckmann Verlagshauses eingezogen. Der Einzug erfolgt jeweils zum Erscheinungstermin der Ausgabe, der mit der Vorabgabe angekündigt wird. Den aktuellen Abopreis findet der Abonnent immer hier im Impressum. Die Mandatsreferenznummer ist die auf dem Adresskett eingedruckte Kundennummer.

Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter [www.mykiosk.de](https://www.mykiosk.de)

## LESERBRIEFE & BERATUNG

✉ N-BAHN MAGAZIN, Infanteriestraße 11a, 80797 München

☎ +49 (0)89/13 06 99 724

☎ +49 (0)89/13 06 99 720

📧 [redaktion@nbahnmagazin.de](mailto:redaktion@nbahnmagazin.de)

🌐 [www.nbahnmagazin.de](https://www.nbahnmagazin.de)

Bitte geben Sie auch bei Zuschriften per E-Mail immer Ihre Postanschrift an.

## ANZEIGEN

📧 [anzeigen@verlagshaus.de](mailto:anzeigen@verlagshaus.de)

Mediadaten: <https://media.verlagshaus.de>

Es gilt die Anzeigenpreisliste 2026/36.





Klassische Express-Züge mit neuem  
**Digital-Sound.**  
 DCC Sound Edition bald verfügbar.



Photo : Peter Hürzeler  
 Under license from Swiss Federal Railways SBB

**Item No. 10-781** April 2026  
 (N) SBB RAe TEE II „Gottardo“ 6-tlg. Set  
 [Speaker] [Motor] [R249] [OP] [Barcode] 11-213/11-214

**Item No. 10-782** Termin folgt  
 (N) SBB RAe TEE II „Gottardo“ 6-tlg. Set (DCC Sound)  
 [Speaker] [Motor] [R249] [OP] [Barcode] 11-213/11-214



**Item No. 30-733-1** April 2026  
 (H0) VT18.16 „SVT Görlitz“ 4-tlg. Set (DCC Sound)  
 [Speaker] [Motor] [R550]

**Item No. 10-747-1** Ab Mai 2026  
 (N) VT18.16 „SVT Görlitz“ 4-tlg. Set (DCC Sound)  
 [Speaker] [Motor] [R249] [OP] [Barcode] 11-213/11-214



**Item No. 30-735-1** April 2026  
 (H0) BR 175 „Ernst Thälmann“ 4-tlg. Set (DCC Sound)  
 [Speaker] [Motor] [R550]

**Item No. 10-746-1** Ab Mai 2026  
 (N) BR 175 DR 6-tlg. Set (DCC Sound)  
 [Speaker] [Motor] [R249] [OP] [Barcode] 11-213/11-214



Mehr auf  
 unserer  
 Website!



<https://www.kato-eu.com/>

Kontaktieren Sie unseren Partner!



**Symbole - Erklärung**

- [Speaker] Stirnbeleuchtung    [Speaker] Rücklicht    [Motor] Motor
- [R249] Kleinster befahrbarer Radius    [OP] Komplette Länge

**Symbole - Optional**

- [Barcode] Innenbeleuchtung (s. Art. Nr.)    [OP] DCC-freundlich

**KATO Europe A/S** Rebslagervej 6, 5471 Sønderød, Denmark



# Ihr Spezialist für die Spur N



## menzels-lokschuppen.de

Friedrichstraße 6 • 40217 Düsseldorf • fon 0211.37 33 28 • fax 0211.37 30 90

### Kato Neuheit 2026 - RhB Triebzug Abe 8/12 Allegra 3-tlg Ep.6

#### Vorbild:

Zum 100-jährigen Jubiläum der Rhätische Bahn erinnert der als „Ahnenzug“ gestaltete Abe 8/12 Allegra 3514 an die drei historischen Vorgängerbahnen. Seine mehrfarbige Lackierung verbindet deren Erscheinungsbilder zu einer eindrucksvollen Hommage an die Geschichte der RhB.

Kato 10-2221 – 179,90 €



Foto: S. Franz

#### ASM - Neuheiten 2026

198102	ÖBB Personenwagen Amz 1.Kl. Epoche 6	79,00 €
198117	ÖBB Personenwagen Bmz 2.Kl. Epoche 6	79,00 €
198180	ÖBB Halbgepäckwagen Adbmpsz73 1.Kl. Ep.6 - Re-Run	79,00 €
198181	ÖBB Halbgepäckwagen Adbmpsz73 1.Kl. Ep.6	79,00 €
24010	ÖBB Halbgepäckwagen BDbmpsz 2.Kl. Ep.5	79,00 €



258177	ÖBB Personenwagen-Set 2-tlg. Epoche 6	79,00 €
25900	ÖBB Nightjet Personenwagen-Set 2-tlg Ep.6	158,00 €
25950	ÖBB Personenwagen Bmz 2.Kl. Epoche 6 Europameister 2008	79,00 €



#### BRAWA - Neuheiten 2026

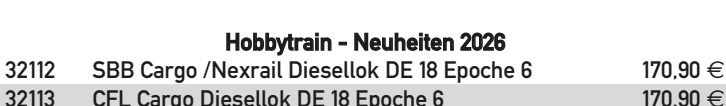
61222	DBAG Diesellok BR 216 143-8 Epoche 5	161,90 €
61224	H.F. Wiebe Diesellok BR 216 Epoche 5	161,90 €
63122	DRG E-Lok BR E44 Epoche 2	206,90 €
64545	metronom Doppelstock-Wagenset IC2 Epoche 6	296,90 €



64546, 64547 und		
64554	metronom Doppelstock-Mittelwagen IC2 Ep.6	je 94,40 €
65090	DR Speisewagen WRge-Rekowagen Epoche 4	49,40 €
65091	DR Speisewagen WRge-Rekowagen Epoche 4	49,40 €



65092 bis		
65095	DR Personenwagen Bghw-Rekowagen Ep.4	je 49,40 €



#### Hobbytrain - Neuheiten 2026

32112	SBB Cargo /Nexrail Diesellok DE 18 Epoche 6	170,90 €
32113	CFL Cargo Diesellok DE 18 Epoche 6	170,90 €
32114	DB Cargo /Nexrail Diesellok DE 18 Epoche 6	170,90 €
32115	Leonhard Weiss Diesellok DE 18 Epoche 6	170,90 €



#### Hobbytrain - Neuheiten 2026

28140	DB Cargo E-Lok BR 140 Epoche 5	148,40 €
28141	DB E-Lok BR 110 Epoche 4/5	148,40 €
28142	DB E-Lok BR 139 Epoche 4	148,40 €
28143	Lokomotion E-Lok BR 139 Epoche 6	148,40 €
28113	Euro-Express E-Lok BR 110 Epoche 6	148,40 €



22206	DB Personenwagen-Set 4-tlg. Epoche 4	269,90 €
22207	DB Personenwagen-Set 4-tlg. Epoche 4	269,90 €
22210	Euro-Express Liegewagen-Set Bcm 243 Ep.6	125,90 €
22211	Euro-Express Liegewagen-Set Bcm 246 Ep.6	125,90 €
22212	DB Cargo Begleitwagen Bcmkh 240 Epoche 6	62,90 €
22213	DB Autozug Liegewagen-Set Bcmh 244 Ep.5	125,90 €
22214	NS Couchette Liegewagen-Set Bcm 246 Ep.5	125,90 €
22215	DB/Apfelpeil Liegewagen-Set Bcm 53 Ep.4	128,60 €
22216	DB/Apfelpeil Liegewagen-Set Bcm 53 Ep.4	128,60 €
23105	Railrelease Containerwagen Sggns'80 Ep.6	62,90 €
23106	RheinCargo Containerwagen Sggns'80 Ep.6	61,10 €
24621	BTE Autotransportwagen-Set DDm 915 Ep.6	134,90 €
24670	SBB Schiebewandwg. Hbbillns Ep.6 - Graffiti	41,30 €
24671	SBB Schiebewandwg. Hbbillns Ep.6 - Graffiti	41,30 €
24672	SBB Schiebewandwg. Hbbillns Epoche 6	41,30 €



#### LS Models - Neuheiten 2026

2503N	Urlaubs-Express Nachtzugwagen-Set Epoche 6	474,90 €
-------	--	----------



92999N	SNCB Schlafwagen WLAB P Epoche 4	75,90 €
96029N	NS Liegewagen-Set Bcvmh 2-tlg. Epoche 4/5	159,50 €
97037N	ÖBB Nightjet Nachtzugwagen-Set Epoche 6	161,40 €
97038-1N	ÖBB Nightjet Nachtzugwagen-Set Epoche 6	161,40 €
97038-2N	ÖBB Nightjet Personenwagen-Set Epoche 6	161,40 €
97039N	CNL Nachtzugwagen-Set 2-tlg. Epoche 5	159,50 €
97999N	ÖBB Schlafwagen WLAB AB30 Epoche 4/5	75,90 €
98005N	MAV Schlafwagen-Set WLABmz 123.1 Epoche 6	161,40 €
98006N	MAV Liegewagen Bvcmbz 248.5 Epoche 6	79,70 €



98018N	Wagon Service Liegewagen-Set 2-tlg. Epoche 6	161,40 €
98997N	Regiojet Nachtzugwagen-Set 2-tlg. Epoche 6	159,50 €
99999N	CIWL Schlafwagen WLAB P Epoche 4	75,90 €

Viele Modelle auch als DCC Digital oder DCC Sound Ausführung vorbestellbar.