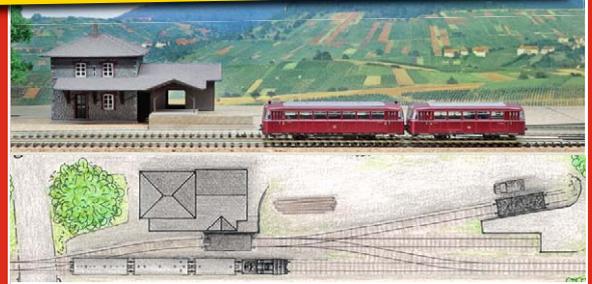


NBAHN MAGAZIN

Fahrzeuge • Anlagen • Praxistipps

Bayerische Nebenbahn-Szenen



Profi-Tipps: So plant und baut man einen wirkungsvollen Modulkasten

Aktueller Neuheiten-Report

Premiere von Piko: n-Steuerwagen mit Wittenberger Kopf



Betrieb nach Vorbild in Epoche IV Heimatmotiv als Anlage

Wie ein Wunschtraum wahr wurde



Güterwagen realistisch einsetzen



So altern und beladen Sie vorbildgerecht

Rhätische Bahn: Bahnhof Filisur in den Achtzigern

Gleisbau-Grundlagen: Peco-Weichen verfeinern und den Fahrstrom schalten

Umbau Kato-Straßenbahn: So wird die My TRAM länger

Railjet bei ÖBB und ČD



Fahrzeuge, Konzept, Einsätze, Modell-Übersicht



Inh. Klaus Kramm, Hofstraße 12, 40723 Hilden
Tel. (0 21 03) 5 10 33, Fax (0 21 03) 5 58 20

Unsere Versand-Hotline
Tel. (0 21 03) 96 33 99, Fax (0 21 03) 96 33 85

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

Trix Sonderserie - hier erhältlich kleine Auflage - jetzt vorbestellen !!!



16027.001 E-Lok BR 120 213-2, IC-Design, Ep.6, DBAG 199,90
16027.002 E-Lok BR 120 213-2, IC-Design, Ep.6, DCC-Sound 249,90

Trix Herbst-Neuheiten



16825 Diesellok BR 218 497-6, Cottbus DBAG, DCC-Sound 251,00
18709 Elitz, E 4505, 4-teilig, 3x Persw. mit IB+Packw.Ep.4, DB 224,10



16388 Dampftr. BR 038 357-0, Wannentender, DB, DCC-Sound 359,10
18021 Ged Güterwagen Glimms, 75 Jahre Fallar, DB 34,19
18212 3x Kesselwagen United States Transportation Corps, DB 98,10
18420 Containertragwagen 3x Zellstoff Stendal, ERR 44,99



16087 E-Lok BR 101, Design + Bahn, DBAG, DCC-Sound 314,10

Weitere Trix Neuheiten

16992 Turmtriebwagen TVT 6251 rot + Fahrleitungsbauw. DB 304,95
16682 E-Lok Serie CE 6/8 I, Krokodil, braun, SBB, DCC-Sound, werkseitig ausverkauft, bei uns noch zu haben!!! 384,98
16496 E-Lok BR 151 111-2, türkis/beige, Ep.4, DB, DCC-Sound 269,98
18707 Niederbordwagen mit vers. Ladung, Ep.4, DB 143,10
18090 Hochbordwagen EsO45, Ep.5, DBAG 16,98
18094 Hochbordwagen Ep.4, SNCB/NMBS 17,09
15091 Wagenset Streckenbesichtigung, mit IB, Ep.4/5, DB 161,10
15405 Set 1, Rote Bamberger, 3tlg, Innenbel., Ep.3 DB, DCC 233,10
15496 Set 1, Rote Bamb., 2tlg, Ergänzung, Innenbel., Ep.3 DB 107,10
15491 Containertragwagen Coop, SBB 44,90
15884 Set Fahrradexpress, 3-Löwen Takt, DBRegio 143,10
15986 Rotling, Nahverkehrswagen 2 Kl., DBAG 47,69
16008 E-Lok Serie BR 22200, Vjagaz, SNCF 187,10
16009 E-Lok Serie 1652 UTRECHT, NS 188,98
16100 E-Lok BR 112 269-6, TEE, Bepelatte, DB, DCC-Sound 242,10
16184 Dampflok BR 18 495, Ep.3, DB, DCC-Sound 395,10
16443 Dampflok BR 44 9612-1, Ep.4, DB, DCC-Sound 398,98
16801 Diesellok BR V80, Ep.3, DB, DCC-Sound 259,98
16823 Diesellok 218 499-2, DBAG, DCC-Sound 249,98
16894 Triebwagen BR 798/998, Ulmer Spatz, DCC-Sound 314,40
18209 Set Elitzig im Donatal, 3-tlg mit Schlußbeleuchtung, DB 161,10
18215 IC 2013-Personenw.-set, 3tlg, 2.Kl. + Bord Bistro, DBAG 143,10
18216 IC 2013-Personenwagenset, 3tlg, 2.Kl.(N:7/8/9), DBAG 143,10
18218 Set Capitole, 3tlg incl Speisewagen, SNCF 89,98
18252 Wagenset 1, EC Venezia 2tlg, Ep.5/6, RZD 89,98
18253 Wagenset 2, EC Venezia 2tlg, Ep.5/6, MAV-START 89,98
18254 Wagenset 3, EC Venezia 3tlg, Ep.5/6, CFR 98,10
18255 Wagenset 4, EC Venezia 3tlg, Ep.5/6, FS 98,10
18409 Personenwagen, Ergänzung zu Elitzig im Donatal, DB 49,49
18416 IC 2013, Abteilwagen 1.Klasse, DBAG 47,69
18417 IC 2013, Großraumwagen 1.Klasse, DBAG 47,69
18427 Großraum Schiebepersonenwagen, SBB-Cargo 41,39
18431 Flachwagen 3x 20R Postcontaner, DR 49,98
18462 Steuerwagen Wittenberger, vkrrot, DB Regio 89,99
18711 Taschenwagen 2tlg, H.Essers, SNCB 76,49
18801 Schiebepersonenwagens, 3tlg, DB Schenker/Railion/VTG 121,50
18851 IC 2013 Steuerwagen, 14-pol.Schnittstelle, DBAG 89,99
18902 Set Expressgut, 3x Ged.Güterwagen, DR 98,98
18903 BeiWagenset VB996+VB998, Ulmer Spatz, DCC 198,98

Joswood Sonderserie

Unsere DEMAG Ladegut-Serie, nur bei uns erhältlich!



95020 Ladegut Kranbrücke DEMAG, hausgenei Sonderserie! 7,50
95018 3 kleine Kästen DEMAG, für Schiff, Bahn oder LKW 9,00
95019 2 große Kästen DEMAG, für Schiff, Bahn oder LKW 9,00

Tomix Gleisreinigung

Gleisreinigungswagen mit austauschbaren Einsatzen: Saugen + Bürsten, Schleifen, Putzen + Polieren!!!



97645 Gleisreinigungswagen blau 67,20 49,99

Saxonia - Sonderserie Handgealterte Modelle-jeder Wagen ein Unikat Basis Kühn-Modelle - Sofort lieferbar!!!



160002 3er Set Kallwagen Uaocs 9331, Ep.4, braun, DR 159,99
160004 3er Set Kallwagen Uaocs 9331, Ep.5, braun, DBAG 159,99
160005 3er Set Kallwagen Taocs 894, Ep.5, vkrrot, DBAG 159,99
160006 3er Set Kallwagen Taocs 894, Ep.5, vkrrot, DBAG-Railion 159,99
160007 3er Set Kallwagen Taocs 894, Ep.6, gelb, NACCO 159,99

Arnold Neuheiten Auszug

2481 Dampftr. 141R 1173 Mistral, Boxpok, Öl, schwarz, SNCF 283,50
24815 Dampflok 141R 1173 Mistral, DCC-Sound 404,90
2483 Dampflok 141R 1155, Boxpok, Öl, grün, SNCF 283,50
24835 Dampflok 141R 1155, DCC-Sound 404,90
2491 E-Lok BR 181.2, blau, DB 178,20
24915 E-Lok BR 181.2, blau, DB, DCC-Sound 299,70
2530 Straßenbahn Duewag Gt6 Heidelberg, Coca Cola, Ep. IV 160,60



25300 Straßenbahn Duewag Gt6 Heidelberg, Coca Cola, DCC 201,10



4377 Aussichtswagen RailAdventure LUXON, grau 39,60
4262 Steuerw. DB Netz Instandhaltung Fahrwegmessung, gelb 44,50

Brawa Sonderangebote - solange der Vorrat reicht

4563 Telefonzelle rund, FH78 DBP, beleuchtet 12,49 9,98
4564 Telefonzelle Telekom TYP TEL H 90 15,49 11,98
65229 Einheitswagen 1.Klasse, A 2565, SBB 57,99 37,99
67036 Selbstentladewagen Erz III d BritLUs-Zone 24,00 23,49
67037 Selbstentladewagen ÖÖT der DR 26,99 23,49
67316 Ged.GüterwagenGims, Osrarn, DRG 24,99 24,98
67317 Gedeckter Güterwagen Gmhs der DRG 87,90 24,98
67318 Ged.Güterwagen Gmhs35, Ep.3, DB 87,90 24,98
67319 Gedeckter Güterwagen Gmhs der DR 87,90 24,98
67324 Gedeckter Güterwagen Gmhs 35 Henschel DB 87,90 24,98
67449 Gedeckter Güterwagen G Kassel Zeiss der DR 35,00 23,98
67454 Gedeckter Güterwagen Gm der DRG 35,00 23,98
67455 Gedeckter Güterwagen Gm der K.P.E.V 35,00 23,98
67475 Güw. G10 Brh., Bad.Staatsbr., Rothaus AG, DB 36,99 23,98
67478 Ged.Güw. G10 Brh., Holsten Brh., Ep.3, DB 36,99 23,98
67479 Ged.Güw. G10 Brh., Selters Sprudel, Ep.3, DB 36,99 23,98
67480 Ged.Güw. G10 Brh., Prysner Brh., Ep.3, DB 36,99 23,98
67525 Kesselwagen 2-achsige -Altes klar mit Korn-, DB 22,00 24,98
67701 Kesselwagen 4achsige, VTG, Ep.3, DB 32,69 24,98

Liliput Export Sondermodelle CH

2601213 Autotransportwagen mit Dach, grau, BLS 149,00



2601223 Autotransportwagen m. Dach, 2x Auffahrg., grau, BLS 189,00
2601233 Autotransportwagen mit Dach, grau, BLS 149,00

Liliput Neuheiten

260190 2x 6achs. Schwerlastwagen braun/schwarz, DR 88,90
260192 2x 6achs. Schwerlastwagen braun, DR 88,90
260198 2x 6achs. Schwerlastwagen braun/schwarz, DBAG 88,90
260202 2x 6achs. Schwerlastwagen vkrrot/schwarz, DBAG 88,90
265691 6achs. Schwerlastwagen gelb, DBG - Bahnbau 49,90
260126 Set Autotransportwagen, Auffahrgagen + 3x Wagen mit Dach, braun, BLS 156,60
260127 Set Autotransportwagen, Auffahrgagen + 3x Wagen mit Dach, braun, BLS, andere Betriebsnr. 156,60
265803 Großraum-Güterwagen, lang, Grünzweig+Hartmann, DB 36,80
265809 Großraum-Güterwagen, kurz, Lithosan, DB 36,80
265815 Großraum-Güterwagen, mittel, Sofega, DB 36,80
260152 Set 3x Hochprozentiges: Doornkaat/Jägermeister/Scharlachberg, 89,90
260131 Set 3x ged.Güterwagen Glimms, DB 89,90
265045 Ged. Güterwagen Gb253, EDUSCHO, DB 34,90
265650 Kühlwagen TT1s, 4achs. DR BritLUS-Zone 39,90
265652 Kühlwagen, 4achs. Staatt Fachingen, DB 39,90



265653 Kühlwagen, 4achs. Thransthermos Kühlverkehr, DB 39,90
265051 Bahndienstw. türkis, Wohn-Schlafwagen, DB-Bahnbau 49,90
265054 Bahndienstw. gelb, Wohn-Schlafwagen, Scherbaer 49,90

Sonderserie für Modellbahn Kramm Alle Modelle handgealtert durch Fa.Saxonia jedes Modell ein Unikat, ideal für Ganzzüge!



881222.01 Fleischmann Kesselwagen EVA, gealtert, Ep.4/5, DB, Preis pro Wagen nur noch 36,66 Euro 109,98
881222.05 5x Fleischmann Kesselwagen EVA, gealtert, Ep.4/5, DB, Preis pro Wagen nur noch 34,95 Euro 174,75

Fleischmann jetzt lieferbar

722401 Diesellok BR 260 319-9, Epoche 4, DB 125,90
722481 Diesellok BR 260 319-9, Epoche 4, DB, DCC 161,90
881914 Set 4.tlg.RoLa incl.Hupac-Personenwagen, ÖBB 143,90
721014 Diesellok 203 308-2, Netz Instandhaltung, gelb, DBAG 124,10
721015 Diesellok 24 RailFeeding, RRF (Ex V100 Ost) 124,10
837709 Schiebepersonenwagen Rlns652, blaue Plane, Ep.5, DB 35,90
838315 Schiebepersonenwagen, 4achsige, Habblins, Ep.6, DBAG 35,90
825058 Taschenwagen T3, 2x Pritsche Panamaopa, AAE 42,20
849118 Druckgaskesselwagen 4achs. Carbagas, Ep.5, SBB 31,40
849117 Druckgaskesselwagen 4achs. LPG Mangas, Ep.4/5, DB 31,40

Weitere Neuheiten

781506 E-Lok BR 103 002-2, TEE, DB 166,40
781576 E-Lok BR 103 002-2, TEE, DB, DCC-Sound 242,90
739421 E-Lok BR 194 178-0, türkis/beige, DB 170,90
739491 E-Lok BR 194 178-0, türkis/beige, DB, DCC-Sound 247,40
725101 Diesellok D 311.01, Deutsche Wehrmacht, DRB 197,90



725171 Diesellok D 311.01, Deutsche Wehrmacht, DCC-Sound 309,90



845806 Set 3x Schwerlastwagen, beladen mit Panther V, DRB 116,90
880907 Set 4x verschiedene Güterwagen DRB zu D311.01 103,40
725100 Diesellok BR 288 002-9, altrot, DB 187,90
725170 Diesellok BR 288 002-9, altrot, DRB,DCC-Sound 309,90
721403 Diesellok V 180 227, DR 157,40
721473 Diesellok V 180 227, DR, DCC-Sound 233,90
890320 RZ Wagen EW-IV, 1.Klasse, SBB 44,90
890321 RZ Wagen EW-IV, 1.Kl. + Serviceabteil, SBB 44,90
890324 Steuerwagen EW-IV, 2.Klasse, SBB 80,90
890325 Schiebepersonenwagen EW-IV, SBB 44,90
825810 Set 2x Kesselwagen VTG 62,90
825813 Set 3x Kesselwagen GATX 94,40
826250 Schiebepersonenwagen Hbbilins, AAE 31,40
849110 Set 6x Druckgaskesselwagen, VTG/GATX 188,40
721172 Set 3.tlg.RoLa incl.Ralpin-Personenwagen, SBB/CH 107,90

Piko Exportmodelle F/CH

94081 2x Liegewagen Coral/Lunea, SNCF108,99



94401 3x Schwerlasttransportw. mit Panzer 68 CH-Armee, SBB 189,00
94402 2x Schwerlasttransportwagen unbeladen SBB 99,00



94404 2x Schwerlasttransportwagen mit Pz 87 Leopard 2A4, SBB 129,90
94405 2x Schwerlasttransportwagen mit Panzer Typ M109, SBB 129,90

Piko Neuheiten ausgeliefert

40520 Diesellok BR 216 010-9, altrot, DB 128,49
40521 Diesellok BR 216 010-9, altrot, DRB,DCC-Sound 219,98
40504 Diesellok BR 221, türkis/beige, DB 104,98
40505 Diesellok BR 221, türkis/beige, DB,DCC-Sound 138,98
40506 Diesellok BR 221, RTS 104,98

Weitere Neuheiten

40354 E-Lok BR E 16, braun, DRG 194,79
40610 Wittenberger Steuerwagen 2.Klasse, Ep.6, DBAG 104,49
94397 Set EH-Wagen 2x B + Self-Service, alte Schrift, SBB 168,99
94398 Set EH-Wagen A + B, alte Schrift, SBB 110,99

MW-Modell Sonderpreis



IT.401N Kühlwagenset Campari + Asti, FS, Sondermodell 69,95 49,99

Hobbytrain jetzt lieferbar

30150 E-Lok BR 192 Smartron RheinCargo 148,40



30150S E-Lok BR 192 Smartron RheinCargo, DCC-Sound 233,90
30153 E-Lok BR 3200 Vectron, DSB 143,90
30153SE E-Lok BR 3200 Vectron, DSB, DCC-Sound 224,90
30155 E-Lok 1193 Vectron WLC 148,40
30155S E-Lok 1193 Vectron WLC DCC-Sound 233,90
30156 E-Lok BR 193 813 Vectron Railpool, Alpen-Sytlt-Express 143,90
30156SE E-Lok BR 193 813, Alpen-Sytlt-Express, DCC-Sound 224,90
30158 E-Lok BR 193 766 Vectron, Ep.VI NS 148,40
30158S E-Lok BR 193 766 Vectron, Ep.VI NS, DCC-Sound 233,90

Jägerndorfer jetzt lieferbar

75010 Triebzug 3-tlg, Rh 5045.02, Blauer Blitz, ÖBB 314,90
75020 Triebzug 3-tlg, Rh 5045.06, Blauer Blitz, ÖBB 314,90
75022 Triebzug 3-tlg, Rh 5045.06, Blauer Blitz, ÖBB, DCC-Sound 404,90
75030 Triebzug 2-tlg, Rh 5145.009, Blauer Blitz, ÖBB 256,40
75032 Triebzug 2-tlg, Rh 5145.009, Blauer Blitz, ÖBB, DCC-Sound 350,90
75040 Triebzug 2-tlg, Rh 5145.009, Blauer Blitz, ÖBB 256,40
75042 Triebzug 2-tlg, Rh 5145.009, Blauer Blitz, ÖBB, DCC-Sound 350,90

Kato sofort lieferbar

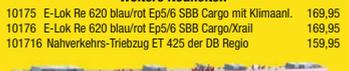
101658 Triebzug TGV Thalys PKBA, 10-teilig, Ep.6, SNCF 346,40
10173 E-LokRe 620 11629 rot Ep5/6mit Klimaanlage, SBB 169,95



10174 E-Lok Re 6/6 11662 grün Ep5/6 mit Klimaanlage, SBB 169,95
10170 D DCC digitale Tauschplatte(Zimo) m. Pufferspeicher-LED 39,95
23009 2er Set RIC Liegewagen, Ep.4, altes Logo, Innenbel. SBB 98,95
23010 2er Set RIC Liegewagen, Bcm blau, neues Logo, Innenbel. SBB 98,95
23011 3er Set RIC Liegewagen, Ep.4, altes Logo, Innenbel. SBB 149,95
23012 3er Set RIC Liegewagen, Ep.4, neues Logo, Innenbel. SBB 149,95
23013 3er Set RIC W. 2. Kl. + 1/2.Kl. + Speisew. Innenbel. SBB 156,95

Weitere Neuheiten

10175 E-Lok Re 620 blau/rot Ep5/6 SBB Cargo mit Klimaant. 169,95
10176 E-Lok Re 620 blau/rot Ep5/6 SBB Cargo/Xrail 169,95
101716 Nahverkehrs-Triebzug ET 425 der DB Regio 159,95



101716D1 DCC-Decodersatz für ET 425 Preis folgt
101716D5 DCC-Sound-Decoderatz für ET 425 Preis folgt

Kato RhB Neuheiten

7024224 6er Set sitzende Passagiere 9,98
7024225 2er Set sitzende Passagiere 9,98
7074044 4er Set Einheitswagen der RhB 89,98
7074045 4er Set Ergänzung Einheitswagen der RhB 99,98
7074059 E-Lok Ge4/4 Glacier Express Unesco/WelterberRhB 116,98



7074060 Gepäckwagen DS4223 der RhB 26,98

Sofort lieferbar

7074035 E-Triebwagen Allegria/Be 8/12, 3-teilig 3508RhB 169,98
7074056 3-teiliges Ergänzungs-Set Bernina Express, RhB 67,49
7074057 4-teiliges Ergänzungs-Set Bernina Express, RhB 93,49

Artitec jetzt lieferbar

316.059 Mährescher MF 830 36,00



316.078 Ballenpresse 22,10
316.079 Flende-Lastwagen 23,80
316.091 Volvo LM 218 Schaufel 29,80



316.24 Europäisches Frachtschiff Spits Fortuna Fertigmmodell 48,60
316.25 RheinKahn 120 Tonnen Fertigmmodell 48,60



6160085 MAN 630 L2 Pritsche/Plane BW 27,80
6160092 Bundeswehr Panzer Gepard Eisenbahntransport 28,40
6160093 WWII Kpz Tiger 1, grau, Eisenbahntransport 24,20
6160094 WWII Kpz Tiger 1, gelb, Eisenbahntransport 24,20

Wiking Neuheiten

090002 3 x VW Käfer verschiedene Farben 11,70
090037 Lanz Bulldog mit Dach laubgrün 8,55

Lieferbar solange der Vorrat reicht, Zwischenverkauf vorbehalten, Irrtum vorbehalten



portofreie Lieferung
ab 60,00 EUR innerhalb Deutschland



Besuchen Sie uns in unserem Ladengeschäft oder auf www.facebook.com/modellbahn.kramm



Bunt oder schmutzig

Früher war alles grün – die Zeiten, als diese Aussage im Großen und Ganzen zum Beispiel in Deutschland, Österreich, der Schweiz oder auch in Frankreich auf das Reisezugmaterial zutraf, sind lange vorbei. Aber auch damals gab es für bestimmte, oft höherwertige Züge spezielle, auffällige Lackierungen. Die Bahnwelt hat sich gewandelt und mit ihr auch das äußere Erscheinungsbild ihrer Fahrzeuge. Lokomotiven ohne Maschinenraumfenster bieten Raum für Werbeflächen oder verlangen geradezu nach einer Dekoration. Die Folierungstechnik und digitale Bildkompositionen eröffnen die Möglichkeit zu aufwendigsten künstlerischen Designs.

» **Wer modernen Bahnbetrieb nachbaut, braucht eine Mischung bunter und verwitterter Züge**

Dies schafft Abwechslung beim Vorbild im Rahmen standardisierten Rollmaterials und legt die Basis für die Modellbahnhersteller zu mehr Varianten, die Modellentwicklungen (erst) rentabler machen, auch wenn sie bisweilen eine beachtliche Herausforderung an die Produktion und Preiskalkulation stellen. Auch hier können moderne Bedruckungstechniken weiterhelfen, wenn sie richtig und sorgsam eingesetzt werden.

Ein Beispiel für die „bunte Bahn“ sind die Railjets der ÖBB und CD, denen unser Fahrzeug-Schwerpunktthema gewidmet ist. Die Definition ihres Designs war schon mit einem Wettbewerb um die

populärsten Farben verbunden. In den nachfolgenden Einsatzjahren entstanden zudem mehrere Werbedekors. Betrieblich bedingt kann es vorkommen, dass nicht immer die farblich passende Lok am Zug ist oder Railjet-Maschinen vor anderen Zügen verkehren. Bei Doppelzügen sind ebenfalls Kombinationen verschiedener Designs entstanden. Der eifrige Modellsammler hat also etliche Variationsoptionen für den Anlagenbetrieb.

Der schöne Glanz neuer und gepflegter Fahrzeuge ist jedoch nur die eine Seite des Bahnbetriebs. Auf der anderen fallen als herber Kontrast die verwitterten, verschmutzten oder auch verunstalteten Güterzüge auf. Sie gehören ebenso dazu, der Modellbahner ist hier aber weitgehend auf seine eigenen Lackierkünste angewiesen. Wir geben für den Einstieg in dieses Thema einige Anregungen, die auch ohne Spritzlackierung möglich sind.

Fahrzeuge und Farben machen noch keinen Bahnbetrieb. In zwei großen Anlagenberichten stellen wir zwei sehr unterschiedliche Bahnhöfe an eingleisigen Strecken vor, die authentisch nach ihren Vorbildern nachgebaut sind. Zum einen ist dies Barsinghausen aus Norddeutschland mit dem typischen DB-Flair der späten Epoche IV. Ganz im Gegensatz dazu steht die Ferienatmosphäre auf der Station Filisur der Rhätischen

Ein Sonderfall war der ÖBB Railjet im alpinen weiß/blauen „Ski Austria“-Design. Seine 1116 251-0 fuhr auch mit Wagen in Railjet-Standardfarben



Foto: Selbmann

Bahn auf Nm-Spur. Es ist eine sehr spezielle Thematik, die viel Ausdauer im Sammeln der dafür benötigten Kleinserienmodelle abverlangt.

Beiden Projekten gemein sind die vom Vorbild her gegebenen Rangiermöglichkeiten, wenngleich sie auf ganz unterschiedlichen Gleiskonfigurationen stattfanden. Inzwischen sind die Anlagen wahrliche historische Dokumentationen, denn die Vorbilder hat man im Spurplan vereinfacht und die Stationsanlagen auf den Personenverkehr hin optimiert.

Bezüglich des Anlagenbaus setzen wir ferner die Reportage über den Bau des kleinen bayerischen Nebenbahn-Betriebsdioramas „Maßbach“ fort. Hier wird gezeigt, dass man auch mit wenig Weichen überzeugend Atmosphäre schaffen und nicht minder Befriedigung in der Modellbautätigkeit finden kann.

Gunnar Selbmann

Die Welt der kleinen Bahnen im Maßstab 1:160

In Kürze lieferbar

Die schmalspurigen Triebwagen Nr. 2-7 der Mittelbadischen Eisenbahn (MEG) und der Triebwagen T1 bzw. VT 133 522 der Gernrode-Harzgeroder Eisenbahn in verschiedenen Varianten.

N-tram

In Kleinserienfertigung

entstehen Modelle von außergewöhnlicher Qualität, die durch kleinste Details und höchste Funktionalität in beeindruckender Weise zur Geltung kommt.



Vertrieb und weitere Informationen
www.n-tram.de, D-83256 Frauenchiemsee 45 WB

22 *Ein Wunschtraum endlich erfüllt: der eigene Heimatbahnhof von Barsinghausen als Modell daheim*



Foto: C. Kühnert

Aktuell

6 Neuheiten im Überblick **Titel**
Neu im Handel erhältliche Modelle

81 Man trifft sich wieder
15. European N-Scale Convention vom 18. bis 21. November 2021

Anlagen

22 Barsinghausen daheim **Titel**
Vorbildgetreuer Kreuzungsbetrieb und Güterumschlag zu Zeiten der späten Epoche IV

42 Bayerische Nebenbahnen (II) **Titel**
Der Aufbau des Modulkastens für den Bahnhof „Maßbach“

48 Kreuzen, Pendeln + Rangieren
Der Bahnhof Filisur der Graubündner Albulabahn

72 Eine Landpartie nach Karinsdorf

L-förmige Kompaktanlage der Epoche III mit 2 Kehrschleifen

Fahrzeuge

32 „Transalpin“ modern: Railjet der ÖBB und CD **Titel**
Modelle und Variationen des Railjets von Hobbytrain und Fleischmann

60 Harmonisch durchs Gelände **Titel**
Authentischere Güterzüge durch selbst gealterte Wagen

68 Beladen mit Bedacht
Vorbildgerechte Ladungsmassen für Güterwagen

74 Zweimal drei macht fünf
Bau einer fünfteiligen Niederflur-Straßenbahn aus dem Dreiteiler von Kato



Foto: M. Bange

48 Romantische
Urlaubseriner-
nung: Station Filisur
in der Epoche IV
nach-
gebaut. Wir geben
Einblicke in die Welt
der Nm-Schmalspur
nach Vorbildern der
Rhätischen Bahn



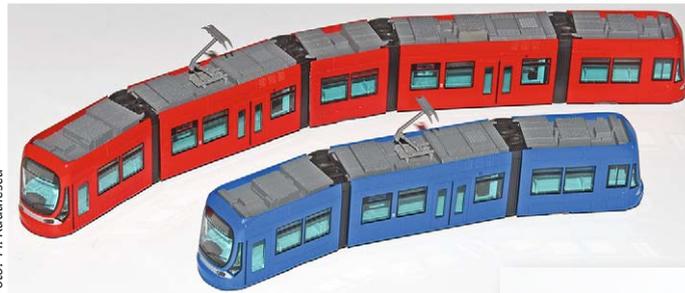
Foto: V. Wittig



Foto: N. Ohm

72 Dampfdylle auf kleiner Fläche: eine
L-förmige Anlage mit drei Ebenen,
zwei Wendeschleifen und Schattenbahnhof

Foto: H. Radulescu



60
Schmutzig
macht at-
traktiv: Anregungen
zum vorbildgerechten
Altern von Wagen

Kompakter Umbau:
Digitalisierung der
Fleischmann
Dampflok 94 **66**



Foto: W. Besenhardt

74 Aus kurz wird lang: So
lässt sich die MyTRAM
von Kato problemlos verlängern

77 Fast wie Fine Scale: Wie man
Code 55-Weichen von Peco ver-
bessern und einfach beschalten kann



Foto: H. Nieder

32 Alles andere als eintönig: Vorbildgeschichte, internationaler Einsatz und Modell-
nachbildungen der Railjet-Wendzüge und passenden Loks der ÖBB und der CD



Skizze: H. Radulescu

Technik

66 Kompakte Lösung
Digitalisierung und Glockenanker-Motor für die
Fleischmann Baureihe 94

Tipps

77 Freie Sicht unterm Profil
Verfeinerung und Herzstückpolarisierung
der Peco-Weichen 55

Service

58 Kleinanzeigen/N-Bahn-Börse
82 Vorschau, Impressum, Leserservice

**Vorbildgerechter
Betrieb der blau-
beigen Bundesbahn-
Ära in Nieder-
sachsen: Mit einem
Wendzug aus
LHB-Wagen verlässt
eine Lok der Bau-
reihe 141 den nach-
gebauten Bahnhof
Barsinghausen**

Fotos: Carsten Kuhnert



■ Neu im Handel erhältliche Modelle

Neuheiten im Überblick

Neuentwicklungen von Piko: DB Regio Steuerwagen, BLS EW I und SBB WR EW I Chäs-Express • Lemiso: Der Molli • AB-Modell: FO Gepäckwagen, Chalets und Mastausleger • Kato: MyTRAM • Aare Valley Models: SBB-Silowagen • Eichhorn Modellbau: Fahrleitungsspinne sowie Fenster und Rahmenfüllstücke für den Minitrix RAm

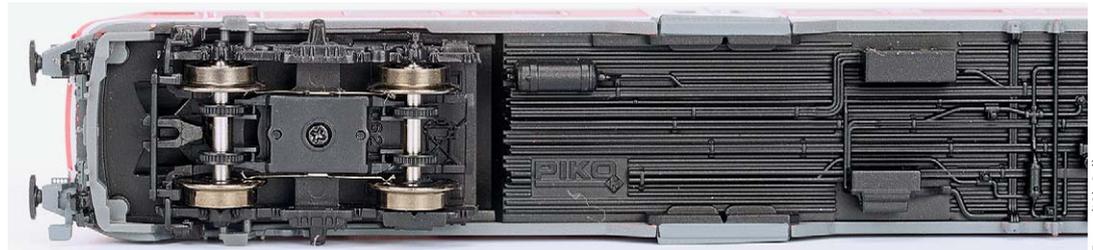


Piko: der Bnrdzf 483 mit Wittenberger Kopf als epochegerechte Zugergänzung zu den „Rotlingen“



Piko: Stirnseite des Steuerwagens mit geschlossener Schürze, die mit Steckteilen detailliert ist

Piko: Die Drehgestelle mit Scheibenbremsenandeutung haben an allen Radscheiben Stromabnahmeschleifer



Fotos (19): Selbmann

■ Piko DB Regio Steuerwagen und n-Wagen 1./2. Klasse

Jetzt komplettiert ist die Piko-Garnitur der modernisierten „Silberlinge“ in verkehrsroter DB Regio-Lackierung der Epoche VI mit dem passenden Steuerwagen mit Wittenberger Kopf Bnrdzf 483 der Region Mitte Ludwigs-

hafen (Art.-Nr. 40610, 109,99 €). Es handelt sich um die verbreitete Version ohne Gepäckraumtüren und mit einem Multifunktionsabteil.

Im Grundaufbau entspricht er den schon voraus gelieferten Bn und ABn. Die Stirnfenster haben angesetzte Scheibenwischer. Über den Pufferkleidungen sind geätzte Trittplatten angebracht. An der Front ist eine mit Steckteilen detaillierte geschlossene

Schürze vorhanden. Es liegt alternativ eine Schürze mit Kupplungsmöglichkeit bei. Die Beschriftungen sind fein lesbar aufgetragen und weisen als jüngstes Revisionsdatum 2017 aus.

Er ist serienmäßig mit weiß/rotem Frontlichtwechsel und konstant beleuchteter Zugzielanzeige mit schwarzem Schriftzug „Neustadt“ auf weißem Grund ausgestattet. Das Schlusslicht erscheint korrekt an den

äußeren Lampen, da die inneren beim Vorbild das Fernlicht sind. Die Next-18-Schnittstelle befindet sich auf der Platinenunterseite.

Der Wagen ist für den Einbau einer Piko-Innenbeleuchtungsplatine (Art.-Nr. 46294, 9,99 €) vorbereitet. Der dafür benötigte Strom wird von allen acht Radinnenseiten über Neusilber-Schleifer abgenommen und mittels angelöteter Kabel zur Platine weitergeleitet.



Piko: Die DB Regio ABn 470.0 (oben) und Bn 447.5 haben Klotzbremsen



Der Führerstand ist mit einer Glastür abgetrennt und hat ein umfangreich detailliertes Fahrpult. An den Drehgestellen sind im Gegensatz zu den anderen beiden Wagen vorbildgerecht Sandkästen und -rohre, Indusi-Magnet und Brems scheiben vorhanden.

Neben dem bereits im NBM 5/21 vorgestellten 2. Klasse „Rotling“ Bn 447.5 (Art.-Nr. 40643) sei nun auch noch der 1./2.-Klasse Wagen ABn 470.0 (Art.-Nr. 40642, 39,99 €) nachgetragen. Seine Inneneinrichtung mit blauem 1. Klasse-Bereich ist zweifarbig gehalten. Generell lohnt sich bei der ganzen Serie die farbliche Nacharbeitung von Böden, Wänden und Sitzen.

Während Basaltgrau, Verkehrsrot und Schwarz dem Vorbildfarbschema gerecht werden, ist dessen Lichtgrau an den Modellen heller mit Weiß wiedergegeben. GS

■ **Fleischmann**
DB Railion Rangierlok 363

Die im letzten NBM bereits vorgestellte Wiederauflage der DB 260 ist

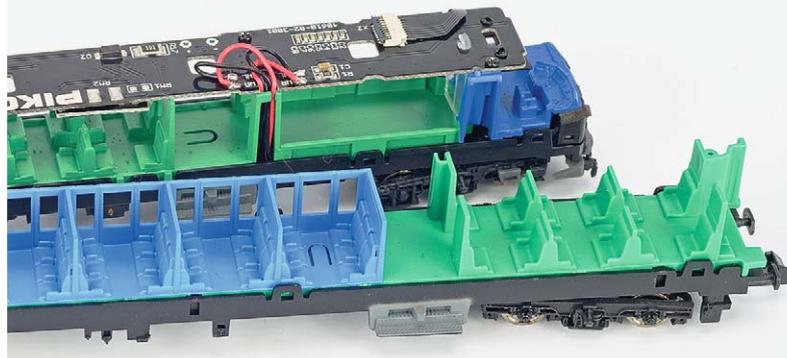
Fleischmann: die Lokführerseite der DR 44 Kohle

■ **Fleischmann**
DR 44 Kohle der Epoche IV

Die inzwischen recht umfangreiche Familie der Baureihe 44 von Fleischmann hat mit der DR 44 1281-3 (Art.-Nr. 714406, 299,90 €) Zuwachs erhalten. Es handelt sich um eine kohlegefeuerte Lok mit DR-typischen

■ **Fleischmann**
DR 44 Kohle der Epoche IV

Witte-Blechen und auf jeder Seite nur einem Führerhausfenster. Sie hat ein Revisionsdatum von 1970 und gehört zum Bw Halle 6. Als weitere gefertigte DR-Version war im Jahre 2020 schon



Piko: die Inneneinrichtungen des Steuerwagens und des ABn

die 44.0 mit Ölfeuerung erschienen. Ausführlich vorgestellt haben wir das Basismodell der Reihe bereits im NBM 4/20. Alle haben eine Next18-Schnittstelle. GS

die 44.0 mit Ölfeuerung erschienen. Ausführlich vorgestellt haben wir das Basismodell der Reihe bereits im NBM 4/20. Alle haben eine Next18-Schnittstelle. GS



Fleischmann: die Heizerseite der DR-Version der 44. Auch hier befindet sich die Pumpe neben der Rauchkammer

Fleischmann: die Stirnseite des kurzen Vorbaus der 363

Fleischmann: die DB Railion 363 152-0 in verkehrsroter Lackierung mit epochegerechter Antenne





Fotos (2): Radulescu

Arnold: die beiden 2. Klasse und der 1./2. Klasse Wagen aus dem alex-Set für den Einsatz nach Prag



Arnold: Der ABbndz weist eine besondere Dekoration mit Gebäudesilhouetten auf

■ **Arnold alex-Wagenset Regensburg – Prag**

Als Farbvarianten der eigenen FS-Z-Modelle liefert Arnold ein alex-Set mit zwei 2. Klasse-Wagen und einem 1./2.Klasse-Wagen (Art.-Nr. HN4301,

125,00 €). Sie sind in der speziellen grau/weißen Lackierung mit gelbem Streifen für die Relation Nürnberg – Regensburg – Prag lackiert. Der ABbmdz trägt außerdem attraktive Zeichnungen von markanten Gebäuden der angefahrenen Städte. GS

■ **Kato SBB RIC-Wagen-Sets**

Die bekannten Modelle der langen SBB RIC-Wagen sind in zwei weiteren Wagensets erhältlich. Lieferbar sind zum einen zwei Liegewagen Bcm im späteren Design der Epochen IV/V

mit schmalen weißen Streifen als einfache Farbvariante des elffenstrigen 2. Klasse-Modells (Art.-Nr. 23010, 112,90 €).

Ferner gibt es eine Packung mit einem ABm, dem neuen zwölfstrigen Bm und einem WRm (Art.-Nr. 23013,

Hobbytrain: CIWL-Holzswagen in Blau

Packwagen vorbildgemäß ohne Zierlinie



Küchenseite des Speisewagens



Abteilseite des Schlafwagens



Nach Ablieferung der neuen Stahlwagen in den 1920er-Jahren wurden von der CIWL auch manche ältere Holzwagen umgebaut und/oder dem neuen blauen Erscheinungsbild ihrer modernen Schlafwagenzüge angepasst, um sie gemeinsam darin einsetzen zu können. Hobbytrain nahm dies zum Anlass, seine bekannten Modelle der vierachsigen Teakholz-Wagen in Blau mit einer goldenen Dekoration und Beschriftung für die Epoche II aufzulegen. Sie ergeben wiederum einen sechsteiligen Zug und sind in zwei Sets aufgeteilt – mit F4, WL und WR (Art.-Nr. 22107) sowie F4 und zwei WL (Art.-Nr. 22106) zu je 259,90 Euro. Die Modelle haben serienmäßig Innenbeleuchtung. GS

Fotos(3): Radulescu

Fotos (3): Radulescu



Kato: Das Dreier-Wagenset enthält den WRm RIC sowie einen ABm RIC und den neuen Bm RIC mit zwölf Abteilen mit altem SBB-Logo und vorbildgerecht dunklerem Grün, passend zu den jüngst ausgelieferten schweizerischen Kato-Modellen



Kato: Dekorvariante als SBB Bcm RIC der Epochen IV/V

174,90 €). Sie stammen mit altem SBB-Logo aus der Epoche IV. Die Sitzwagen haben wie die schon im NBM 5/21 besprochenen Wiederauflagen einen vorbildgerechteren Grünton. Der Speisewagen ist nun mit einem zierlicheren Stromabnehmer aus Kunststoff ausgestattet. GS

Vergleich des auf Basis eines Hobbytrain/Moser-Wagens entstandenen, sehr fein beschrifteten alten Modells von Wemoba (links) mit dem aktuellen Kato-Modell nach gleichem Vorbild



www.panzer-shop.nl

Mit über 700 einzigartigen Fahrzeugen aus eigener Produktion der größte und günstigste Ort für hochwertige N-Spur Fahrzeuge.



Wie viel Power brauchen Sie?

Die neue Boostergeneration

preiswert



2,2 A

universell



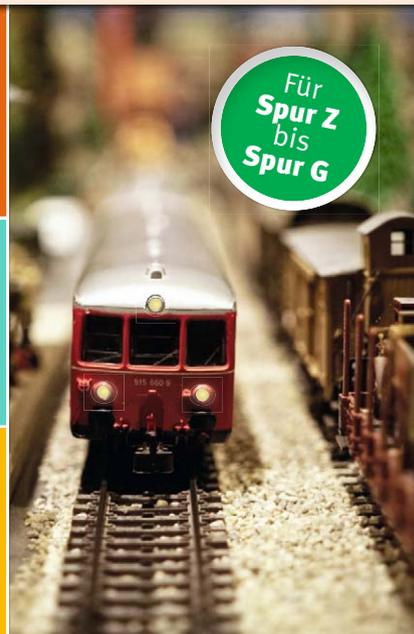
3,5 A

stark



6,8 A

Für Spur Z bis Spur G



Uhlenbrock digital

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



Piko/Arwico BLS AB EW I



Piko/Arwico BLS B EW I



Piko/Arwico BN B EW I

Fotos (6): Hürzeler



Die bisher authentischsten BLS EW I kamen von Lima/Minibahn (rechts), dazu im Vergleich das neue Piko-Modell auf zeitgemäßem Fertigungsniveau



Vergleich des Chäs-Express von Wabu mit späterem Dekor von Le Buffet Suisse (links) mit dem aktuellen Piko-Modell mit feinerem Stromabnehmer, aber dezenter aufgedruckten „Käselöchern“

Piko: das Wagenset mit dem BLS B EW I und dem SBB WR EW I Chäs Express



■ Piko/Arwico
**BLS EW I und SBB WR EW I
 Chäs-Express**

Exklusiv für den Schweizer Importeur Arwico sind durch Piko die ersten Varianten der Einheitswagen I der BLS Lötschbergbahn ausgeliefert worden. Die Fahrzeuge basieren grundsätzlich auf den vor Jahresfrist bereits auf den

Markt gebrachten SBB-Wagen (siehe ausführlichen Bericht im NBM 1/21). Verbesserungen, welche die BLS-Gruppe im Laufe der Beschaffungsjahre in die Grundkonstruktion einfließen ließ, wurden korrekt nachgebildet. Dazu zählen beispielsweise die verstärkte Deckenlüftung, erkennbar an den Gittern über den Einstiegstüren,

in Kombination mit einer Doppelverglasung, oder bereits ab Werk mit Gummiwulst-Übergang ausgerüstete Wagenenden, welche ein leicht anderes Aussehen haben als die nachträglich verlängerten Fahrzeuge der SBB. Erstmals in Großserie erscheint zudem der kombinierte Erst-/Zweitklasswagen AB, der so nur von der BLS (18

Wagen) und der SOB (4 Wagen) beschafft wurde. Die EW I der BLS trugen im Laufe der Jahre zahlreiche unterschiedliche Anstriche und Logo-Kombinationen. Piko lieferte ein Dreier-Set (Art.-Nr. 94395, 229,00 CHF) aus einem AB und zwei B, davon einer mit BN-Anschriften im Zustand der 1990er-Jahre, da-

Foto: Radulescu



**Kato: SBB Cargo Re 620 051-3 (oben)
und Re 620 088-5 mit Xrail-Alliance-Werbung**



A bei Gelegenheit als Nachzügler zusätzlich erscheint. PH

■ **Kato**
SBB Cargo Re 620

Unter den Wiederauflagen des bekannten Modells der SBB Re 6/6 sind

auch rot/blau Versionen der SBB Cargo als Re 620 051-3 „Dornach/Arlesheim“ mit Revisionsdatum von 2009 (Art.-Nr. K10175) und der Re 620 088-5 „Linthal“ mit Xrail-Alliance-Decor und Revision von 2014 (Art.-Nr. K10176) zu je 189,90 Euro. Beide Lokomotiven haben Vorbilder mit Klima-

lage und sind nun mit Kunststoff-Pantografen mit schmalem Schleifstück ausgestattet. GS

■ **Fleischmann**
SBB Zags Carbagas

Auf Basis des neu konstruierten Gaskesselwagens Zags erscheint eine weitere Bedruckungsvariante für die Schweizer Modellbahnfreunde (Art.-Nr. 849118, 34,90 €). Das Modell wurde in Anlehnung an den bei den SBB eingestellten Privatwagen Zags 33 85 781 1 306-4 der Firma Carbagas gestaltet. Das Modell weicht in der Bauart aber deutlich vom gewählten Vorbild ab. PH

Fleischmann:
schweizerischer Zags
Carbagas



Foto: Hürzeler

N 1:160



HN2489/HN2489D DCC DIGITAL

ÖBB, Diesellokomotive Rh 2050.02, in blutoranger Lackierung mit kleinem Zierspitz, Ep. IV

HN2490/HN2490D DCC DIGITAL

ÖBB, Diesellokomotive Rh 2050.05, in dunkelgrüner Lackierung, Ep. V



Weitere tolle Neuheiten finden Sie bei Ihrem Fachhändler oder auf de.arnoldmodel.com



Aare Valley Models: SBB Silowagen



Die anlässlich der Spielwagenmesse 2014 angekündigten zweiachsigen Silowagen nach schweizerischen Vorbildern sind inzwischen zur Serienreife gelangt. Das Bild oben zeigt die oxydrotten und grauen Varianten des SBB-Getreidewagens Tgpps. Auf dem Bild unten sind die Zuckervagen Upps zu sehen, die vorbildgerecht Dacheinfüllstützen und große Seilanker aufweisen. Mehr zu den Modellen nach deren Erscheinen



Fotos (2): Radulescu

■ AB-Modell Nm

FO D und RhB Sbk-v mit neuen Kühlbehältern

Die vierachsigen Spezialtragwagen Sbk-v der Rhätischen Bahn sind mit verschiedenen dekorierten Kühlbehältern

von Minitrix aufgelegt worden. Derzeit noch im Angebot sind die Varianten Coop mit Orangenmotiv (Art.-Nr. Nm-019.9) sowie Aldi Suisse mit dem Motiv Rheinfall (Art.-Nr. Nm-019.10) zum Preis von je 209,00 Euro.

Nach den vierachsigen Gepäckwagen der RhB folgen diejenigen der FO in der typischen roten Lackierung. Es handelt sich um die drei 1961 von FFA/SIG beschafften D 4341-4343 mit eingezogenen Wagenenden. Die Modelle werden

aus Neusilber gefertigt und haben Leichtlaufdrehgestelle und Micro-Trains Kupplungen. Geliefert werden sie im Zustand ab 1980 mit silbernen Türen und mit zwei wahlweisen Betriebsnummern (Art.-Nr. Nm-112.3, 279,00 €). GS



AB-Modell: FO-Gepäckwagen in zwei Betriebsnummern

AB-Modell: Kühlbehälter von Aldi Suisse und Coop mit neuen Designs auf RhB Sbk-v



Fotos (2): AB-Modell

N-Bahn-Fachhändler in Ihrer Nähe

10589 Berlin

**Modellbahnen am
Mierendorffplatz**

Auch
Second-
Hand!

Direkt
an der
U7

10589 Berlin-Charlottenburg - Mierendorffplatz 16
www.modellbahnen-berlin.de

Ihr freundliches *Digital-Fachgeschäft*
mit der ganz großen Auswahl

Mo., Mi., Do., Fr. 10-18.00 Uhr, Sa. bis 14.00 Uhr, Tel. 030/3449367, Fax: 030/3456509

10789 Berlin

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

12105 Berlin

**Modellbahn
Pietsch**

Prühßstr. 34
12105 Berlin-Mariendorf
Telefon: 030/7067777
www.modellbahn-pietsch.com

28865 Lilienthal

haar

28865 Lilienthal
Hauptstraße 96
Tel. 04298/916521
Fax 04298/916527
haar.lilienthal@vedes.de

Modellbahn-Spezialist

Öffnungszeiten:
Mo.-Fr. 9.00-18.30
Samstag 9.00-14.00

vedes

30519 Hannover

Train & Play

Modelleisenbahn-Modellautos

Das führende Fachgeschäft auf über 600 qm
Verkaufs- und Ausstellungsfläche in der Region Hannover

Immer zu Dauer-Toppreisen

Hildesheimer Str. 428 b • 30519 Hannover
Tel. (0511) 2 71 27 01 • Fax 9 79 44 30

31688 Nienstadt

Alles was der N-Bahner braucht

N-Bahnkeller

Binsfeldstr. 5
31688 Nienstadt
05721/89080-30 Fax 29
0177/3784252
www.n-bahnkeller.de

An und Verkauf von
- rollendem Material, Zubehör
und alles was der N-Bahner
sucht
- Anlagenbau
- Digitalumbau und Reparatur
- Beratung

Braunschweig/Hildesheim

MODELLZENTRUM
HILDESHEIM

Peiner Landstr. 213, 31135 Hildesheim
Tel.: 05121/289940 Fax: 2899412

MODELLZENTRUM
BRAUNSCHWEIG

Kreuzstr. 15 38118 Braunschweig
Tel.: 0531/70214313 Fax: 70214315
http://www.modellbahnecke.de/shop
email: sales@modellbahnecke.de

42289 Wuppertal

Modellbahn-Apitz GmbH

Heckinghauser Straße 218
42289 Wuppertal, Tel.: 0202/626457, Fax 629263

Spur N & Zubehör auf über 450 qm

www.modellbahn-apitz.de
email: info@modellbahn-apitz.de

47661 Issum

Reparatur & Digitalisierungsservice
vom Spur N Spezialist

Ihr Spur N Modell ist bei uns
in den besten Händen

mehr unter
www.DM-Toys.de

DMTOYS
SPUR N 1:160

52062 Aachen

Hünerbein

Modell Center Aachen

750 m²
Erlebniswelt
Modellbau
in Aachen

Markt 9-15
52062 Aachen
Tel. 0241-3 39 21
Fax 0241-2 80 13

www.huenerbein.de info@huenerbein.de

67071 Ludwigshafen

www.werst.de

Schillerstraße 3
67071 Ludwigshafen
Stadtteil Oggersheim

Fon (0621) 682474
Fax (0621) 684615

eMail werst@werst.de
WWW : www.werst.de

82110 Germering

**AUTO-MODELLBAHN
WELT**

Auto-Modellbahn-Welt Germering Linden GbR

Untere Bahnhofstraße 50 Telefon +49 89 89410120
D-82110 Germering Telefax +49 89 89410121

info@auto-modellbahn-welt.de

www.auto-modellbahn-welt.de

86558 Hohenwart

Böttcher Modellbahntechnik

Modelleisenbahnen und Zubehör
Landschaftsgestaltung
Gleisbettungen
Ladegutprofile

Böttcher Modellbahntechnik • Stefan Böttcher
Am Hechtenfeld 9 • 86558 Hohenwart-Weichenried
Telefon: 08443-2859960 • Fax: 08443-2859962
info@boettcher-modellbahntechnik.de

www.boettcher-modellbahntechnik.de

Hier könnte Ihre Werbung stehen.

Anzeigenformat: 60 mm x 35 mm

Kontakt: Bettina Wilgermein · Telefon 089 130 699 523 · Fax 089 130 699 529
E-Mail: bettina.wilgermein@verlagshaus.de

Besuchen Sie uns im Internet unter:
www.nbahnmagazin.de



Lemiso: MBB Reko-Wagen mit Traglasten-abteil und Packwagen



Lemiso: Tenderdampflok 99 2324-4 der MBB

Rollstuhl, Kinderwagen u. ä. (Art.-Nr. 2272, 117,00 €). Die Modelle bestehen wiederum aus 3D-Druck-Teilen. Die analoge Lok hat einen Glockenanker-Motor. Die Personenwagen haben Inneneinrichtung, beim Salonwagen mit Tischen und Lämpchenattrappen. GS



Lemiso: MBB Salonwagen mit Tischlämpchen-Attrappen

■ **Kato 1:150 MyTRAM**

Im Straßenbahnsortiment hat Kato unter dem Slogan „Meine Stadt, meine Tram“ nun auch einen modernen dreiteiligen Zug ohne Dekorierung ausgeliefert. Eigentliches Vorbild ist der Green Mover LEX. Erhältlich ist er als MyTRAM RED (Art.-Nr. 14-805-2) oder MyTRAM BLUE (Art.-Nr. 14-805-1) mit UvPs von 94,90 oder 99,99 Euro je nach Importeur. Sie kann so nach Belieben lackiert und beschriftet werden. Mehr zum Modell und seinen vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten finden Sie ab Seite 74 in diesem Heft. GS

Lemiso: unterschiedliche Stirnseiten der MBB-Wagen



■ **Lemiso-Werke Nm MBB Der Mollis**

Nach der HSB liefert Lemiso auch MBB-Fahrzeuge des Mollis aus der Epoche VI. Im Angebot sind unter anderem die 1'D1'-Tenderdampflok 99 2324-4 (Art.-Nr. 2323, 680,00 €), ein Reko-Gepäckwagen (Art.-Nr. 2342, 106,00 €), der Salonwagen (Art.-Nr. 2282, 117,00 €), ein 2. Klasse Reko-Wagen mit Holz- oder Stahldach (Art.-Nr. 2262 bzw. 2252, je 117,00 €) und ein Reko-Wagen mit Traglastenabteil für

■ **Eichhorn Modellbau Rahmenblenden und neue Fenster für den Minitrix SBB RAM**

Bekanntlich hat der SBB RAM Aussparungen am Motorwagen und bewegliche Schürzenteile bei seinen drei Wagen, um auch kleine Radien befahren

Kato: MyTRAM in beiden Farbvarianten



Foto: Radulescu



Eichhorn Modellbau: Schürzenfüllstücke für den SBB RAM



Eichhorn Modellbau: Fenstereinsätze für den SBB RAM



Eichhorn Modellbau: montierte neue Fenster am SBB RAM



Eichhorn Modellbau: Fensterrahmen für den SBB RAM

zu können. Eichhorn Modellbau hat Um- und Zurüstsätze für eine optische Verbesserung der Garnitur entwickelt. Für den Motorwagen wird es einen

Satz mit vier Blendenfüllstücken über den Drehgestellen geben. Sie sind in Rot (Art.-Nr. 15113) oder für den Northlander in Gelb (Art.-Nr. 15114) gehalten.

Eine weitere verblüffende optische Verbesserung ist der Fensteraustausch beim ganzen Zug. Der Umbausatz (Art.-Nr. 15112, 119,00 €) enthält Fenster-

scheiben-Einsätze und aus Neusilber fein geätzte Rahmen. Diese werden auf die vorhandenen Vertiefungen in den Seitenwänden geklebt. GS

EINE ENZYKLOPÄDIE DER EUROCITY-ZÜGE

NEU

Das im Herbst 1986 angekündigte EuroCity-Konzept hatte etwas Visionäres an sich und erwies sich als Erfolgskonzept. Die Autoren Jean-Pierre Malaspina und Martin Brandt haben es aufgearbeitet und beschreiben in ihrem Werk die Entstehungsgeschichte und die Einsätze, die Fahrzeuge und die Zugbildung der EuroCity-Züge. Bekannte Eisenbahnfotografen aus ganz Europa haben ihre Bildarchive für dieses Werk geöffnet. Der zweite Band befasst sich mit der Entwicklung von 1993 bis 2020.



Teil 2 · 256 Seiten · ca. 500 Abb.
Best.-Nr. 53292 · € (D) 59,-



Teil 1 · 256 Seiten · ca. 500 Abb.
Best.-Nr. 68133 · € (D) 59,95

© Martin Brandt - GeraMond Verlag GmbH, Infanteriestraße 11a, 80797 München



Jetzt bei Ihrem Fach- oder Buchhändler vor Ort oder einfach in unserem Onlineshop www.vgbahn.shop portofrei* bestellen

VGB | GeraMond
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

* Portofreie Lieferung ab einem Bestellwert von € 20,00 innerhalb Deutschlands, sonst Porto € 3,95 – ins Ausland abweichend

**Eichhorn Modellbau:
Fahrleitungsspinne für
Drehscheiben**



■ **Eichhorn Modellbau
Fahrleitungsspinne**

Für die Überspannung von Drehscheiben mit Fahrdrabt bietet Eichhorn Modellbau ein Set für eine Fahrleitungsspinne (Art.-Nr. 15099, 222,00 €) an. Es enthält die vormontierte und lackierte Drahtspinne sowie vier einbaufertige Turmmasten. GS

Foto: A-Bauer-Portner



AB-Modell: Schweizer Chalet Alpenblick

■ **AB-Modell
Schweizer Chalets und
Fahrleitungsmasten-
ausleger der BB und BOB**

Als limitierte Bausätze aus gelaserten Karton- und Holzplatten, 3D-Druck- und Metallteilen wurden von AB-Modell aufgelegt die vier schweizerischen Chalets Alpenblick (Art.-Nr. Zub-350-1, 49,75 €), Alpenrose (Art.-Nr. Zub-350-2, 51,95 €), Bergkristall (Art.-Nr. Zub-351-1, 53,75 €) und Bergsee (Art.-Nr. Zub-351-2, 55,80 €). Sie sind von Nordmodell hergestellt.

Das Sortiment an Fahrleitungsmasten wird erweitert um zwei historische Ausleger der Berner Oberland-Bahn mit 25 mm Länge (Art.-Nr. Nm-Y00133) und der Berninabahn mit 22 mm Länge (Art.-Nr. Nm-Y00134) zu je 4,50 Euro für das jeweilige Paar. Sie bestehen aus geätztem Neusilberblech und Ergänzungsteilen. Die benötigten 2 mm dicken Masten müssen separat beschafft werden. Die Ausleger sind nicht für funktionsfähige Fahrleitungen ausgelegt, sondern für feine Attrappen. GS



AB-Modell: Chalets Bergkristall und Bergsee

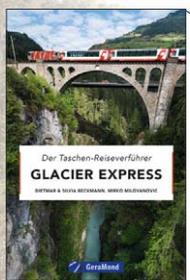
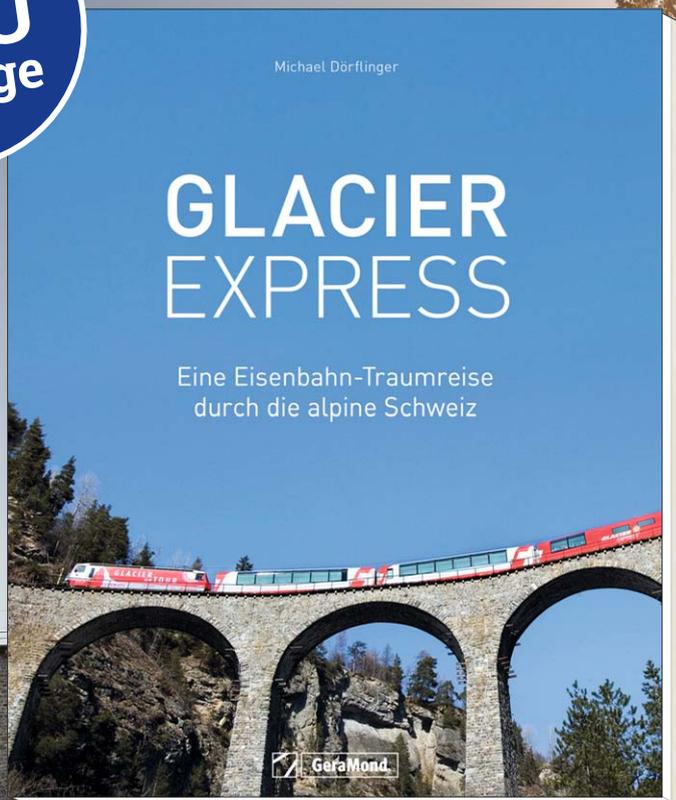
Foto (2): AB-Modell

Per »Premium-Express« vom Matterhorn ins Engadin

aktualisierte
NEU
auflage

Mit dem langsamsten Schnellzug der Welt durch die Schweizer Alpen zwischen Zermatt und St. Moritz. Brillante Aufnahmen von Zügen, Stationen und Panoramen und informative Texte erzählen von Geschichte und Gegenwart des Glacier Express. Lassen Sie sich begeistern von Viadukten und Tunnels, von Schluchten und Hochebenen, von spektakulären Streckenabschnitten und technischen Meisterleistungen. Ein Fest für alle Fans des Bahnwunderlandes Schweiz. – Aktualisierte Neuauflage.

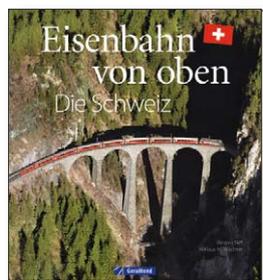
144 Seiten · ca. 200 Abb.
Best.-Nr. 53286
€ (D) 19,99



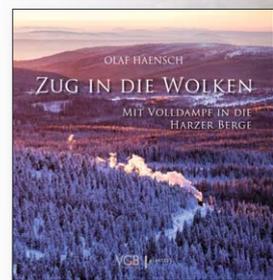
Best.-Nr. 13074



Best.-Nr. 13047



Best.-Nr. 45298



Best.-Nr. 68104



Jetzt bei Ihrem Fach- oder Buchhändler vor Ort
oder einfach in unserem Onlineshop
www.vgbahn.shop portofrei* bestellen



*Portofreie Lieferung ab einem Bestellwert von € 15,00 innerhalb Deutschlands, sonst Porto € 3,95 – ins Ausland abweichend

Model Scene: ein Paar Kabelrollen als Bausätze

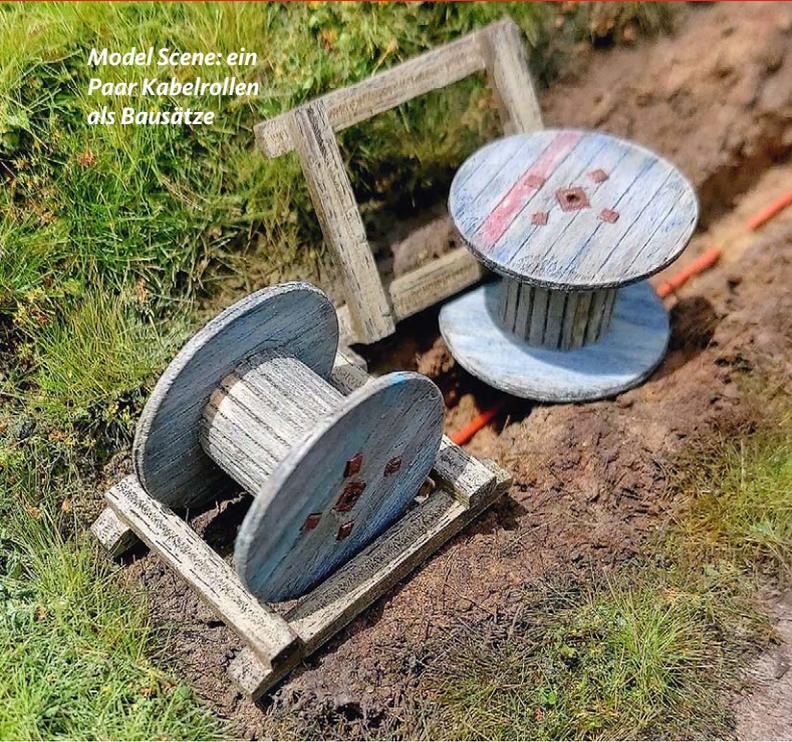


Foto: Model Scene



kasteNbahner: Steyr 91 als Kipper

Foto: kasteNbahner

C-M-K: Krokodil



C-M-K: Känguru

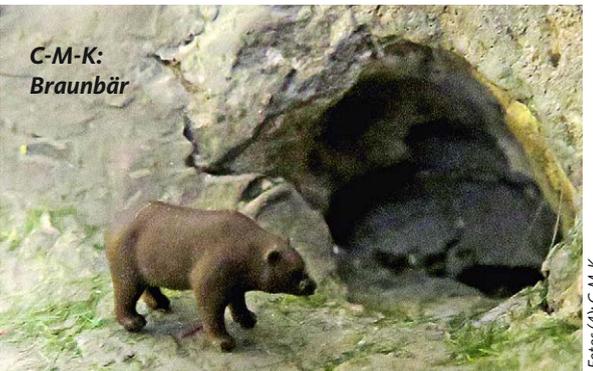
Modellbahn Digital: Federstahldraht



Foto: Modellbahn Digital



C-M-K: Pelikan



C-M-K: Braunbär

Fotos (4): C-M-K

AB-Modell: alter Fahrleitungsausleger der Berninabahn an einem Holzmast



Fotos (2): AB-Modell

AB-Modell: historischer Fahrleitungsausleger der Berner Oberland-Bahn für Holzmasten



Wiking: historische Personenwagen im Viererset als Wiederauflage





Eichhorn Modellbau: untere Stufen für den WRüge (oben) und die m-Wagen der DB von Minitrix



Fotos (2): Eichhorn Modellbau

■ **Modellbahn Digital Peter Stärz Federstahldraht**

Für den Einsatz als Stelldraht sowie zum Fertigen von Leitungen, Federn oder auch Handgriffen sind Federstahldrähte aus rostfreiem Edelstahl gedacht. Sie gibt es in den Durchmessern 0,5 mm (Art.-Nr. 646 FSD 05 1 m, 0,70 €) und 0,7 mm (Art.-Nr. 647 FSD 07 1 m, 0,90 €). GS

■ **Wiking Set Vier klassische Personenwagen**

Wieder einmal aufgelegt wurden vier PKW aus den 1960/70er-Jahren, die am gemeinsamen Spritzling geliefert werden (Art.-Nr. 091306, 8,99 €). Es handelt sich um einen Porsche 911, Ford Capri, VW 411 und Audi 100. GS

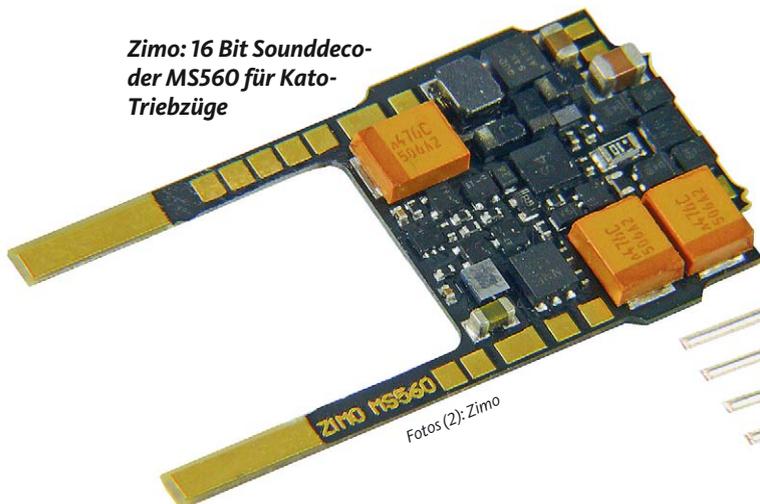
■ **Creativ-Modellbau Klingenhöfer Zootiere**

Von C-M-K (www.klingenhoefer.com) werden einige originelle Tiere für Zoos angeboten, so ein Braunbär (Art.-Nr. N-TB02, 5,40 €), Känguru (Art.-Nr. N-TK03, 5,40 €), Pelikan (Art.-Nr. N-TP15, 8,50 €) und ein Krokodil (Art.-Nr. N-TK03, 6,50 €). GS

■ **kasteNbahner Steyr 91 Kipper**

Besonders weit verbreitet war der Steyr 91 bei den ÖBB, im Straßenunterhaltungswesen, bei Gemeindeverwaltungen und der Post. KasteNbahner bietet nun einen unlackierten 3D-Druck-Bausatz zum Preis von 19,90 Euro an. Um die Verglasung muss man sich selbst (z. B. Micro Kristal Klear) kümmern. GS

Zimo: 16 Bit Sounddecoder MS560 für Kato-Triebzüge



Fotos (2): Zimo

■ **Model Scene Kabelrollen**

In einem Set werden zwei Kabeltrommeln aus Natur- und Sperrholz angeboten (Art.-Nr. 46511, 5,90 €). GS

■ **Zimo Subminiatur-Decoder MX615 und Sound Decoder MS560 für Kato**

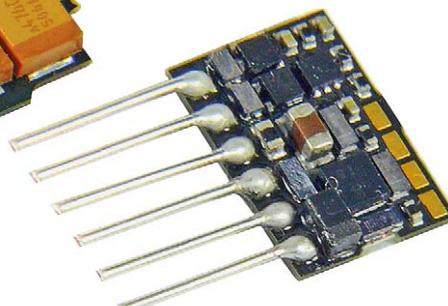
Die neue MX615-Serie (8,2 x 5,7 x 2 mm) für 0,5 A Gesamtstrom ist als NEM 651-Version mit sechs direkt angeetzten Stiften (MX615N, 35,00 €) oder verdrahtet (MX615, 34,00 €) erhältlich. Ferner ist er auch für NEM 652 (MX615R, 37,00 €) oder NEM 651 an Drähten (MX615F, 39,00 €) lieferbar. Er hat Stirnlampen-Ausgänge, zwei weitere Funktionsausgänge (FA1 und FA2) und bietet RailCom, HLU, ABC, jedoch nicht SUSI-Schnittstelle und Servo-Ausgänge.

Als Nachfolger des MX605 in 8-Bit Technik gibt es jetzt den MS560 (27 x 14 x 2,6 mm) mit MS-Sound-Decoder-Technologie. Die Leistungsmerkmale sind 16 Bit Sound-Wiedergabe, 128 Mbit Sound-Speicher und 16 Sound-Kanäle. GS

■ **Eichhorn Modellbau Stufen für Minitrix m-Wagen und WRüge der DB**

Aktuelle Serien der DB m-Wagen und des Schürzenspeisewagens von Minitrix haben keine untere Trittstufe mehr an den Drehgestellen. Eichhorn Modellbau bietet entsprechende Zurüstteile in Ätztechnik für die D-Zug-Wagen mit fünf Stück (Art.-Nr. 15111) und den WRüge mit vier Stück (Art.-Nr. 15109) zu je 12,00 Euro als Fertigmodelle oder 6,00 Euro als Bausätze an. GS

Zimo: Subminiatur-Decoder MC615N mit Stiften



ENTRITTSKARTEN NUR IM TICKETSHOP AUF www.faszination-modellbau.de

Faszination Modellbau

Internationale Leitmesse für Modellbahnen und Modellbau

5. - 7. NOV. 2021

MESSE FRIEDRICHSHAFEN

Öffnungszeiten:
Fr. und Sa. 9.00-18.00 Uhr,
So. 9.00-17.00 Uhr






Europas beliebtestes und spektakulärstes Event für alle Modellbauer!

FASZINATION-MODELLBAU.DE







ZEITGLEICH MIT DEN KULT-EVENTS:




VERANSTALTER: Messe Sinsheim GmbH
 D-72636 Frickenhausen
 T +49 (0)7025 9206-100
modellbau@messe-sinsheim.de
www.messe-sinsheim.de

Modellbahn Union:
das Ensemble des Zirkus
Conelli mit seinem Zu-
behör. Die Manege ist
ebenfalls nachgebildet



Fotos (4): Modellbahn Union

■ **Modellbahn Union**
Ziegelstein-Schornsteine

Zur Ausgestaltung von Hausdächern werden in einem Set fünf verschiedene gemauerte Ziegelstein-Schornsteine (Art.-Nr. MU_N-A00226, 9,99 €) angeboten. Sie sind im 3D-Druck-Verfahren hergestellt und müssen noch angemalt werden. GS

■ **Modellbahn Union**
Gülle- oder Wasserwagen

Im 3D-Druck angefertigt ist ein zwi-
achsiger Gülle- oder Wasserwagen für
die Landwirtschaft (Art.-Nr. MU_N-
S00084, 11,99 €). Die Baugruppen be-
nötigen nach ihrer Montage noch eine
Lackierung mit üblichen Modellbau-
farben. GS



■ **Modellbahn Union**
Zirkus Conelli

Ein neues Motivprojekt bei Modellbahn Union ist der Wanderzirkus Conelli. Neben dem Hauptzelt aus Stoff mit Manege und Kasse (Art.-Nr. MU_N-L00169, 79,99 €) gehören eine Reihe moderner und alter Schaustellerwohnwagen, ein Tierkäfigwagen, Packwagen, Gittergehege sowie auch Zäune dazu. GS

■ **Fleischmann**
Keine Winterneuheiten

Fleischmann hat am 26.8.2021 folgen-
de Mitteilung veröffentlicht: „Liebe Mo-
delleisenbahnfreunde, die COVID-19-

Pandemie stellt uns erneut vor einige Herausforderungen. Sowohl die erschwerte Warenbeschaffung als auch die weltweiten Transportschwierigkeiten bereiten uns unvorhersehbare Lieferverzögerungen. Da Ankündigungstermine deshalb nur schwer festgelegt werden können, werden wir dieses Jahr schweren Herzens auf die Veröffentlichung von Winterneuheiten verzichten und uns auf die Auslieferung von bereits angekündigten Projekten konzentrieren. Unser Neuheitenkatalog für 2022 wird aber wie gewohnt Anfang des neuen Jahres erscheinen. Wir bitten um Verständnis und bleiben Sie gesund.“ Inzwischen neu angekündigt sind die ÖBB 1293 und 1216 im Nightjet-Design. GS

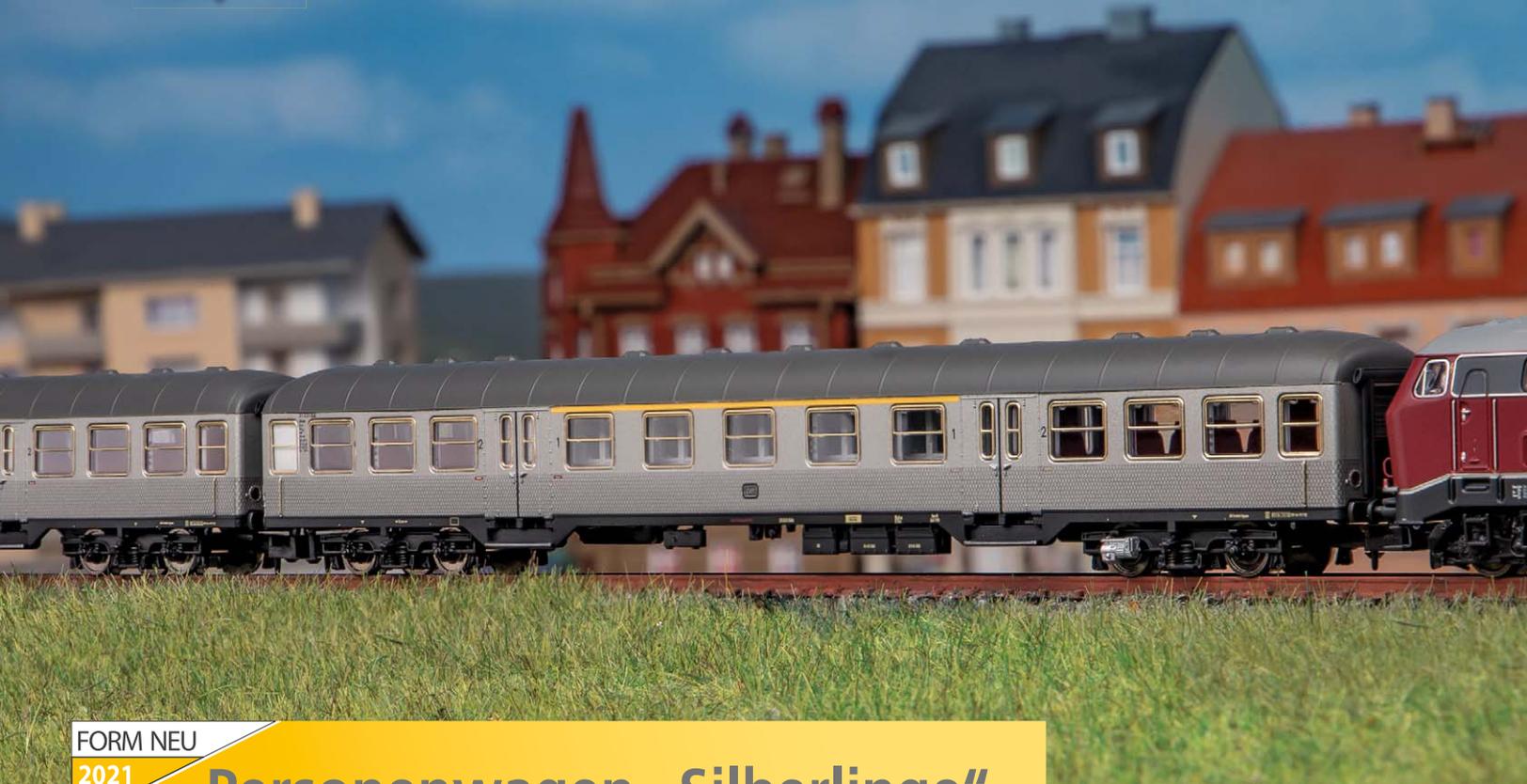
Modellbahn Union:
Gülle- oder Wasserwagen als Bausatz



Modellbahn Union: Set mit fünf verschiedenen gemauerten Schornsteinen



PIKO



FORM NEU
2021

Personenwagen „Silberlinge“

Leistungsträger im DB Nahverkehr!

Highlights:

- Komplette Neukonstruktion
- Haarfeine, farblich abgesetzte Fensterrahmen
- Nachrüstbare LED Innenbeleuchtung
- Scharf gravierte Drehgestelle
- Detaillierter Wagenboden, Batteriekästen inbegriffen
- Feinste Lackierung und Bedruckung samt Perlschliff im Pfauenaugenmuster
- Authentische, farblich passende Inneneinrichtung
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis



40640 Personenwagen 2. Klasse DB Ep. III

39,99 €*

40641 Personenwagen 1./2. Klasse DB Ep. III

39,99 €*



40642 n-Wagen 2. Klasse DB AG Ep. VI, verkehrsrot

39,99 €*

40643 n-Wagen 1./2. Klasse DB AG Ep. VI, verkehrsrot

39,99 €*

* unverbindlich empfohlener Verkaufspreis



Diese und weitere Neuheiten finden Sie im aktuellen Katalog 2021, im Fachhandel oder direkt bei PIKO

■ Vorbildgetreuer Kreuzungsbetrieb und Güterumschlag zu Zeiten der späten Epoche IV

Barsinghausen daheim

Seinen örtlichen Bahnhof nachzubauen, ist oft eine faszinierende Idee. Meist ist er allerdings viel zu groß für die eigene Modellbahn, oder vielleicht auch mal betrieblich zu unattraktiv bei einem ländlichen Haltepunkt. In den seltensten Fällen gibt es dessen Gebäude als Modell zu kaufen. Carsten Kuhnert musste also fast alles selbst bauen, damit es ganz stimmig wird



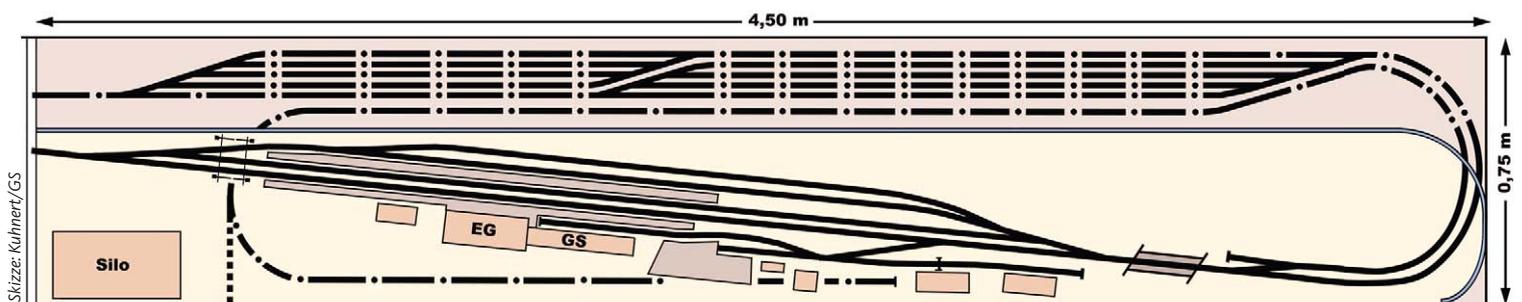
Um 2008 wurde mit dem hier vorgestellten Nachbau des alten Bahnhofs Barsinghausen an der eingleisigen Deisterbahn begonnen. Ich ließ vom Tischler Sperrholzspanen in 15 cm Höhe zuschneiden. Die ganzen Schlitzte, um die Spanen ineinanderzustecken, sägte ich dann selbst

mit der Stichsäge aus. Es entstand ein Anlagenkasten von 450 cm Länge und 75 cm Tiefe. Der dritte Längsspann von vorn ist 40 cm hoch und bildet dadurch die Hintergrundkulisse. Von ihr verdeckt ist von oben gut erreichbar der Schattenbahnhof mit zweimal vier Abstellgleisen hintereinander ange-

ordnet. Zum Staubschutz ist das Ganze in einen aufklappbaren Holzkasten integriert.

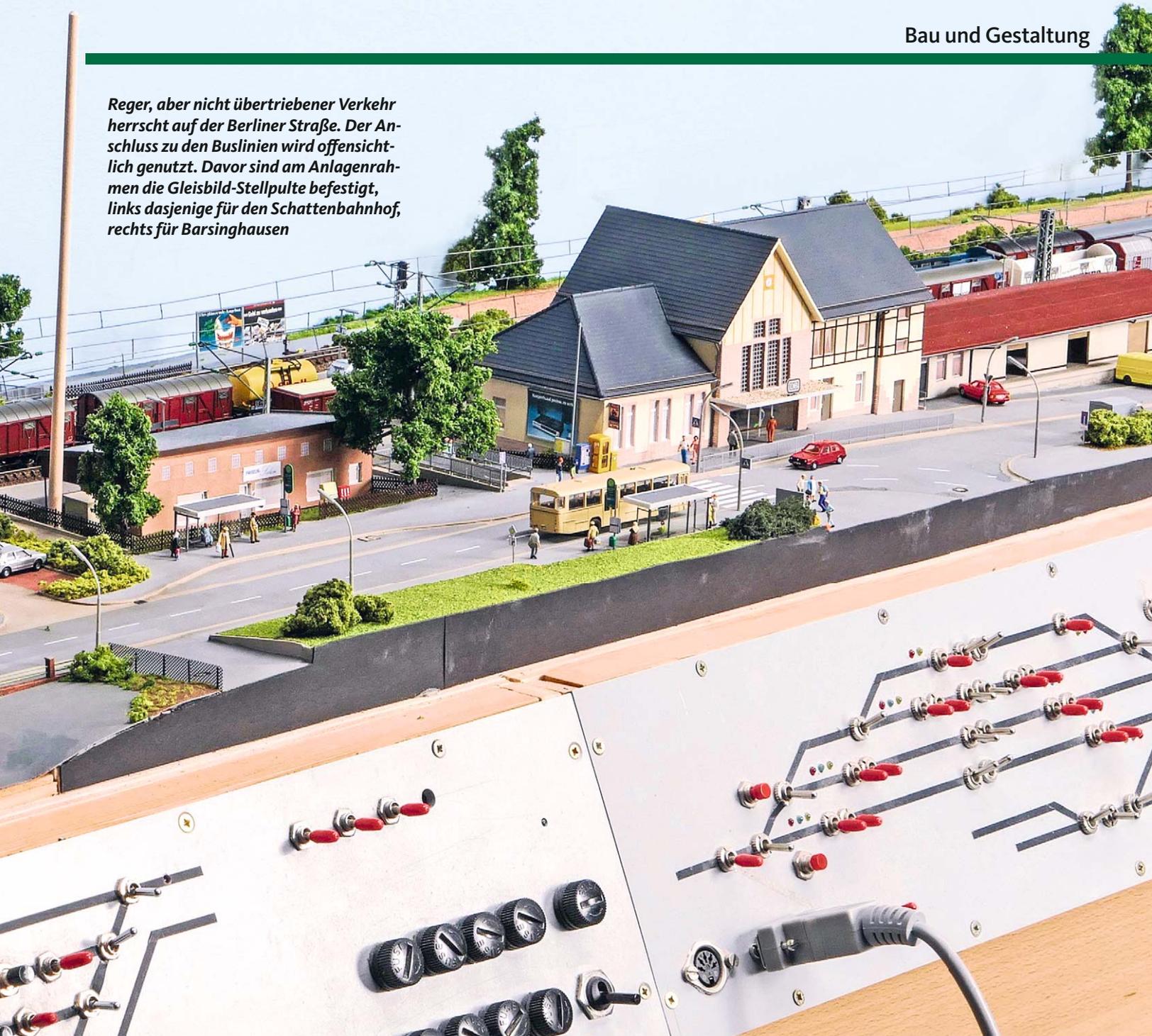
Ebene Gleise für Betriebssicherheit

Der Bahnhof ist diagonal angeordnet, was eine optimale Platzausnutzung ergibt und das Land-



Schematischer Gleisplan des Anlagenkastens mit dem durch eine Kulisse abgetrennten Schattenbahnhof. Durch die diagonale Lage des Bahnhofs kann die Grundfläche schmäler gehalten werden, und die Landschaft wirkt gefälliger und nicht so sehr auf eine Rechteckfläche bezogen

Regel, aber nicht übertriebener Verkehr herrscht auf der Berliner Straße. Der Anschluss zu den Buslinien wird offensichtlich genutzt. Davor sind am Anlagenrahmen die Gleisbild-Stellpulte befestigt, links dasjenige für den Schattenbahnhof, rechts für Barsinghausen



schaftsbild realistischer wie einen Geländeauschnitt erscheinen lässt. Fast die gesamte Gleislage verläuft waagrecht ohne Steigungen, was der Betriebssicherheit sehr zugute kommt. Nur der Abzweig des Industrieanschlussgleises auf der rechten Seite wird in die Ebene -1 heruntergeführt und ist zurzeit einfach nur ein Gleis an der Vorderkante der Anlage, um Güterwagen in Empfang nehmen und neu aufstellen zu können. Es ist aber auch ein Abzweiggleis vorgesehen, um eventuell einmal das Gewerbegebiet als Erweiterung nachzubauen. Das Gleismaterial ist Peco Code 80 und Code 55 im sichtbaren Teil. Der Schattenbahnhof hat Roco-Weichen.

Fotos (25): Kuhnert

Ladestellen für mehr Rangierbetrieb

Für mehr betriebliche Abwechslung zum Durchgangsverkehr sorgen im Bahnhofsbereich einige Ladestellen für den Güterumschlag:

Die Schranke in der aktuellen Modellausführung ist ein markanter Blickfang





Zwar funktionslos, dafür aber filigran sind die Faller-Lampen ergänzt mit einer Uhr von kibri und einem Lautsprecher von Weinert



Verborgen unter dem Bahnsteigdach ist der erhöhte Stellwerksvorbau nachgebildet

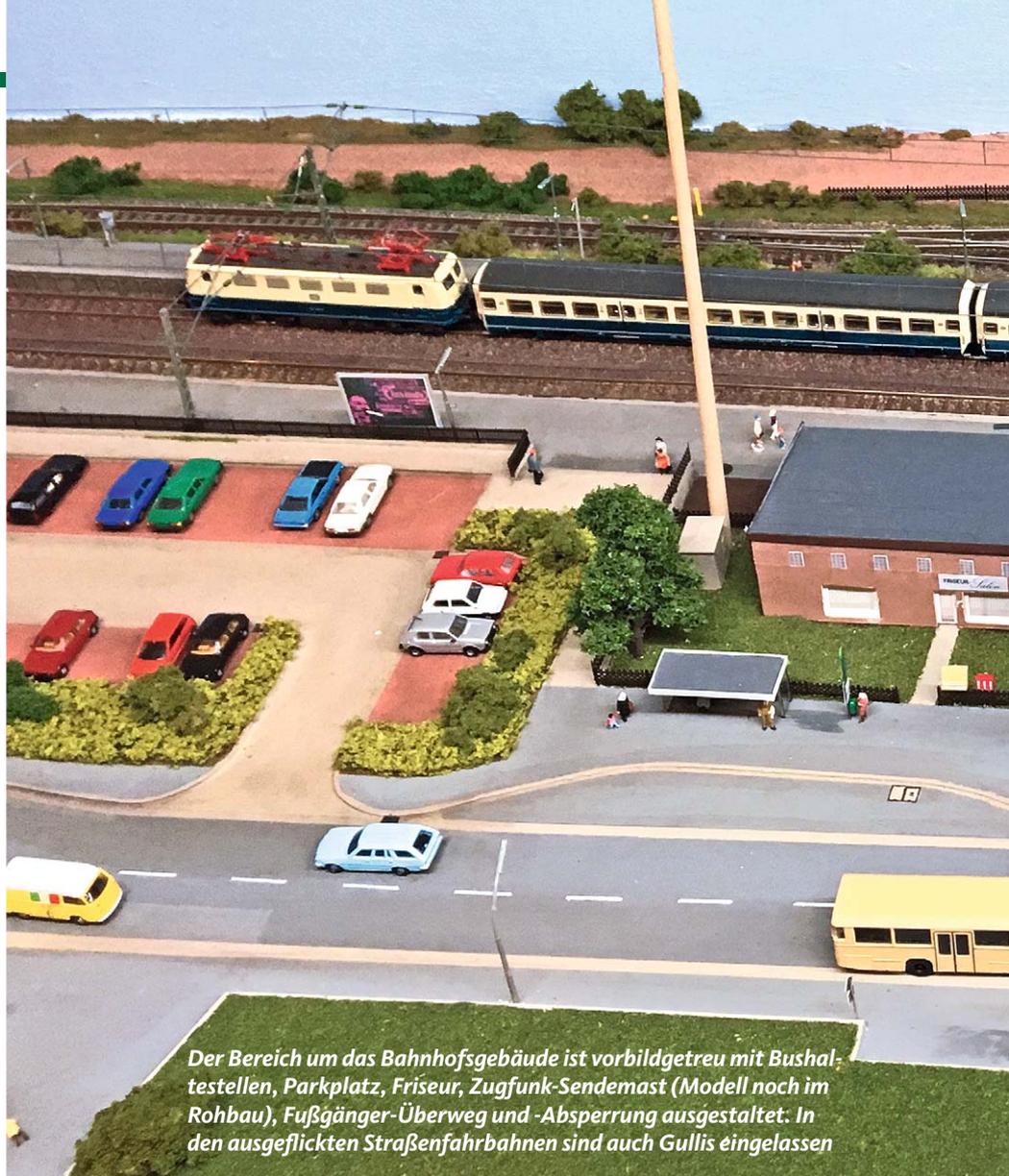


An der Hinterseite des Bahnhofsgeländes gibt es einen Fahrrad-Unterstellplatz mit selbst gebauter Halterungsspirale

Buggy-freundliche Treppe



Der straßenseitige Treppenabgang zur Bahnsteig-Unterführung mit seiner abgetrennten schmalen Stiege für Kinderwagen ist ebenfalls selbst angefertigt



Der Bereich um das Bahnhofsgebäude ist vorbildgetreu mit Bushaltestellen, Parkplatz, Friseur, Zugfunk-Sendemast (Modell noch im Rohbau), Fußgänger-Überweg und -Absperrung ausgestaltet. In den ausgeflickten Straßenfahrbahnen sind auch Gullis eingelassen

- Die Laderampe am Güterschuppen,
- zwei Freiladegleise an der Laderampe neben dem Güterschuppen,
- die Stahlbaufirma mit Überladekran,
- der Brennstoffhändler hinter der Stahlbaufirma am gleichen Gleis,
- das Freiladegleis auf der anderen Seite des Bahnhofes mit Lademaß und
- das Industriegleis mit mehreren (fiktiven) Anschlüssen im Gewerbegebiet mit großem Stahlblechverarbeiter, Gashandel und einem weiteren Landhandel.

Signale und Fahrleitungen

Die Lichtsignale sind die alten LED-Lichtsignale von Brawa. Die waren ihrer Zeit weit voraus und haben im Gegensatz zu den Signalen von Viessmann lange Lichtschutzblenden an den Lämpchen. Leider sind die Lämpchen nur aus Lokführerperspektive gut zu erkennen. Realistischere Abhilfe gibt es aber inzwischen mit den Signalbausätzen von Kastenbahner.

Auf der Deisterbahn fahren Nahverkehrszüge aus „Silberlingen“, gezogen von Elektrolokomotiven der Baureihe 141. Gefahren wird auch in Modell

mit anliegendem Bügel, beim Aufbau steht also Stabilität vor Feinheit. Ich entschied mich für das System von Sommerfeldt, allerdings mit einigen Veränderungen und Ergänzungen.

Gebäudeselbstbau für Vorbildtreue

Fast alle Gebäude sind nach dem Original aufgebaut. Dazu habe ich von den Gebäuden Fotos gemacht, um die Proportionen erkennen und Maße abnehmen zu können. Das Modell des Empfangsgebäudes habe ich aus 1 mm starken Forex-Platten ausgeschnitten. Diese haben einen Schaumkern, daher lassen sich die Fensteröffnungen leichter mit einem Cutter ausschneiden als bei Polystyrol-Material.

Außerdem habe ich die Struktur des Sandsteines mit einem kleinen Kreuzschraubendreher in die Platten einprägen können: den Kreuzschraubendreher in einem Winkel von etwa 45 Grad zur Platte halten und dann mit Druck über die Platte drehen. Dabei muss man immer wieder die Richtung wechseln, dadurch ergibt sich ein ungleichmäßiges Muster. An den Ecken sind die Platten mit Sekundenkleber zusammengefügt. Eingefärbt werden sie mit Heki-Farben und handelsüblichen Abtönfarben, aufgetragen mit einem feinen Pinsel.



Typische Details eines Bahnhofsumfeldes der Epoche IV: Fahrplantafel, Fahrkartenautomat, Telefonzelle, Briefkasten (dahinter) und eine Reklametafel

An der Bahnsteigtreppe steht die obligatorische Streusandkiste. Das Bahnsteigdach ist vorbildgerecht mit Kies abgedeckt



Kasten auf Rahmenbauweise



Der Schattenbahnhof mit den hintereinander liegenden Gleisharfen. Das linke Gleis führt hinab unter den Bahnhof



Der Unterbau des Bahnhofs ist rahmenartig aufgebaut. Die Spanten haben große Durchlassöffnungen für die Kabelstränge. So ist ein guter Zugriff auf die Unterflur-Weichenantriebe und die Verdrahtung möglich

Zugsteuerung und Stellpulte

Analog schalten und fahren

Die Steuerung der Anlage erfolgt komplett analog ohne Computer. Aus vorhandenen berg+broman-Komponenten ist die Schattenbahnhofsteuerung aufgebaut. Damit der Schattenbahnhof in beide Richtungen gleichberechtigt funktioniert, hat jedes Abstellgleis drei Überwachungsabschnitte. Mit einem Umschalter wird für jedes Gleis die Fahrtrichtung eingestellt. Steht der Umschalter auf „links“, wird das komplette Abstellgleis in dem Augenblick stromlos geschaltet, sobald der linke Abschnitt besetzt gemeldet wird. Der mittlere Abschnitt meldet dann auf dem Stellpult mit einer roten LED den Belegzustand. Wenn der Zug wieder ausfahren soll, kann mit einem Taster im Stellpult der Fahrstrom wieder eingeschaltet werden und der Zug ausfahren. Wenn der Umschalter im Gleis auf „rechts“ steht, funktioniert das ganze genauso, aber eben mit dem rechten Überwachungsabschnitt. Damit erhält man einen flexibel nutzbaren achtfachen Schattenbahnhof. Dazu kommt noch ein Durchfahr Gleis, wenn der Zug nicht halten soll.

Für die Weichen sind im Pult Umschalter eingebaut, die direkt die Weichenlage anzei-

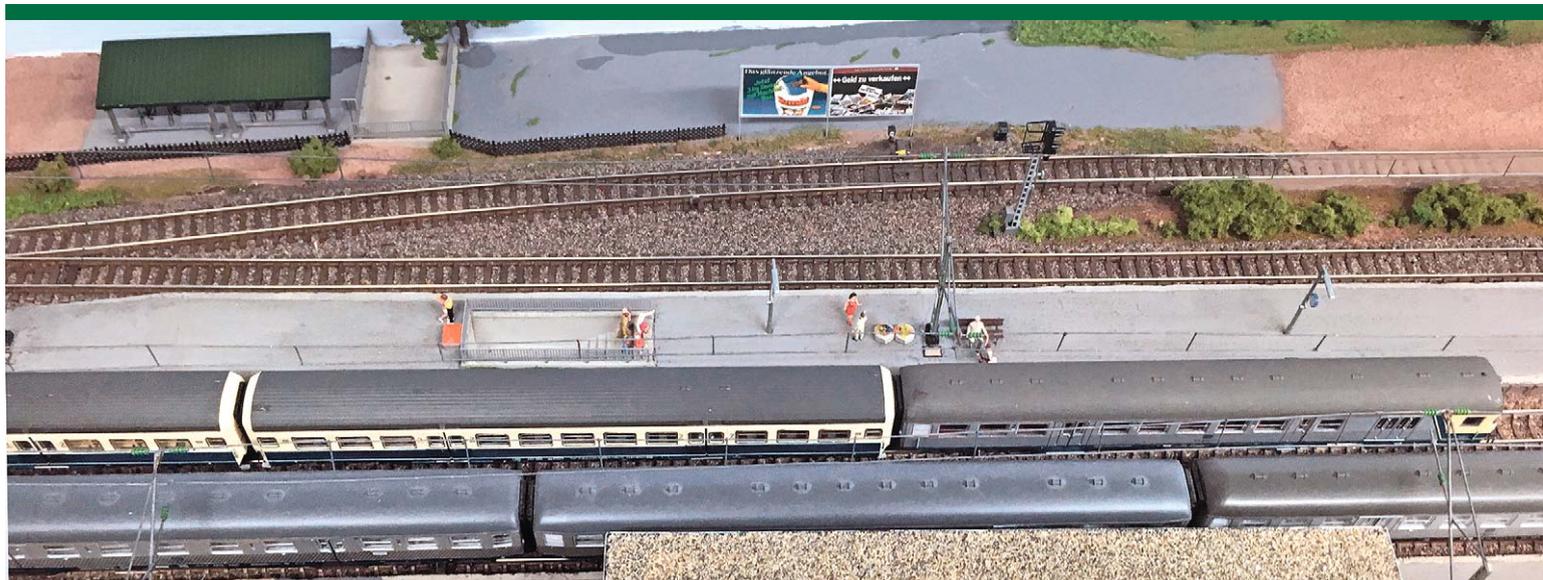
gen. Damit es keine Probleme mit der Endabschaltung der Roco-Weichenantriebe im Schattenbahnhof gibt, ist ein großer Zentraltaster vor alle Weichenantriebe geschaltet. Die Schalter für die Weichen werden gemäß Fahrstraße vorab eingestellt und dann der Zentraltaster einmal gedrückt, bis sich die Weichen richtig umgestellt haben. Der vorhandene Trafo ist dafür kräftig genug. Die Polarität des Fahrstromes ist so gewählt, dass die Richtungsanzeige im Fahrpult (im Augenblick ein Heisswolf SFR2000) genau der Richtung der Züge im Schattenbahnhof entspricht. Das bedeutet dann, vorn im Bahnhof immer „entgegengesetzt“ zu fahren.

Bahnhofssteuerung

Auch die Bedienung von Barsinghausen erfolgt komplett von Hand. Im Stellpult sind für jedes Bahnhofsgleis zwei Schalter zur Fahrstromabschaltung (linker Bereich und rechter Bereich) eingebaut. Auch die Abstellgleise sind abschaltbar. Für die Weichen sind auch hier Umschalter eingebaut, die direkt auf die Herkat-Weichenantriebe wirken.

Die Signale werden mit Umschaltern (Sperrsignale) oder zwei Umschaltern (Ausfahrtsignale) geschaltet, um alle notwendigen Signalbilder zu erhalten. Damit ist zwar kein langsames Überblenden der Signalbilder möglich, aber das ist erst mal kein vorrangiges Problem. Die Stellung der Signale wird im Stellpult durch LEDs angezeigt.

Die Stellpulte für Schattenbahnhof und Bahnhof sind vorn an der Anlage aufklappbar befestigt, um an den Rückseiten der Stelltafeln löten zu können. Die Elektrik mit Relais und Besetztmeldern für den Abstellbahnhof ist direkt unter dem Schattenbahnhof montiert, so hat man kurze Leitungswege. Auch direkt im Anlagenkörper ist der Haupttrafo montiert mit zentralem Gleichrichter und diversen Feinsicherungshaltern im Stellpult, um die einzelnen Stromkreise separat abzusichern. Auch der Hauptschalter der Anlage ist direkt ins Stellpult integriert. Die Gleislage auf den Stellpulten sind mit Letraset Klebebändern in 5 mm Breite aufgeklebt. Die Platte besteht aus 3 mm starkem Kunststoff mit Bohrungen für die Taster und LED-Anzeigen.



Der dachlose Zwischenbahnsteig ist über eine Unterführung erreichbar, die bis auf die rückwärtige Bahnhausseite reicht

Die Fenster habe ich von *meinmodellhaus.de* anfertigen lassen. Diese bestanden damals noch aus selbstklebenden Plastikfolien, die auf transparente Kunststoffplatten geklebt wurden. Sie sind inzwischen so nicht mehr im Sortiment, heute gibt es gefräste Fenster aus Polystyrol. Auch die gelben und dunkelbraunen Streifen zur Nachbildung des Fachwerks sind derart leider nicht mehr lieferbar. So konnte ich aber das Fachwerk aus dünnen Streifen einfach aufkleben.

Der Stellwerkanbau auf der Gleisseite ist aus gefrästen Polystyrol-Platten erstellt. Das Dach ist aus kibri-Dachplatten geschnitten und mit Revell-Enamel-Farbe graublau gestrichen. Die Dachrinnen sind aus Aluminiumblech selbst erstellt, grau lackiert und mit Sekundenkleber an das Dach geklebt. Die Fallrohre sind 0,8 mm dicker Stahldraht, auch grau lackiert (siehe *NBM 6/19*). In der Bastelkiste warten noch Schneefanggitter von Weinert auf ihre Montage. In der Schalterhalle habe ich auch etwas Inneneinrichtung angebracht. Davon ist aber nicht viel auf der Anlage zu erkennen, es ist ohne Innenbeleuchtung einfach zu dunkel.

Für den Fahrradständer hinter dem Bahnhof fand ich einen Tomytec-Bausatz, den ich für die Dächer verwenden konnte. Den eigentlichen Fahrradständer fertigte ich aus dünnem Draht, den ich um eine etwa 1,5 mm dicke Nadel wickelte. Die entstandene Spirale zog ich etwas auseinander, klebte sie auf ein dünnes Evergreen-Profil, lackierte das Ganze und stellte es unter dem Dach auf. So haben jetzt die Ndetail-Fahrräder eine prima Abstellmöglichkeit.

Bahnsteige mit korrekten Treppen

Für den Zwischenbahnsteig habe ich eine passende Holzleiste anfertigen lassen. Dann wurden die Öffnungen für die Oberleitungsmaste und die Treppe eingebracht. Als Bahnsteigkante habe ich jene aus Heki-Dur-Platten verwendet, dann die Bahnsteig-Oberfläche gespachtelt und gestrichen. Die Stufen der Treppe sind Reste aus einem Bahnsteigbrücken-Bausatz von Fallner.

Die Treppen im Hausbahnsteig sind nach Vorbild Stufe für Stufe aus Evergreen-Profilen entstanden, damit ich auch die Kinderwagentreppe nachbilden kann. Das Geländer an dieser ist passend aus 0,3

mm dickem Draht selbst gelötet, das restliche Geländer stammt von Ndetail und ist grau lackiert. Die gesamte Treppenanlage im Hausbahnsteig wurde zu einem Stück zusammengefügt und dann in die Anlage eingesetzt.

Ich hatte festgestellt, dass an jedem Oberleitungsmast auch eine Schachtabdeckung vorhanden ist, und dies dann ebenso auf den Bahnsteigen mit den Deckeln von FKS-Modellbau nachgebildet. Die Bahnsteigleuchten sind Fallner-Attrappen, umgebaut und grün lackiert. Hier hat jede Leuchte auch einen Weinert-Lautsprecher für Durchsagen erhalten. Zwei Leuchten bekamen außerdem eine Uhr aus einem kibri-Bausatz zur Zeitanzeige, und an einer Leuchte habe ich noch die Gleisbezeichnungen für die Gleise 2 und 3 montiert.

Desweiteren sind einige Sitzbänke von etchit aufgestellt, damit die Reisenden sich mal setzen können. Die Bänke stehen etwas planlos und schräg in der Gegend, da sie auch beim Vorbild nicht fest auf den Bahnsteigen montiert waren. Die kleinen Blumenkübel sind aus Sechskant-Muttern gebaut, die

Die Bushaltestelle mit Unterstand

Zunächst war an eine kleine und feine Unterstandskonstruktion aus dünnen Profilen und Glaseinsätzen aus Kunststoff-Folie gedacht. Am Ende sind sie aber aus einem Fallner-Bausatz für die Epoche V umgebaut. Von den Glashäuschen sind nur die Wände verwendet, das Dach ist aus Profilen und Platten selbst erstellt und wird nach Lackierung auf das Glasteil aufgesetzt. Jetzt fehlt im Vergleich zum Vorbild nur noch die Werbung am Dachrand.

Die Vorlagen für die Haltestellenschilder wurden über die Google-Bildersuche nach passenden Schildern des Großraumverkehrs Hannover aus der Zeit um 1990 beschafft. Nach dem Ausdrucken sind sie Rücken an Rücken zusammengeklebt und mit einem Skalpell ausgeschnitten. Dazu kommen noch die Fahrplanta-feln. Von DM-Toys gibt es passende Mülleimer



in 3D-Druck, die grün lackiert sind. Dann wird alles an 0,8 mm dicken Stahldraht geklebt und aufgestellt. Davor kommen eine Frau, die den Fahrplan nach einer passenden Verbindung absucht, und einige weitere wartende Perso-



nen. Am Zaun sind noch ein Kaugummi-automat und ein Zigarettenautomat (DM-Toys) platziert, um dem Vergleich mit dem Vorbild weitgehend zu entsprechen. Nun können die Busse vorbildgemäß am Bahnhof anrollen.



Die Laderampe hat auch einen Kopfanschluss. Eine 260 rangiert mit gedeckten Wagen auf dem Anschluss des Güterschuppengleises. An der Rampe stehen einige Bauzugwagen



Zwei Wendezüge kreuzen in Barsinghausen. Die Nebengleise des Güterverkehrs haben keine Fahrleitung



Das Wohnhaus zwischen dem Modelleisenbahnclub-Vereinsheim und dem Öllager

Streugutbehälter hat mir Petra Fasterman erstellt, die gab es bei Shapeways zu kaufen. Die Fahrkartenautomaten fand ich bei Modellland.de.

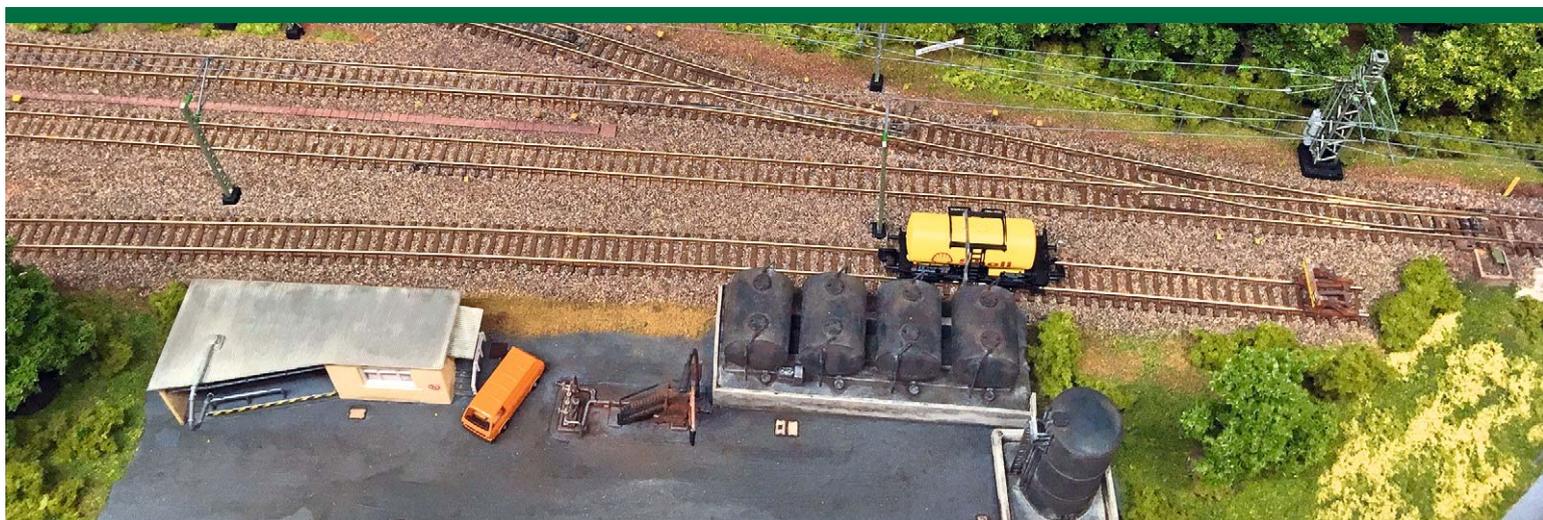
Figuren in Szenen aufstellen

Die Figuren sind von allen einschlägigen Herstellern. Ich habe versucht, sie immer so zu platzieren, dass sie kleine Geschichten erzählen könnten: eine Gruppe Teenager an einer Bahnsteigbank, die sich unterhält, oder Pendler unterwegs zum Zug. Ein älteres Paar: Er hat gerade die Bank erreicht und lässt sich erleichtert fallen, sie hat noch etwas Weg vor sich. Eine Familie kommt gerade die Bahnsteigtreppe hoch. Ein Paar, bepackt mit Einkaufstüten, ist auf dem Weg nach Hause. Alle Figuren sind mit etwas Sekundenkleber aufgestellt.

Eine Telefonzelle vorm Bahnhof gehört ebenfalls dazu. Modelle von Häuschen oder Sprechstellen gibt es unter anderem von Auhagen, Brawa oder etchit. Der Briefkasten ist von Modellbausatz Nord (erst vorsichtig mit feinem Schmirgelpapier möglichst von allen Seiten glattgeschliffen, dann postgelb lackiert) mit Posthorn-Decals von Andreas Nothaft. Das Wirtshauschild habe ich von einem meiner Fotos doppelt ausgedruckt, Rücken an Rücken zusammengefügt und an der Fassade angeklebt. Die Reklametafeln sind von Busch und für die dargestellte Zeit Ende der 1980er/Anfang der 90er-Jahre noch gut passend. Die eigentlichen Werbeplakate sind jedoch eigene Anfertigungen, da mir jene von Busch zu grob waren.

Funktionsfähige Schranke mit Behang

Der benachbarte Bahnübergang hat schon einige Änderungen über sich ergehen lassen müssen. Die Straße habe ich mit Gips hergestellt und mit der Schienenoberkante glatt gezogen. Dann habe ich mit einem kleinen Schraubendreher die Rillen wieder aufgeritzt und das Ganze mit Asphaltfarbe lackiert. Die weißen Streifen sind mit dem Edding-Lackstift entstanden. Die erste Schrankenanlage war der pneumatische Antrieb von Minitrix. Der hat gut funktioniert, es war aber nur ein Schrankenbaum pro Seite vorhanden. Das war aber nicht vorbildgemäß. Dann habe ich mit zwei Bausätzen von Viessmann auf zwei Schrankenbäume je Seite



Das kleine Brennstofflager auf der rechten Bahn­hofsseite ist eine weitere Ladestelle

umgebaut. Schließlich wurden die raren Schrankenbäume mit Behang von Klaus Mannheimer montiert. Feiner geht es in beweglicher Ausführung meiner Meinung nach nicht mehr.

Laderampe aus Kopfsteinpflaster

Neben dem Bahnhofsgebäude und dem Güterschuppen befindet sich die Freiladerampe. Der Straßenbelag ist vorbildentsprechend mit Kopfsteinpflaster belegt. Ich habe dafür eine Straßenmatte von Busch verwendet und aufgeklebt. Die Betonkanten der Rampe sind aus Heki-Dur-Platten betongrau gestrichen. Der Pflasterplatz wurde zuerst mit einer verdünnten dunkelgrauen Farbe angemalt.

» Laderampe und Straßen sind ebenfalls Selbstbau und mit Ablaufrinnen und Gullis effektiv gestaltet

Dann wird mit hellgrauer Farbe auf einem trockenen Pinsel die Pflastergravur wieder hervorgehoben. Das sieht auf der Anlage nicht schlecht aus, auf Fotos wirkt das Kopfsteinpflaster aber zu grob. Ich habe daher von *ch-kreativ.de* feinere Pflasterung besorgt, die aber noch nicht verlegt ist.

Straßenausgestaltung

Ich habe versucht, der unter der Brücke hindurchführenden Hannoverschen Straße die Vorbildneigung mitzugeben. Sie ist aus einem Streifen 4 mm starken Sperrholzes aufgebaut. Der Bürgersteig besteht aus aufgeklebter 1 mm dicker Pappe. Anschließend habe ich alles asphaltgrau gestrichen. Dann wurden mit Krepband der Bordstein und die Entwässerungsrinne abgeklebt und betonfarbig gestrichen. Die Ablaufgullis von FKS-Modellbau sind genau nach Vorbild platziert.

Die Straßenbeleuchtung besteht aus den feinen Attrappen von Fallner, deren „leuchtender“ Teil mit einem dünnen Edding-Lackstift in Weiß lackiert ist. Der Mittelstreifen der Straße ist mit Busch-Anreibe­symbolen entstanden. Danach wurde das Ganze noch mit Pulverfarben gealtert. Die Straßen im Bahnhofs­bereich sind nach der gleichen Arbeits-

Details an und zwischen den Gleisen

Im Gleisbereich liegen Erbert-Kabelkanäle. Auch die kleinen gelben Anschlussgehäuse sind von Erbert sowie die Antriebsattrappen der Weichen. Aus kleinen, geschnitzten Plastikprofilen bestehen die schmalen gelben Sprechsäulen. Die ortsgestellten Weichen haben Handhebel von Weinert erhalten, auch die Gleissperren und Grenzzeichen sind von Weinert, ebenso die diversen zusätzlichen Haltetafeln und Oberleitungssignale



weise gestaltet, hier sind zusätzlich zu den Gullis auch noch Kanaldeckel und Schachtabdeckungen von FKS-Modellbau dazugekommen. Die Teile sind alle dunkelbraun lackiert und dann mit hellgrauer Betonfarbe ausgelegt. Für die Mittelstreifen habe ich Schablonen angefertigt und diese mit Edding-Lackstift aufgetragen. Der Zebrastreifen ist mit Busch-Aufreibern entstanden.

Die Verkehrszeichen habe ich aus dem Internet heruntergeladen, auf Fotopapier ausgedruckt und ausgeschnitten. Ihre Masten sind aus 0,5 mm dickem Draht entstanden. Für die P+R-Plätze wurde ein rosaroter Farbton angemischt, der dem roten

Betonpflaster nachempfunden ist. Ich habe versucht, die Ablaufrinnen mit einem runden Stift einzuprägen, und wieder Gullis eingesetzt.

Zäune und Zierflächen

Der Lattenzaun zum Bahnsteig ist ein in der Höhe gekürzter Weinert-Zaun. Der Bausatz umfasst nicht nur den geätzten Zaun, sondern auch noch feine Vierkantprofile zum Auflöten. Diese Profile habe ich in der nötigen Höhe platziert und verlötet. Danach habe ich das überstehende mit einem Cuttermesser abgeschnitten. Die Jägerzäune sind von Ndetail. Die Bepflanzung der Beete am Parkplatz entstand aus Heki-Foliage (nicht auseinan-

Der metallverarbeitende Betrieb hat ein selbst gebautes Gebäude und verfügt über einen eigenen Überladekran. Die Nebengleise sind vorbildgemäß mit Gleissperren gesichert. Oberleitung ist hier nicht vorhanden



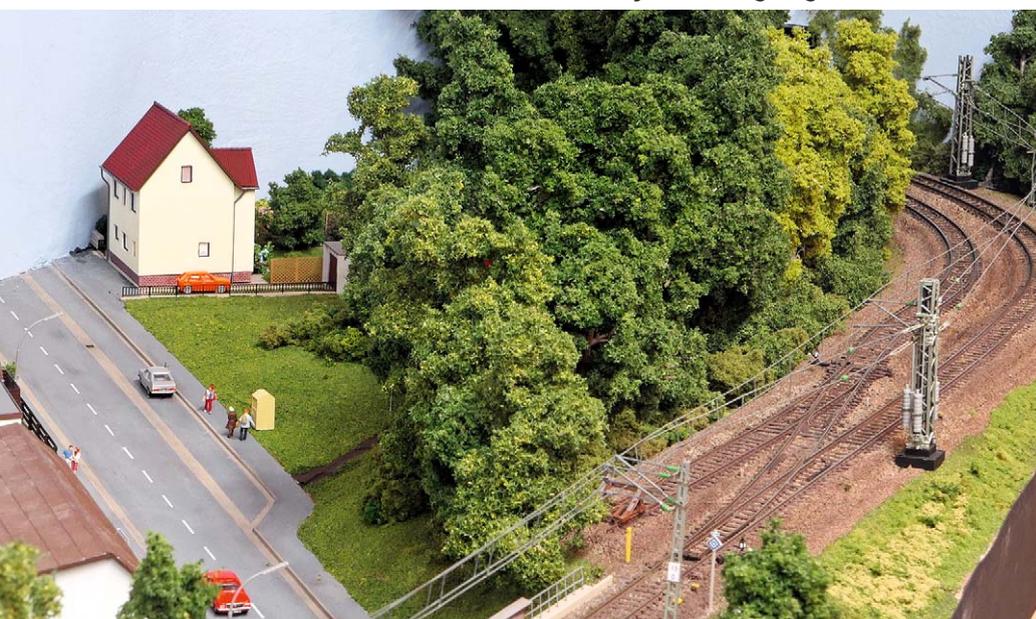


Der linke Anschluss des Bahnkastens an die Wendeschleife unter dem Schreibtisch



Die Straßenbrücke ist komplett nach Vorbild selbst gebaut

Rechts verschwindet die Strecke zum Schattenbahnhof hinter der gebogenen Kulisse



Der Hintergrund Neutrales Hellblau

Die Hintergrundkulisse war erst ein Himmelbild von MZZ. Sie warf jedoch Falten, da ich sie nicht richtig angeklebt bekommen hatte. Ich habe diese inzwischen wieder abgerissen, die Holzplatte gespachtelt und dann mit himmelblauer Wandfarbe gestrichen. Nun ist die Oberfläche zumindest in weiten Teilen glatt und möglichst unauffällig. Nur im rechten Anlagenbereich im Übergang von der geraden Holzplatte zur rund gebogenen Pappe gibt es einige Unregelmäßigkeiten. Ich wollte aber auffällige Ecken im Hintergrund vermeiden, daher die komplette Ausrundung der rechten Rückwandseite. Die Gleise verschwinden von Bäumen und Grünzeug verdeckt durch die Kulisse zum Schattenbahnhof.

der gezupft, sondern in Originalstärke aufgeklebt) und Woodland Scenics-Material.

Lampen

Für die Gittermastleuchten im Gleisfeld habe ich Sommerfeldt-TT-Masten ohne Ausleger besorgt. Obendrauf habe ich noch etwa 12 mm Stahldraht von 0,8 mm Stärke und dann den Abschnitt eines 4 mm breiten Kabelbinders mit der Riffelseite nach unten geklebt. Das Ganze wieder in Grün lackiert ergibt schöne Leuchtenattrappen. Einige waren beim Vorbild mit Leuchtstofflampen bestückt, dafür kamen wieder die Faller-Leuchten zum Einsatz.

Weitere Gebäude

Neben der Laderampe steht noch eine kleine Baracke, die vom örtlichen Modellbahnclub benutzt wird. Ihre Fensteröffnungen sind normalerweise verriegelt, es gibt kein sichtbares Fenster. Nur eine ungepflegte Klinkerwand bietet etwas Abwechslung. Auch hier steht für die Zukunft noch etwas Beschäftigung an, das verchromte Abgasrohr der Heizung müsste noch erstellt und angebaut werden. Allerdings fehlt mir noch die Idee, wie ich so was Hochglänzendes fabrizieren soll?

Brücke

Das erste größere Projekt beim Aufbau von Barsinghausen war die Brücke über die Hannoversche Straße auf der rechten Anlagenseite. Diese Straße kreuzt die Bahn in einem Winkel von etwa 35 Grad, die vorhandene Trogbücke nimmt diesen Winkel genau auf, auch die Brückenköpfe aus Beton sind entsprechend geschnitten. Ich habe also 2009 Bilder von der Brücke gemacht und versucht, einen brauchbaren Nachbau hinzubekommen. Verwendet habe ich Evergreen-Platten, T-Profile und Doppel-T-Träger. Das Ganze habe ich dann grau spritzlackiert, mit etwas Rostpatina versehen und in die passend aus Heki-Dur-Platten angefertigten Brückenköpfe eingesetzt. Die Laufstege sind ange-

passte Ätzteile von Ndetail, grau und rot lackiert. Rot/Weiße Warnstreifen und die Verkehrsschilder sind selbst ausgedruckt. Inzwischen ist beim Vorbild die Höhenangabe auf 3,7 m korrigiert worden, weil bei 3,8 m immer mal wieder Lastwagen unter der Brücke steckengeblieben sind.

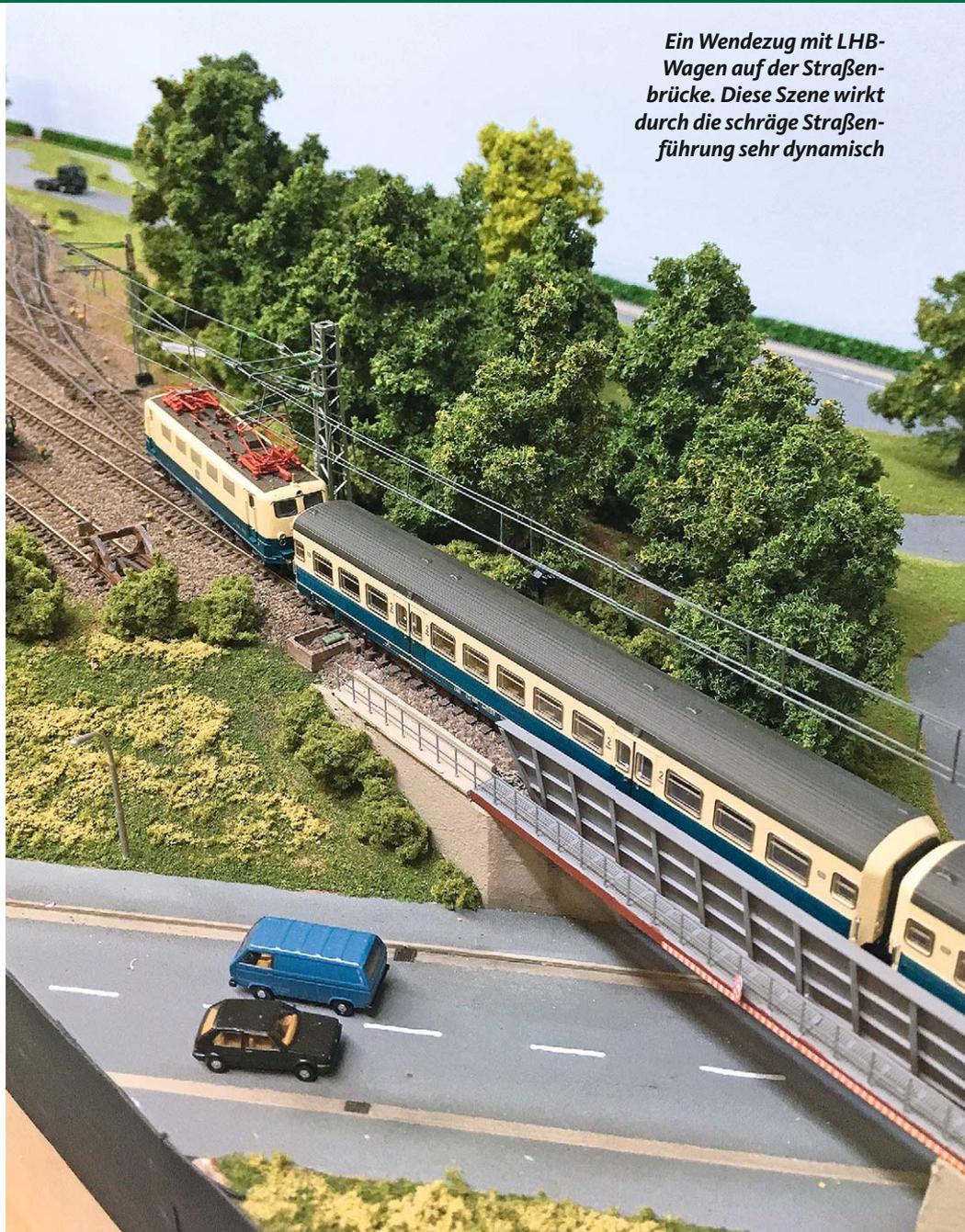
Vegetation

Es gibt drei Bereiche, in denen größere Baumgruppen stehen. Vor dem Aufstellen der Bäume habe ich mich erst um das Unterholz und den Bodenbewuchs gekümmert. Als Grundlage verwendete ich Woodland Scenics Fine-Turf in Grün und Braun. Darüber kommt eine wilde Mischung aus Coarse Turf, Underbushes, Bushes und Clump Foliage in mehreren Grüntönen. Erst dann habe ich die Heki Super-Artline Bäume mit Heißkleber montiert. Ich wählte diese Bäume aus, da sie für einen recht günstigen Preis ziemlich gut aussehen. Insgesamt werden schon für diese drei vergleichsweise kleinen Flächen (es ist ja nur eine Gruppe Bäume, von Wald kann keine Rede sein) eine Menge Bäume gebraucht, da sollte der Preis nicht ins Uferlose steigen. Selbstbau in dieser Menge fand ich nicht so spannend – vielleicht mal bei den Solitär-bäumen, wer weiß?

Auch alle anderen begrünten Flächen sind mit den verschiedenen Turf-Sorten von Woodland Scenics erstellt. Ich habe als Kleber verdünnten Holzleim verwendet, nach dem Trocknen des Klebers das überschüssige Material abgesaugt und dabei mit einem Damenstrumpf vor dem Saugrohr zur Wiederverwendung aufgefangen.

Noch ein weiteres Feld für zukünftige Betätigung ist die Alterung und Verfeinerung der vorhandenen Fahrzeuge, dafür liegen schon Farben und diverse Zurüstteile parat. Auch der Straßenverkehr könnte durchaus noch Verstärkung gebrauchen durch einige Modelle von RailNScale. Ich denke, die Möglichkeiten zur Beschäftigung werden mir so schnell nicht ausgehen. *Carsten Kuhnert*

Über die Fahrleitungsanlagen, die Schranke, den Gebäudeselbstbau und den Staubschutzkasten werden wir noch ausführlicher berichten.



Ein Wendezug mit LHB-Wagen auf der Straßenbrücke. Diese Szene wirkt durch die schräge Straßenführung sehr dynamisch

Eingesetztes Rollmaterial

Diesel- und Elektroloks mit neuen Motoren

Es sind drei unterschiedliche Wendezug-Garnituren vorhanden. Eine optimale Ergänzung zu den „Silberlingen“ bilden die LHB-Prototypen von ASM, die auch auf der Deisterbahn gelaufen sind. Diese Züge fahren abwechselnd von Hannover nach Haste und umgekehrt durch den Bahnhof:

- 141 in Ozeanblau/Elfenbein, zwei LHB-Prototypen (ASM), Bn (Minitrix) und LHB-Steuerwagen (ASM),
- 141 in Grün, drei „Silberlinge“ und ein BDnrzf mit Karlsruher Kopf und orangefarbenem Warnstreifen (allesamt Fleischmann) sowie

- 141 in Grün mit Regenrinne, drei „Silberlinge“ und BDnrzf mit Karlsruher Kopf in Ozeanblau/Elfenbein (alle Fleischmann).

Für den Güterverkehr sind eine 260 und zwei 290 im Einsatz, die als Diesellokomotiven freizügig auf allen Gleisen Übergaben und Nahgüterzüge fahren können.

Die 141 haben preisgünstige Glockenanker-Motoren aus China erhalten. Die 260 und 290 sind mit Faulhaber-Motoren von Bodo Fonfara umgerüstet. Eine Güterwagen-gruppe zu umfahren, dauert dann schon seine Zeit. Für den Güterverkehr stehen viele unterschiedliche Wagen zur Verfügung, zu

deren Einsatzplan die Serie „Spielen mit Sinn“ aus dem *eisenbahn magazin* viele Anregungen vermittelt hat. In den letzten Jahren hat es viele interessante Modelle gedeckter Güterwagen neu gegeben. Mittlerweile sind alle Güterwagen und Dieselloks auf die N-Tram-Kupplung umgebaut. Dabei sind die Federn der Kurzkupplungen durch Nylonfaden ersetzt, um die Rückstellkräfte der Kupplungen zu verringern. Mit dieser Kupplung ist jetzt ein ganz weiches Einkuppeln möglich – im Gegensatz zur vorher verwendeten Normkupplung und SK-Kupplung. Auch das magnetische Entkuppeln ist sehr viel schöner, als den Wagen dafür anheben zu müssen.

■ Modelle und Variationen des Railjets von Hobbytrain und Fleischmann

„Transalpin“ modern: Railjet der ÖBB und ČD

Seit dem Winterfahrplan 2008/09 bildet der Railjet das Spitzenangebot der ÖBB im mitteleuropäischen Fernverkehr. Nach der ersten Modellserie von 2011–2012 hat Hobbytrain nun eine Neuauflage ausgeliefert. Horia Radulescu betrachtet die bisher gelieferten Modellvarianten und passenden Lokomotiven



Seit Dezember 2009 verbinden Railjets Wien mit Zürich. Hier fährt 2019 eine Garnitur am Walensee ihrem baldigen Ziel am Zürichsee entgegen

Die Ära des Hochgeschwindigkeitsverkehrs begann in Österreich im Vergleich zu anderen europäischen Ländern recht spät. Zwar erreichten deutsche ICE 1-Triebzüge über die Westbahn schon 1998 Wien, doch für einen eigenen Zug der Österreichischen Bundesbahnen musste man gut zehn weitere Jahre warten. Aber das Warten

hat sich gelohnt: Mit den 2008/2009 erstmals kommerziell eingesetzten Railjets bekamen die ÖBB ein auf die eigenen Ansprüche und Betriebseigenschaften zurechtgeschnittenes Produkt auf der Höhe der Zeit. Inzwischen haben die im edlen Dunkelrot und Dunkelgrau gehaltenen Garnituren mit verkehrsroten Zierlinien nicht nur die Haupt-

verkehrsachsen der Alpenrepublik, sondern auch diejenigen der meisten Nachbarstaaten erobert.

Bewährtes Konzept mit neuen Ideen

Der Railjet wurde nicht als klassischer Triebzug, sondern als lokbespannter Wendezug mit fester Wagenreihung konzipiert wie der nur wenige Jahre ältere Metropolitan der DB AG. Die von den ÖBB inzwischen eingetragene Marke Railjet, ein Zusammenspiel zwischen Düsenflieger und Schiene, bezeichnet nicht nur die Fahrzeugbauart an sich, sondern wurde auch zur Zuggattung mit den Kürzeln RJ (für Railjet) und RJX (Railjet Xpress).

Der Einsatz von lokbespannten Wendezügen im hochwertigen Fernverkehr hat bei den ÖBB Tradition, denn schon der 1965 vorgestellte und über Jahrzehnte das Bild der Eisenbahn prägende 4010



Die Lokomotiven im Schweizverkehr tragen einen dritten Stromabnehmer mit schmalem Schleifstück sowie das Integra-Signum-System und haben einen verkleideten Trafo (1116 219-7 in Zürich HB 2017)

(„Transalpin II“) war so ausgelegt, siehe NBM 1/20. Tatsächlich waren die Lastenhefte beider Züge – mit 40 Jahre Abstand – ziemlich vergleichbar, und das ab Ende 2004 als Railjet bezeichnete Projekt wurde intern in den ersten Jahren sogar „Transalpin III“ genannt.

Die Grundaufteilung beider Züge ist ebenfalls sehr ähnlich: Dem Steuerwagen mit Sitzplätzen der gehobenen Klasse folgen noch ein 1. Klasse- Wagen, dann der Servicewagen mit Gastronomie und mehrere Wagen der unteren Klasse (zwei beim 4010, vier beim Railjet) bis hin zum Triebkopf. Hier ist auch der größte Unterschied zwischen den zwei Zugtypen: Während der 4010 einen speziellen Triebkopf mit nur einem Führerstand bekam, werden beim Railjet herkömmliche Lokomotiven der damals neuen, in großen Stückzahlen angeschafften Universal-Elektrolokomotiven der Siemens Euro-Sprinter Baureihe (bei den ÖBB „Taurus“ bezeichnet) verwendet.

Somit gehören die Railjets zu den schnellsten lokbespannten Zügen der Welt. Die Vmax von 230 km/h mag zwar auf den ersten Blick vergleichsweise niedrig erscheinen, aber angesichts der Tatsache, dass es keine echten Neubaustrecken in Österreich gibt und man diese Höchstgeschwindigkeit nur auf wenigen Neubaustrecken der Westbahn sowie im Unterinntal (220 km/h) erreicht, ist diese mehr als genügend.

Neuerungen des Railjets

Bei der Gestaltung des von Siemens Mobility gebauten, 185 m langen und aus Steuer- und sechs Zwischenwagen bestehenden Railjets begingen die ÖBB teilweise neue Wege. Nicht nur der Name, sondern auch die Dreiklasseneinteilung des Zuges orientiert sich an der inzwischen üblichen Aufteilung im Flugverkehr. Neben der 2. Klasse (mit Großräumen in 2+2-Aufstellung und wie im Flieger „Economy“ genannt) gibt es eine 1. Klasse („First“ mit 2+1-Sitzen in Großräumen) und im Steuerwagen wenige luxuriöse Sitzplätze der in-

Ursprünglich hatten alle Wagen große „Railjet“-Logo-Anschriften im Fensterbereich erhalten. Betrieblich kommt es vor, dass die Lok auch mal farblich verkehrt herum am Zug ist, Salzburg Mirabell 2014

Zur Genealogie der Railjet-Wagenfamilie Wagen 2000 und Modularwagen von SGP

Merkmale des SGP-„Wagen 2000“ aus 1987 wie die Drucker-tüchtigung, geschlossene Bodenwanne und neuartige Schwenkschiebetüren findet man auch beim Railjet wieder



Foto: Selbmann

Der SGP-„Modularwagen“ Bpmz 20-94 aus 1994, hier 2014 in Salzburg zu sehen, war der direkte Vorgänger der Railjet-Wagen und der „Siemens Viaggio Comfort“-Produktlinie



Fotos (38): Radulescu



Railjet-Design zum Volksentscheid



Die Grundfarbe des künftigen Railjets wurde von den ÖBB an drei „Tauri“ erprobt. Die Lokomotiven wurden Mitte 2007 landesweit eingesetzt, und das Publikum konnte über die gefälligste Farbgebung abstimmen. Siegerin wurde die metallicrote 1116 200-5 „Spirit of Vienna“. Hobbytrain brachte 2008 ein entsprechendes Dreierset heraus, allerdings mit Detailfehlern bei der Beschriftung der silbernen Lokomotiven

Das Dreiklassensystem des Railjets



Die eintönige Inneneinrichtung der Modelle lädt zu optischen Verbesserungen ein. Die Bilder zeigen im Uhrzeigersinn die Economy (2. Klasse) mit 2+2-Sitzreihen, den Bistro-Bereich (nun Restaurant), First (1. Klasse) mit 2+1-Bestuhlung sowie Business mit 2+0-Sitzanordnung (oder teilweise 1+1) mit bequemen Ledersitzen, Sesseleinstellmöglichkeiten und Leseleuchten



Die elektrisch bewegten Türen erinnern mit ihren abgewinkelten Unterkanten an die Ausführung des Wagens 2000 (siehe Kasten S. 33)

nerhalb Österreichs zuschlagpflichtigen „Business“-Klasse (je nach Innenausstattungsvariante in 2+0-, oder 1+1-Aufstellung). In den beiden höheren Klassen wird ein Am-Platz-Service angeboten. Für die Innen- und Außengestaltung der Fahrzeuge sowie das Railjet-Markenlogo zeichnet die Designfirma Spirit Design aus Wien verantwort-

lich. Die in freundlichen, hellen Farben gehaltenen Inneneinrichtungen bieten Sitze mit Verstellmöglichkeiten in alle Klassen.

Die Garnituren wurden zunächst nur mit einfacheren Bistro- anstatt Speisewagen ausgeliefert. Nach Beschwerden der Reisenden entschieden sich die ÖBB, ab 2011 die vorhandenen Bar-Bistros in vollwertige Restaurants umzubauen. Die danach in Betrieb genommenen Railjet-Garnituren ab Nummer 38 wurden schon mit Speisewagen geliefert. Andere Kritikpunkte betrafen die unzureichenden Gepäckablagen und fehlenden Möglichkeiten, Skiausrüstungen abzustellen, obwohl die Züge Skigebiete bedienen. Eine Fahrradmitnahme ist erst seit Sommerfahrplan 2015 nach dem Umbau der „Economy“-Endwagen möglich.

Neue Wagen auf bekannter Basis

Für den ÖBB-Kenner ist die Herkunft der Railjet-Wagen sofort erkennbar. Nicht nur die Trapezform des Daches, sondern auch die Wagenübergänge, die Bodenwanne und die langgezogenen Seitenfenster erinnern direkt an die ab 1994 gelieferten 60 druckdichten Großraumwagen zweiter Klasse Bmpz 20-94 von SGP, genannt „Modular-

wagen“. Sein Name geht auf das damalige Konzept zurück, im selben Wagenkasten verschiedene Inneneinrichtungen in Modulbauweise zu installieren. Die ÖBB bestellten jedoch keine weiteren Exemplare dieser innovativen Wagenform. Dass derselbe Grundtyp fast 15 Jahre später sein Comeback als Hochgeschwindigkeitszug bekommen würde, ahnte daher seinerzeit wohl niemand mehr.

» Die Wagen sind fest miteinander gekuppelt und bilden daher immer eine betriebliche Einheit

Die SGP-Plattform wurde später als „Siemens Viaggio Comfort“ von Siemens Mobility vermarktet und neben dem Railjet auch bei anderen Projekten wie zum Beispiel den neuen RZD-Komfortschlafwagen (in Modell von L.S.Models) verwendet. Als Laufwerke bekam der Railjet wie der ICE 3 der DB AG luftgefederte Drehgestelle der Bauart AS 400.

Die Wagen sind untereinander mit Schalenmuffenkupplungen verbunden. An Steuer- und Endwagen befinden sich normale UIC-Schraubenkupplun-

ÖBB Railjet Garnituren 01 - 31



ÖBB Afmpz73 RJ

ÖBB Ampz73 RJ

ÖBB ARbmpz73 RJ

ÖBB Bmpz RJ



Railjet Doppelführung am Arlberg im Sommer 2013: Ihre typische rot/weiße Folierung machte die „Längste Fahne Österreichs“ schon von Weitem in der Landschaft sichtbar, hier auf der Trisannabrücke unterhalb des Schlosses Wiesberg



Den Jubiläumszug inklusive Lok zur 175-Jahr-Feier der Österreichischen Eisenbahnen gab es 2013 auch von Hobbytrain als Sets

Die 1116 249-4 zeigt sich in Wien als nicht schweiztaugliche Railjet-Lok mit zwei Stromabnehmern und ohne Bodenschürze

gen. So können die Garnituren freizügig mit Standardloks bespannt werden. Die Steifkupplung zwischen den Wagen ermöglicht breite, druckdichte Wagenübergänge mit Brandschutztüren. Die Steuerwagenfront orientiert sich an der Reihe 1216. Für den Railjet entwarf Spirit Design ein besonderes Farbschema. Dessen Grundfarbe Dunkelrot sowie die verkehrtsrote Zierlinie sind das Ergebnis eines Publikumsvotums (siehe Seite 33 unten), als Kontrastfarbe wurde Schwarzgrau ausgewählt. Die ersten gelieferten Garnituren samt Lokomotiven bekamen eine metallicrote Lackierung und silberne Bodenwannen. Schon 2008 wechselte man aber auf Braunrot ohne Metallic-Effekt, und die Bodenwannen der Triebfahrzeuge und Wagen wurden Lichtgrau gestrichen.

Die ersten 51 ÖBB-Garnituren wurden 2008 bis 2012 geliefert. Die Tschechischen Staatsbahnen



ČD bestellten ebenfalls sieben fast baugleiche Züge (Afpmpz mit geänderter Inneneinrichtung, ohne Ampz, dafür mit einen Bmpz extra), die 2013 und 2014 ohne eigene Loks geliefert wurden.

Eine zweite, neun Garnituren umfassende ÖBB-Serie mit geänderter Wagenreihung nach Vorbild der ČD-Züge folgte 2015–2016. Inzwischen arbeitet man an der zweiten Railjet-Generation. Deren Wagen basieren wie der vor Kurzem vorgestellte neue Nightjet auf der „Siemens Viaggio Low-Floor“-

Plattform in Niederflurbauweise. Details der Außengestaltung wurden noch nicht veröffentlicht.

Es ist wohl davon auszugehen, dass auch der neue Railjet einen Steuerwagen mit der „Vectron“-Front bekommen wird. Die ersten der acht bestellten Züge sollen schon Anfang 2023 in Betrieb gehen.

Stiere für den Railjet

Die Garnituren werden mit Lokomotiven der ÖBB-„Taurus“-Familie (Stier auf Latein) befördert und



ÖBB Bmpz73 RJ

ÖBB Bmpz73 RJ

ÖBB Bmpz73 RJ

ÖBB 1116

(c) HR 2021

ÖBB Railjet Garnituren 52 - 60



ÖBB Afmpz73 RJ

ÖBB ARbmpz73 RJ

ÖBB Bmpz73 RJ

ÖBB Bmpz RJ



Railjet 1116 in Modell: oben als schweiztaugliche Fleischmann-Lok (2011) mit drei Stromabnehmern und Bodenwanne, unten in der Standardversion von Hobbytrain Auflage 2020



Die 1216 wird im Verkehr nach Tschechien oder Italien eingesetzt (Fleischmann 2013)

zwar mit den Zweisystemloks 1116 (Taurus 2) und Dreisystemloks 1216 (Taurus 3). Die 1116 201 bis 251 wurden für die Garnituren 01 bis 51 adaptiert und passend lackiert. Es sind je nach Einsatzgebiet diverse Zugbeeinflussungssysteme (EVM, INTEGRA, ZUB) nachgerüstet. Die schweiztauglichen 1116 201-223 haben zudem einen dritten Stromabnehmer mit schmalerem Schleifstück sowie eine Trafoschürze zwischen den Drehgestellen.

Das farbliche Erscheinungsbild der 1116 224 bis 251 wurde bis auf die neue dunkelrote Lackierung nicht geändert. Die Railjet-1116 waren die ersten „Tauri“ der ÖBB, die ihre Höchstgeschwindigkeit von 230 km/h im Planbetrieb ausfahren durften.

Auch insgesamt 15 Loks der Baureihe 1216 der Varianten A (1216.0) und C (1216.2) wurden für den Railjet angepasst. Für den Verkehr zwischen Graz, Wien und Prag bekamen ab 2013 die 1216 229–231 ebenfalls das dunkelrote Railjet-Farbkleid. Die restlichen sieben dafür verwendeten 1216 233–237, 249 Ex-149 und 250 Ex-150 der ÖBB wurden dem ČD-Design (Najbrt-Farbschema) angepasst.

Für den Einsatz nach Italien wurden ab Ende 2017 die 1216 014, 016, 017, 018 und 020 ins Railjet-Design umlackiert. Im Gegensatz zu den in Tschechien eingesetzten 1216.2 bekamen diese fünf 1216.0 den italienischen Gepflogenheiten zufolge zusätzlich breite rote Frontstreifen.



Sowohl bei der ersten als auch der aktuellen Auflage sind die Fronten der Steuerwagen ab Werk mit Zurüstteilen aufgedetailliert



Detailunterschiede auch in Modell: Je nach Auflage sind die Türrahmen, Piktogramme und Schürzenfarben verschieden

In ganz Mitteleuropa unterwegs

Die ersten Railjet (Gattung RJ) fuhren ab Dezember 2008 in Kooperation mit der DB AG und MÁV START auf der Ost-West-Achse Budapest – Wien – München. Seit dem Fahrplanwechsel 2011 fährt freitags und samstags ein Zugpaar über München weiter nach Frankfurt am Main. Seit Juni 2009 wurden Railjets zwischen Wien, Salzburg und Innsbruck eingesetzt, und zum Winterfahrplan 2009/2010 erfolgte die Verlängerung bis Bregenz sowie über Buchs SG bis Zürich. Ab 2018 wurden die schnellsten Westbahn-Verbindungen zwischen Wien und Bregenz/München bzw. Zürich als Railjet Xpress (Gattung RJX) bezeichnet. Einzelne Züge fahren bis zum Flughafen Wien Schwechat weiter oder nur zwischen Wien und Salzburg.

Seit Oktober 2011 wird auch die Südbahn Wien – Graz mit Railjet-Zügen bedient. Ab 2014 wurde die Linie in Kooperation mit der ČD über Brunn bis Prag verlängert. In Juni 2020 führte man noch ein Zugpaar Graz – Berlin über Dresden ein. Zudem gibt es in Tschechien einzelne RJ zwischen Prag und Brunn sowie seit Mitte 2019 ein RJ-Zugpaar zwischen Prag und Bratislava via Breclav.

Die seit November 2011 von RJ-Zügen bediente Strecke Wien – Klagenfurt – Villach wurde 2017 bis Venedig über Udine verlängert. Ein weiterer Railjet von München nach Verona über Innsbruck und die Brennerbahn ist derzeit in Planung und soll 2023 in Betrieb gehen.

Railjet als Werbeträger

Wie alle anderen „Tauri“ werden auch Railjet-Lokomotiven gerne als Werbeträger genutzt, wenn gleich in geringerem Ausmaße. Ein Beispiel dazu ist die 1116 250, die in relativ kurzer Zeit ihr „Mozart“-Kleid zuerst mit einer „Feuerwehr“- und dann ab 2012 „Polizei“-Reklame tauschen durfte. Die „Polzeilok“ fuhr sieben Jahre mit der Railjet-Garnitur 50 und wurde erst 2019 wieder in Dunkelrot umlackiert. Seit Herbst 2019 wirbt die 1116 225 „Heute. Für morgen. Für uns“ (früher ÖFB-Lok, siehe unten) intern für die ÖBB.

Komplett folierte Züge sind dagegen seltener. Mit 1.660 qm Folie beklebt wurde die Garnitur 49 im



ÖBB Bmpz73 RJ

ÖBB Bmpz73 RJ

ÖBB Bmpz73 RJ

ÖBB 1216

(c) HR 2021

Wagentypen des ÖBB-Railjet (Züge 01–51) am Beispiel der aktuellen Hobbytrain-Modelle

A-ÖBB 73 81 84-90 1xx-x
Bmpz: Economy-Großraumwagen mit Familienzone und Fahrradstellplätzen



A-ÖBB 73 81 22-90 2xx-x
Bmpz: Economy-Großraumwagen



A-ÖBB 73 81 22-90 3xx-x
Bmpz: Economy-Großraumwagen mit Ruhezone



A-ÖBB 73 81 22-90 4xx-x
Bmpz: Economy-Großraumwagen



A-ÖBB 73 81 85-90 5xx-x
ARBmpz: Halbspeisewagen mit First-Großraum und behindertengerechter Ausstattung



A-ÖBB 73 81 19-90 6xx-x
Ampz: First-Großraumwagen



A-ÖBB 73 81 80-90 7xx-x
Afmpz: Großraum-Steuerwagen mit First-Ruhezone und Business-Sitzplätzen



ČD Railjet im Einsatz



Die ČD verwendet für ihre Railjet-Garnituren keine eigenen Lokomotiven, sondern ÖBB 1216, darunter auch im normalen roten Farbleid, Prag Hauptbahnhof 2017



Die 2013–2014 gelieferten ČD-Garnituren haben keine reinen First-Großraumwagen und standen ebenfalls für die zwei Jahre später gelieferten acht ÖBB-Züge 52 bis 60 Pate

Jahre 2012 zum 175-jährigen Eisenbahnjubiläum in Österreich zur „Längsten Fahne Österreichs“. Der Zug behielt die Beklebung auch im Folgejahr und warb für die Alpine Skiweltmeisterschaft in Schladming. Ebenfalls 2013 wurde die Garnitur 51 als „Ski Austria“ komplett in Weiß, Rot und Hellblau beklebt. 2015 folgte dann die Garnitur 25, wobei die 1116 225 für den ÖFB selbst und die sieben Wagen für Sponsoren für den Österreichischen Fußballbund warben.

Bunte Loks und Schleuderwagen

Auch in der Railjet-Welt gibt es „optische Ausreißer“. Meist handelt es sich um nicht zum Zugbild passende Lokomotiven – sei es eine „andersherum gedrehte“ oder gar in den „falschen“ Farben lackierte. Typische Beispiele sind dunkelrote ÖBB-Railjet-1216 an hellgrau-blauen ČD-Wagengarnituren oder umgekehrt. Farbneue Railjets auf der Achse Graz – Wien – Prag sind eher die Ausnahme. Die verkehrsroten 1216.210, 226–228 und 238–240 werden hauptsächlich von Rail Cargo Carrier im

Güterverkehr zwischen Hohenau und Bohumín oder Chalupki eingesetzt, befördern aber auch immer wieder RJ-Züge.

Eine verkehrsrote, nicht adaptierte 1116 durfte sich ebenfalls ab und zu ausnahmsweise vor einem innerösterreichischen Railjet beweisen. Es geht aber noch skurriler: Auch eine alte Grenzleistungslok 1142 oder in der Schweiz eine SBB Re 4/4 II mussten mal schadhafte 1116 oder 1216 aushelfen.

Railjet-Doppelführungen sind keine Seltenheit. Der Einsatz von „Schleuderwagen“ wie früher beim 4010, sprich angehängten gewöhnlichen Reisezugwagen am Zugende, war am Anfang aber nicht vorgesehen. Betrieblich kam es aber schon bald anders, und solche Zugkompositionen konnte man auf der Südbahn im Jahre 2012 beobachten: Der RJ 553 Wien – Graz führte zwischen Wien und Wiener Neustadt planmäßig eine Wagengruppe bestehend aus zwei Wagen nach Sopron und Zagreb mit. In Wiener Neustadt wurden die zwei Wagen vom Railjet getrennt und gingen

weiter in Richtung ungarische Grenze mit dem von einer 2016 beförderten D 285.

Der Railjet in Modell

Die Railjet-Geschichte in Spur N beginnt schon 2008 mit einem Dreier-set. Hobbytrain setzte alle drei Railjet-Prototyploks gleich in Modell um. Angeboten wurden die hell-silberne 1016 034-9 „Spirit of Salzburg“, die silber-rote 1016 035-6 „Spirit of Linz“ und die dunkelrote 1116 200-5 (Ex-Semmeringlok). Nur eine der drei sauber lackierten und bedruckten Loks war motorisiert. Im Vergleich zu den „billigen“, damals für Conrad produzierten ES64U2 waren die von Hobbytrain selbst vertriebenen Modelle mit deutlich maßstäblicheren Stromabnehmern aus Metall ausgestattet.

Eine „echte“ Railjet-Lok folgte erst im Jahre 2011. Fleischmann legte als eine der ersten Varianten seiner neu konstruierten 1016/1116 die schweiztaugliche 1116 218-7 „Spirit of Zürich“ mit Bodenwanne und drei Stromabnehmern auf. Die Lok ist sehr gut detailliert, verfügt über eine sehr präzise Lackierung und Bedruckung und wurde ab Werk analog und auch digital mit Sound angeboten. Das Gerücht, dass eine nicht angekündigte passende komplette Wagengarnitur von Fleischmann bald darauf folgen sollte, bestätigte sich nicht.

» Hobbytrain bietet als einziger Hersteller die kompletten Railjet-Zuggarnituren mit Lokomotive an

Der Railjet als Komplettzug samt Lok folgte schließlich zum Jahreswechsel 2011/2012 von Hobbytrain, wie im Vorjahr angekündigt. Es wurden gleich drei komplette Züge der ersten Lieferserie mit silbernen oder hellgrauen Bodenwannen und großen Railjet-Seitenwandlogos (Garnituren 02 „Spirit of Vienna“, 08 „Spirit of Munich“ und 17 „Spirit of Switzerland“) ausgeliefert. Jeder Zug besteht aus zwei Vierersets (Afmmpz, Ampz, zwei Bmpz sowie 1116, Bmpz, ARbmpz, Bmpz Endwagen). Während die Loks auf den bekannten, einige Jahre älteren ES64U2-Konstruktionen basieren und nur leicht optisch und technisch mit stimmigeren Puffertellern, neu konstruierter Bodenwanne und neuer Platine mit sechspoliger Schnittstelle nach NEM 651 verbessert sind, stellten sämtliche Wagen komplette Neukonstruktionen dar.

Auch Sondervarianten in Modell

Im Laufe der Zeit sollten weitere Züge folgen. 2013 kam die „Längste Fahne Österreichs“ samt Lok auf den Spur N-Gleisen zum Einsatz. Ein Jahr später folgte der hellblaue „Ski Austria“ (siehe NBM 6/14) als zweiter Ganzwerbung-Railjet. Zwei weitere Auflagen mit je einem dunkelroten ÖBB (Gar-

CD Railjet Garnituren 01 - 07



CD Afmpz 890

CD ARbmpz 892

CD Bmpz 891

CD Bmpz 891

ČD Railjet in Modell



Die Zusammenstellung eines farb-reinen ČD-Railjets ist mit einer 1216 von Fleischmann wegen ihres verwendeten Digitaldrucks har-monisch schwierig. Dagegen pas-sen Lok (Bild rechts) und Wagen von Hobbytrain in der jetzigen Auflage optimal zusammen



Auch „Tauri“ in der verkehrsroten Regellackierung (hier 1116 und 1216 von Fleischmann) können in Modell vor Railjets zum Einsatz kommen

nitur 06 „Spirit of Budapest“) und blau-hellgrauen ČD-Railjet mit kleinen Logos kamen 2015. Diesmal waren die passenden Lokomotiven der Reihen 1116 und 1216 nicht mehr Bestandteil der zwei Zugpa-kungen, sondern wurden separat angeboten.

Die bisher letzte, vor zwei Jahren angekündigte Wagenserie wurde Mitte 2021 ausgeliefert. Es handelt sich ebenfalls um je einen ÖBB- (Garnitur 22) und ČD-Zug (diesmal mit großen Railjet-Logos auf den Seitenwänden). Auch hier sind die passenden Loks separat erhältlich. Der ÖBB-Zug befindet sich im aktuellen Zustand, mit passenden Piktogrammen für Familien- und Ruhezonen oberhalb der Seitenfenster und im Einstiegsbereich. Eine Garnitur nach Vorbild der Züge 52 bis 60, also ohne Ampz-Wagen, fehlt noch.

Kompromisslose Optik

Die Railjet-Wagengarnitur von Hobbytrain macht schon auf den ersten Blick einen hervorragenden

Eindruck. Die Gesamtproportionen der Wagen sind sehr gut getroffen. Auch liegen diese angenehm tief über dem Gleis. Die vier verschiedenen Wagenkästen (Steuerwagen Afmpz, Ampz/Bmpz, ARbmpz und Bmpz/Bmpvz Endwagen) sind mit ihren Einzelheiten korrekt nachgebildet.

» Formgebung und Detail-lisierung der Wagen bieten eine hohe Übereinstimmung mit dem Vorbild

Die Gravuren der Dachsicken, Lüftergitter, Türen-umrandungen und andere Kastendetails sind präzise ausgeführt und bleiben hinter dem decken-den, etwas dicken Farbauftrag gut sichtbar. Die Seitenfenster sind samt ihrer typischen Gummi-keder spaltfrei eingesetzt. Die durch die relativ kleinen Seitenfenster nur schwer sichtbaren ein-

farbigen Inneneinrichtungen sind vorbildgerecht umgesetzt. Die Bodenwannen zeigen sich korrekt detailliert mit farblich abgesetztem Bremsumstel-ler und Lüftungsgitter. Die Kopfform des Steuer-wagens ist ebenfalls stimmig und ab Werk mit UIC-Kupplung und Bremsschläuchen zugerüstet. Lackierungen und Bedruckungen sind tadellos.

Elektrik und Fahrverhalten

Der Steuerwagen verfügt über eine NEM 651-Schnittstelle für Funktionsdecoder und hat auch in Analogbetrieb einen weiß/roten Lichtwechsel. Leider ist die „weiße“ Frontbeleuchtung relativ schwach und blaustichig.

Der dunkel getönten Seitenfenster wegen ist die Inneneinrichtung wie erwähnt bei Tageslicht kaum zu sehen. Die lichtdichten Wagenkästen las-sen sich jedoch in eigener Regie beleuchten. Dazu liegen Schleifer in ausreichender Zahl für alle Wa-gen zur Selbstmontage bei, und sogar einen Draht



CD Bmpz 891

CD Bmpz 891

CD Bmpz 893

ÖBB 1216

(c) HR 2021

Höhenvergleiche zwischen Loks und Wagen



Die jetzige Auflage der Wagen hat eine Drehgestellbefestigung nun mit Schraube. Einen Anschlag gegen eine unerwünschte 360-Grad-Drehung gibt es aber immer noch nicht

zum Anlöten an der jeweiligen Innenbeleuchtung ist ab Werk bereits vorhanden.

Die Laufeigenschaften der Wagen sind gut. Deren 2013er- und 2014er-Auflagen („Längste Fahne Österreichs“ und „Ski Austria“) liegen etwas zu tief auf den Drehgestellen, ein vorher nicht vorhandener Fehler, der bei den späteren Serien wieder korrigiert wurde. Die 2021 gelieferten ÖBB- und ČD-Wagensets haben außerdem eine neue Drehgestellbefestigung mittels Schraube.

Durch die als Zurüstteile zur Selbstmontage beiliegenden Aufnahmen der Drehgestell-Schlinderdämpfer gewinnen die Modelle an Authentizität, lassen sich dann jedoch durch kleine Radien (R1 und R2) nicht mehr fahren. Die Kurzkupplungskulissen sind NEM-gerecht, und mit Kurzkupplungsköpfen fahren die Wagen „Faltenbalg an Faltenbalg“. Da die Standard-Klauenkupplungen nicht genügend Spielraum nach oben haben, lassen sich die Wagen mit diesen nur mit Druck oder leicht angehoben kuppeln.

Lok-Modellpflege

Die zuerst als Hobbylok angebotene 1116 von Hobbytrain wurde schrittweise optisch und technisch aufgebessert. Die größte optische Änderung kam 2013 mit der Tieferlegung des Kastens um gut einen Millimeter auf neu konstruierten Drehgestellblenden. Die zuletzt gelieferten Loks (dunkelrote 1116 240-3 und in ČD-Farben lackierte 1216 249-3 aus 2020) haben eine neue Platine mit



Die Fleischmann 1116 passt optimal design- wie proportionsmäßig zu der aktuellen Railjet-Auflage



Auch die leicht höher liegende Hobbytrain 1116 harmoniert nun deutlich besser mit den Wagen



Bei der „Längsten Fahne Österreichs“ liegen die Wagen zu tief über den Drehgestellen



Auch die Fleischmann 1216 passt optimal zur aktuellen Hobbytrain-Auflage



Bei der ČD-Neuauflage von Hobbytrain harmonieren Lok und Wagen in Farbgebung und Pufferhöhe gut

Next18-Schnittstelle und sind ab Werk auch in einer Sound-Version mit Zimo-Decoder und vielen Geräusch- und Lichtfunktionen lieferbar.

Auch die höhenmäßig zur Hobbytrain-Wagengarnitur optimal passende Fleischmann-Lok wurde im Laufe der Zeit geringfügig optimiert. So ist bei den Auflagen ab 2013 ein neuer dreipoliger Motor eingebaut. Im selben Jahr wurden sowohl die 1116 208-8 „Spirit of Germany“ als auch die 1216 229-5 „Spirit of Praha“ im klassischen ÖBB-Railjet-Farbleid aufgelegt. Lokomotiven in ČD-Najbrt-Farben

folgten 2015 als 1216 233-7 und als Wiederauflage 2018 mit der 1216 234-5. Die beiden letztgenannten Modelle lassen sich allerdings durch die angewendete UV-Drucktechnik nur bedingt mit Hobbytrain-ČD-Wagen kombinieren.

Im Jahre 2021 erschien schließlich die schürzenlose 1116 225-4 mit ÖBB-Werbebedruckung. Sowohl Hobbytrain als auch Fleischmann boten mehrmals auch normale verkehrsrote ÖBB 1116 und 1216 an, die sich vor Railjet-Wagengarnituren einsetzen lassen.

Horia Radulescu



Die ÖBB-Jet-Familie in Modell: Railjet 1116 von Fleischmann, Nightjet 1116 von Hobbytrain und Cityjet 5022 von Fleischmann



Mit **N** immer auf der richtigen Spur

3 für nur
€ 9,90
 (statt € 20,70)

Epoche III b mit viel Raffinesse
 Wie man Gebäude geschickt arrangiert und für viel Betrieb sorgt

Fährhafen-Betrieb
 Zugverkehr 1965–1985 auf Segmenten

Modellbahn-Fotografie: Wie Ihnen Nahaufnahmen gelingen
Anlagenporträts: Eine Allgäuer Lokalbahn im Regal und ein Zimmerprojekt mit drei Ebenen
Gelber „Regiojet“: Das Zugset von Arnold und sein Vorbild

„Blauer Blitz“ erstmals in N
Die Topneuheit im Test
 ÖBB-Triebzugklassiker der Reihen 5045 und 5145 der ÖBB für drei Epochen

3 für nur € 9,90 (statt € 20,70)

- ✓ Sie erhalten die Hefte bequem nach Hause
- ✓ Sie können den Bezug jederzeit kündigen

4 Gründe, warum Sie das N-Bahn Magazin lesen sollten

- ✓ Porträts zu den spannendsten Lokomotiven und Zügen – in Vorbild und Modell
- ✓ Hilfreiche Praxistipps zum Anlagenbau, zur Gestaltung und zur Elektronik
- ✓ Alle Neuheiten in der Komplettübersicht – in jedem Heft aktuell!
- ✓ Die schönsten Werke der N-Freunde – vom Diorama bis zur Großanlage

Wie geht es weiter? Wenn ich zufrieden bin und nicht abbestelle, erhalte ich das N-Bahn Magazin ab dem vierten Heft bis auf Widerruf für € 6,60 pro Heft zweimonatlich frei Haus.



*Kleiner Schienenbus in weitläufigem Gelände:
Dieser Eindruck entsteht durch ein unaufdringliches
Hintergrundbild und die spiegelnden Seitenkulissen*

■ Der Aufbau des Modulkastens für den Bahnhof „Maßbach“

Bayerische Nebenbahnen (Teil 2)

Nachdem im *N-Bahn Magazin 5/21* der Bau eines kleinen bayerischen Bahnhofsgebäudes gezeigt wurde, beschreibt Wolfgang Besenhardt nun die Planung und den Baubeginn eines entsprechenden Bahnhofmoduls und geht auch grundlegend auf die betrieblichen Anforderungen bayerischer Nebenbahnen ein

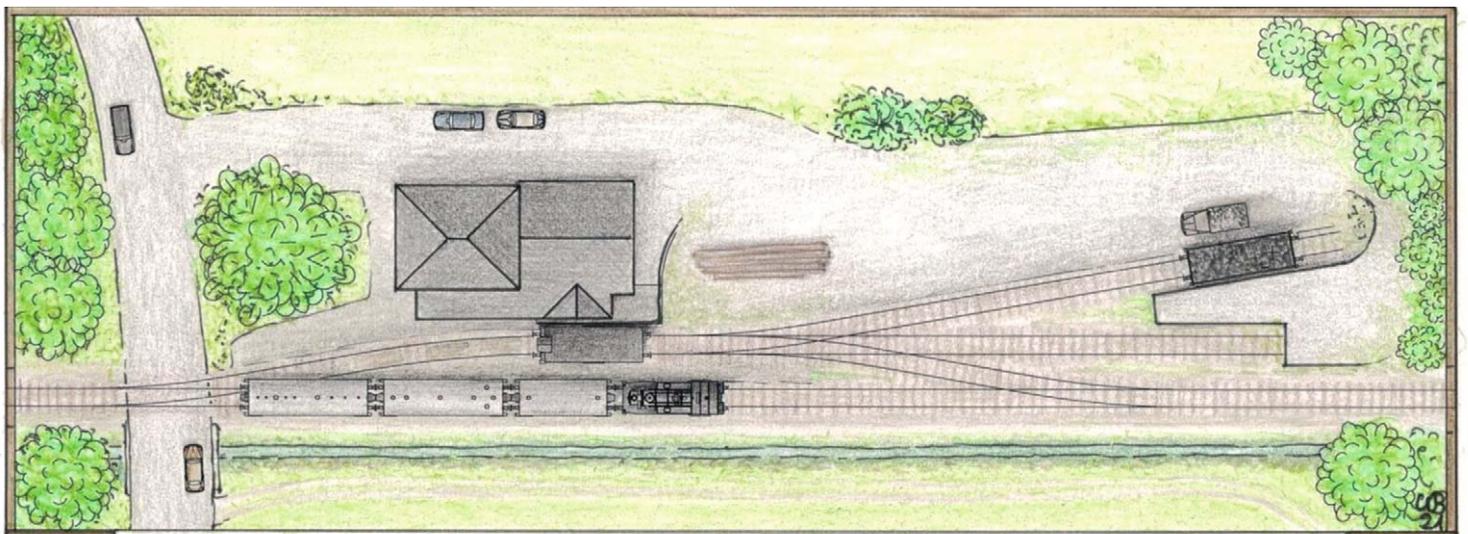
Die Unterwegsbahnhöfe, die an den Strecken bayerischer Nebenbahnen liegen, wurden im Allgemeinen als Haltestellen bezeichnet. Die Möglichkeit von Zugkreuzungen war meist nicht vorgesehen, da das Verkehrsaufkommen dieser Strecken recht gering war. Oft pendelte nur ein einziger Personenzug von Endpunkt zu Endpunkt. Güterwagen wurden bei Bedarf angehängt. Bei etwas höherem Güteraufkommen – zum Beispiel während der Erntezeit – gab es kurze Nahgüter-

züge, die vom Anschlussbahnhof aus die Strecke bedienten. Dies geschah in der Regel zwischen zwei Personenzügen.

Kleine, zweckmäßige Bahngelände

Der geringen Bedeutung entsprechend, bekamen viele dieser Haltestellen nur kleine, einstöckige Agenturgebäude. Diese hatten auf einer Seite einen Warte- und Schalteraum, einen überdachten Vorplatz und einen Trockenabort. Auf der anderen

Seite befand sich der Dienstraum mit anschließender Güterhalle. Dazu gab es eine Stückgut- und Viehverladerampe. Eine Personalwohnung war nicht vorhanden, da die Bahnagenten – so nannte man früher das Personal auf den Nebenbahnen – aus der ortsansässigen Bevölkerung kamen. Diese mit allem Notwendigen ausgestatteten Agenturgebäude waren in ihrer einheitlichen Form über ganz Bayern verteilt und sind bisweilen auch heute noch (z. T. umgewidmet) auffindbar.



Der Gleis- und Gestaltungsentwurf aus der Vogelperspektive: Außer dem Streckengleis hat der Bahnhof ein Durchgangsgleis am Empfangsgebäude/Güterschuppen sowie zwei Stumpfgleise an der Laderampe. Das Gelände wird rechts und links durch Bäume und Büsche begrenzt

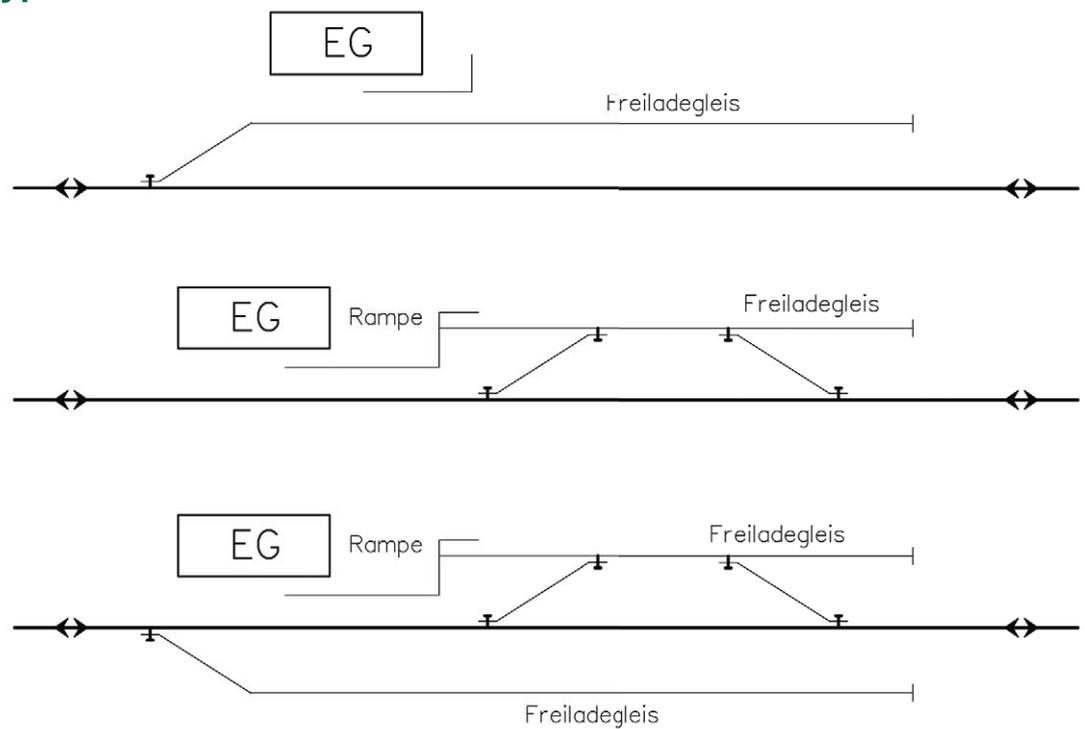
Nebenbahn-Stationstypen

Die Skizzen zeigen drei typische Anordnungen von Freiladegleisen für Nebenbahnstationen mit am Bahnhofsgebäude angebautem Güterschuppen:

Variante 1 hat nur ein von der Strecke abzweigendes Gleis,

Variante 2 hat ein zur Strecke verlaufendes paralleles Gütergleis mit kleiner Kopframpe, das über zwei Gleisverbindungen angeschlossen ist,

Variante 3 zeigt die gleiche Situation auf der Seite des Empfangsgebäudes wie bei Version 2, verfügt aber zusätzlich auf der anderen Seite noch über ein langes Freiladegleis, von der Strecke abzweigend



Skizzen (4): Besenhardt

Hatten diese Unterwegsbahnhöfe eine etwas größere Bedeutung, wurde in der Regel ein Stationsgebäude in Steinbauweise errichtet, das auch eine Personalwohnung aufwies. Unterschiede entstanden durch verschiedene Fassadengestaltungen und Baumaterialien. Der Güterschuppen war dennoch meist ein Holzbau, der an den Baukörper des Stationsgebäudes direkt anschloss. Beispielfhaft sei das Bahnhofsgebäude Maßbach genannt, das hier Thema des Modellbauprojektes ist (siehe auch den ersten Teil der Serie im NBM 5/21 mit der Montagebeschreibung des Bausatzes).

Bescheidene Gleisanlagen

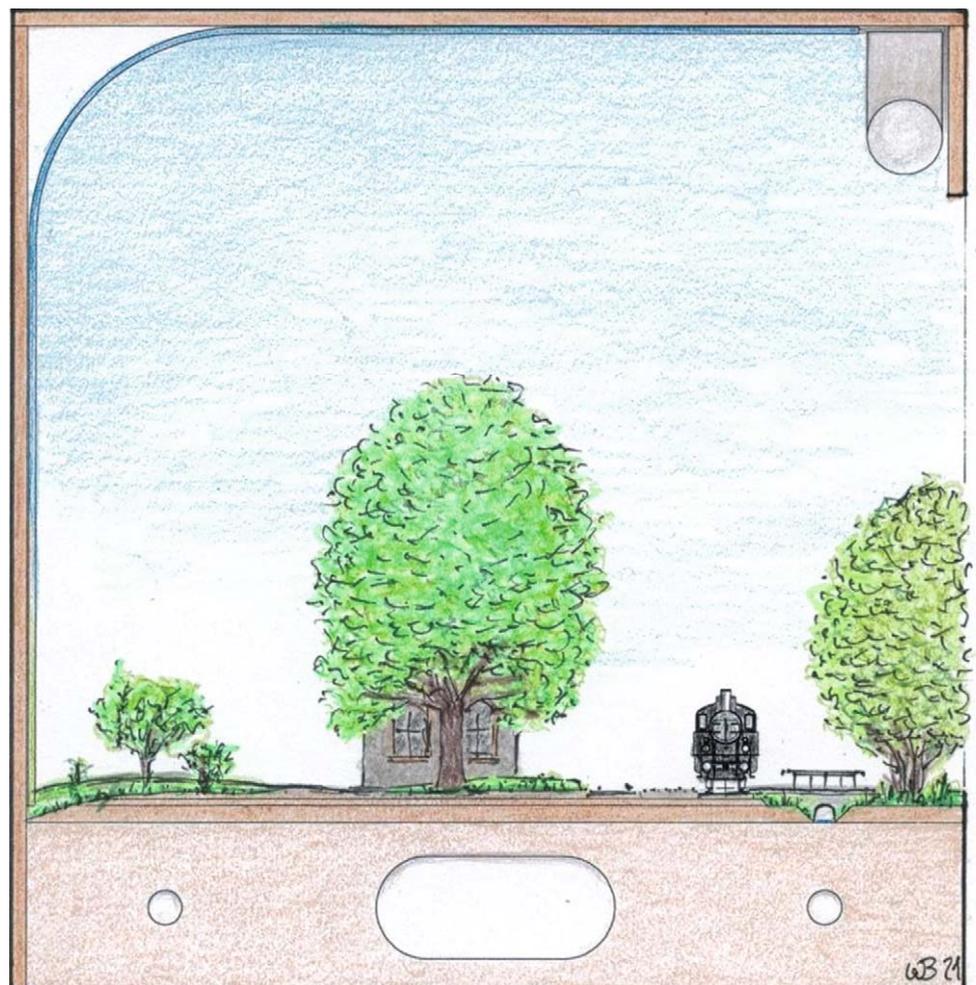
Die Gleisanlagen dieser Haltestellen waren entsprechend des Verkehrsaufkommens bescheiden. Bestimmte, einheitliche Grundformen konnte man aber auch hier antreffen. Die typische Haltestelle, die auch regelmäßige Ladetätigkeiten zu bewältigen hatte, war mit zweiseitig angeschlossenem Ladegleis mit Kopf- und Seitenrampe ausgestattet. Dazu kam gegebenenfalls ein privates Anschlussgleis.

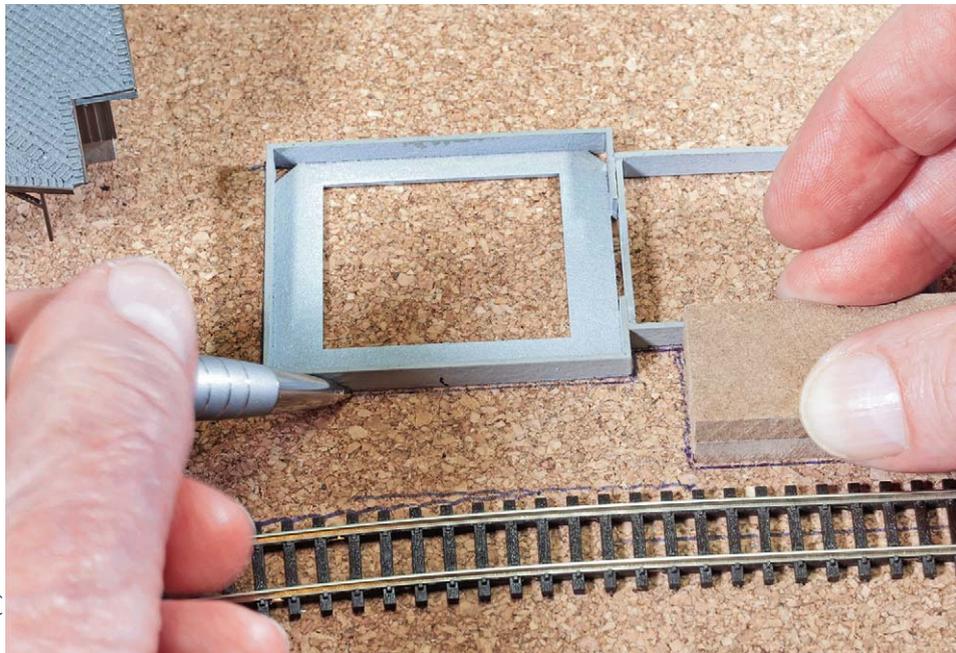
Abweichungen gab es bei besonderen Betriebs- oder Bedarfssituationen wie beispielsweise bei Zustell- und Abholfahrten, die stets nur aus/in einer Streckenrichtung durchgeführt wurden. Auch größere saisonale Freiladetätigkeiten für Ernte- oder Holztransporte erforderten geeignete An-

passungen der Gleisanordnungen. In den obigen Schemazeichnungen sind exemplarisch drei entsprechende Beispiele angeführt. Die Weichen auf den Nebenbahnen waren fast ausschließlich orts-

gestellt. Die im Hauptgleis (Durchfahrtsgleis) gelegenen waren mit Schloßern gesichert, und Gleissperren wurden nur bedarfsalber zur Sicherung abgestellter Wagen in nicht ebenen Gleistras-

Auf der Zeichnung des Querschnitts des Dioramakastens sind gut das zum Hintergrund abfallende Gelände sowie die zunächst etwas ansteigende und dann ebenfalls abfallende Straße zu erkennen. Man sieht außerdem den abgerundeten Übergang des Hintergrundes zur Decke. Die Beleuchtung mittels einer LED-Röhre ist hinter der Frontblende angebracht





Fotos (13): Besenhart

Vor dem Aufkleben werden auf allen betroffenen Korkschichten die Umriss des Fundaments des Bahnhofsgebäudes samt Verladerampe angezeichnet und dann ausgeschnitten

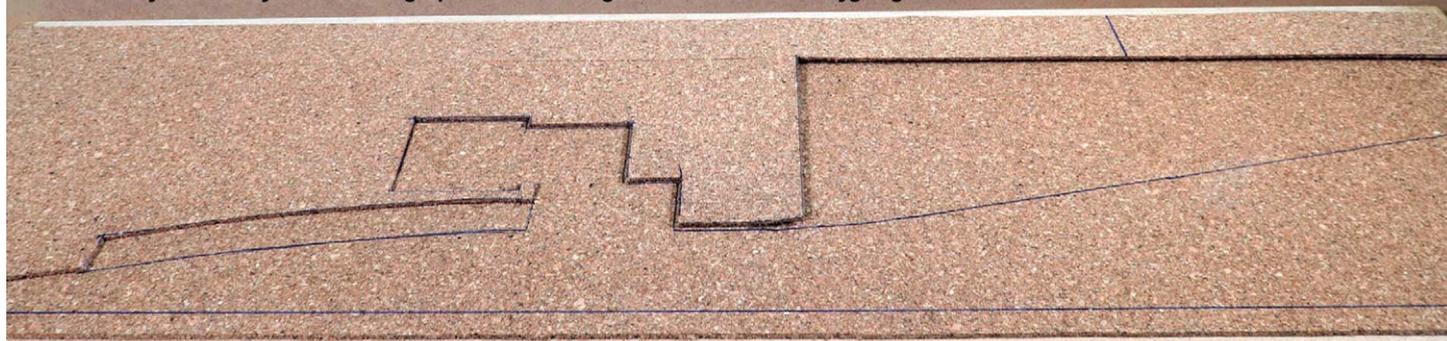
sen eingebaut. Ausgeprägte Stellwerksanlagen am Bahnhofsgebäude und Drahtzugleitungen zwischen den Gleisen waren so entbehrlich.

Die Umsetzung in Modell

Die Grundidee für den Bau eines Nebenbahnhofs kam aus der Überlegung, ein kleines betriebsfähiges Modul bei Nichtgebrauch im Bücherregal ausstellen zu können. Eine kleine Zwischenstation – etwas verkürzt – könnte auf einer Länge von 76 Zentimetern machbar sein. Das wäre die Länge eines BILLY-Regalbrettes von IKEA. Bei genaueren Recherchen stellte sich heraus, dass in den meisten Fällen die Empfangs- bzw. das Agenturgebäude direkt am Hauptgleis standen. Die Zufahrt – auch bei Personenzügen – wurde so lange unterbrochen, bis der meist kurze Ladevorgang am Hausgüterschuppen beendet war.

Die Weichenverbindungen zum Ladegleis befand sich außerhalb dieses Bereichs – was die Gleisanlagen in die Länge zieht und für die Modellumsetzung nicht gerade ideal ist. Zum Glück gibt es aber auch die berühmten Ausnahmen. Hier steht das Aufnahmegebäude nicht am Hauptgleis, sondern

Die erste Korkschicht für die Gleisanlagen ist bereits fest verleimt. Die zweite Schicht als Fundament für die Straße und den Lagerplatz ist zurechtgeschnitten und lose aufgelegt



Auch die letzte Korkschicht, die Aufschüttung für den Hausbahnsteig, ist nun aufgeklebt. Straße und Gebäudefundament liegen nur provisorisch und werden erst später befestigt





Die hintere Kante des Bahnhofsplatzes wird mit einem Schwing-schleifer zum späteren Hintergrund hin leicht abgeschragt



Mit einer Schleifleiste größerer Körnung wird die Absenkung der Bahnsteigaufschüttung zur Straße hin abgeschliffen

am Ladegleis. Ein Grund mag in einer etwas höheren Fahrplandichte liegen, bei der die Ladetätigkeit doch zu größeren Verzögerungen führen könnte. Die Ladegleise dagegen waren vom normalen Zugverkehr entkoppelt.

Dieser Ansatz wurde nun zur Grundlage für mein kleines Bahnhofsmul. Der Bahnhofname „Maßbach“ hat also bis auf das Gebäude hier nichts mit dem originalen Bahnhof zu tun. Es ist lediglich Namensgeber für die kleine Bahnstation.

Die Planung

Es galt also, ein Ladegleis mit beidseitigen Zufahrtsmöglichkeiten, einem Freiladebereich und einer Kopf- und Seitenrampe zu schaffen. Mit den zunächst geplanten langen Peco-Weichen ist eine Umsetzung auf der vorgegebenen Länge leider nicht realisierbar. Die Gleisanlagen zu reduzieren, wäre eine Möglichkeit, die aber das relativ große Empfangsgebäude infrage stellen würde. Zudem wären die Betriebsmöglichkeiten, sprich die Freude am Rangieren, doch sehr eingeschränkt.

Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung der mittleren Peco-Weichen. Deren Abzweigradius

wirkt zwar selbst für Nebenbahnen sehr abenteuerlich, ist aber durch den eingeschränkten Betrachtungswinkel eines „Bühnenbildes“ nicht so sehr auffallend. Somit entstand dieser ausgeführte Entwurf, wie ihn die Aufsichtszeichnung darstellt.

Erste Arbeiten

Zunächst wurden nach dem erstellten Plan beim Schreiner die entsprechenden Holzzuschnitte aus 6 Millimeter dicken MDF-Platten bestellt. Ohne die Baumärkte in Misskredit bringen zu wollen, möchte ich behaupten, dass die Zuschnitte beim Schreiner in der Regel deutlich genauer sind.

» Beim Material und auch Zuschchnitt der Modulkastenbretter sollte man Wert auf Qualität legen

Der meist höhere Preis macht sich beim Zusammenbau bezahlt. Die einzelnen Bretter fachgerecht verleimt und verschraubt, bilden nun den Rohbau des bühnenartigen Schaustücks. Dem Ungeübten kann der Schreiner dazu sicher auch noch

wertvolle Tipps geben. Der Bühnenboden beziehungsweise der Modulkasten ist nur verschraubt und herausnehmbar. Die Rückwand mit Hintergrund und Himmel bilden mit den Seitenwänden und der Beleuchtung eine feste Einheit.

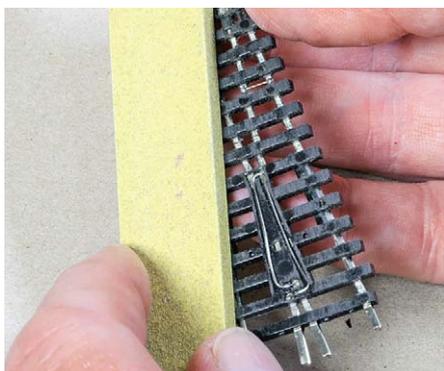
Geräuschdämmung und Korkplatten

Da Holzkisten – nichts anderes sind letztendlich Modulkästen – einen äußerst guten Resonanzkörper bilden, also jedes Fahrgeräusch verstärken, sollte der gesamte Gleiskörper gut schallisoliert werden. Ich verwende dazu gerne feinporige 3 Millimeter starke Korkplatten, die als Grundlage großflächig aufgeklebt werden.

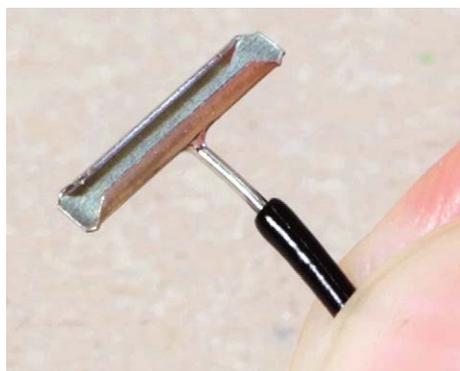
Die Gleise werden später mit einem leicht flexibel bleibenden Klebstoff (z. B. Pattex 100% Repair Gel/Pattex Repair Extreme) aufgeklebt. Auch beim Einschottern gilt es, hierzu einiges zu beachten. Dazu aber mehr in einer der nächsten Folgen (siehe auch Grundlagen-Tipps im NBM 6/18).

Bei ebenem Gelände und im weiteren Bahnhofsumfeld arbeite ich bevorzugt mit mehreren Schichten dieser dünnen Korkplatten. Bei Aufschüttungen für niedrige Bahnsteige oder Ladestraßen

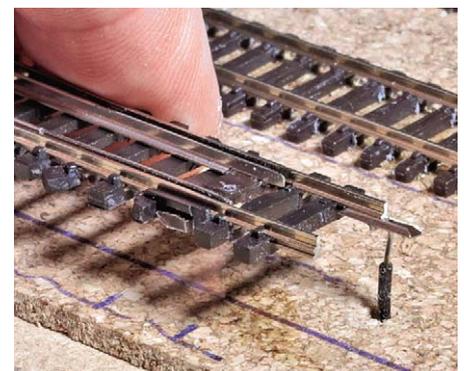
Weicheneinbauvorbereitung und diskrete Gleisanschlüsse



Vor dem Aufkleben sollten die Weichen unbedingt noch nachgerichtet und ihre Unterseite – wie hier abgebildet – mit einer Schleifleiste abgezogen werden



Elektrische Anschlüsse sind am elegantesten über Schienenverbinder mit angelöteten Anschlussdrähten zu bewerkstelligen. So vermeidet man störende Lötstellen am Profil



Durch eine 2 mm starke Bohrung direkt neben dem Schienenverbinder lässt sich das Anschlusskabel bequem und diskret unter die Trasse führen

Seitenwände mit Spiegelfolie



Da die Höhe des Hintergrundes sehr begrenzt ist, muss dieser in die Decke des Modulkastens nach oben gewölbt werden, kann also nicht – wie sonst eigentlich üblich – an den Seiten horizontal ausgerundet werden. Die Seiten werden daher mit einer Spiegelfolie beklebt, um die Weiterführung der Landschaft vorzutäuschen (siehe kleines Bild). Das große Bild zeigt eine Stellprobe, um einen ersten Eindruck auch vom Übergang zwischen Hintergrund und Spiegel zu gewinnen. Der Hintergrund ist dabei nur provisorisch und noch nicht passgenau befestigt



bildet feinporiger Kork eine hervorragende Grundlage für die weitere Feingestaltung. Er lässt sich wunderbar mit MDF-Spachtelmassen glätten und gestalten. Diese Spachtelmassen lassen sich sehr leicht verarbeiten, haben einen sehr geringen Schwund und trocknen holzähnlich aus. Die Verwendung von übereinander geleimten Korkschichten sorgt zudem für weitere Schalldämmung.

Hintergründiges

Wie in der Querschnittzeichnung eingangs dargestellt, fällt das Gelände zum Hintergrund hin ab. Für den Betrachter des bühnenartigen Schaustücks scheint sich dadurch das Gelände leicht in den weitläufigen Talgrund abzusenken. Der Blick verliert sich über diese Absenkung hinaus im weit entfernten, gegenüberliegenden Hang. Um diese Absenkung herauszuarbeiten, habe ich die Korkschicht und die hintere Kante des Moduls mit einem Schwingschleifer abgeschliffen und in Form gebracht. Die Straße, die sich nach hinten leicht

Die Korkschichten sind nun verklebt und die Gleise verlegt. Das Gebäude und der Baum stehen indes nur provisorisch und als Proportionsvergleich



Der provisorisch eingelegte Hintergrund, das lose aufgestellte Bahnhofsgebäude und die Linde vermitteln einen ersten Eindruck von der späteren Atmosphäre des kleinen Bahnhofsmoduls mit beachtlicher Tiefen- und Breitenwirkung, wozu auch die spärliche Bebauung beitragen wird

verjüngt, steigt nach der Bahnhofszufahrt etwas an, um dann in einem sanften Bogen nach links wieder nach unten, Richtung Talgrund dem Blick des Betrachters zu entschwenden. Weichen und Gleise wurden, wie im Grundlagenartikel „Freie Sicht unterm Profil“ in diesem Heft genauer beschrieben, verfeinert. Die Wirkung ist speziell auch vorne beim durchgehenden Gleis sehr gut zu sehen. Sauber eingeschottert kann es später sicher ein weiterer Blickfang sein.

Unerlässliche Stellproben

Es ist wohl kein Geheimnis, dass die Stimmigkeit geplanter Bauabschnitte immer wieder durch geeignete Stellproben überprüft werden sollte. Eines der aus meiner Sicht heikelsten Themen ist der

Verlauf und der Übergang zum Hintergrund. Zum einen steht da zunächst die Wahl eines geeigneten Motivs im Vordergrund an. Dann: Wie gestaltet man das Schaustück oder die Anlage, dass es sich wirklich gut an den Hintergrund anpasst?

Die stimmige Gestaltung zum Hintergrund hin muss folglich geplant und ausprobiert werden. Stellproben mit flexiblem Hintergrund sind unerlässlich. Man darf nicht den Fehler begehen, erst ein Gelände nach Gutdünken zu gestalten und dann (irgend)ein Bild dahinter zu setzen – sofern man noch herankommt. Das führt mit ziemlicher Sicherheit nicht zum optimalen Ergebnis.

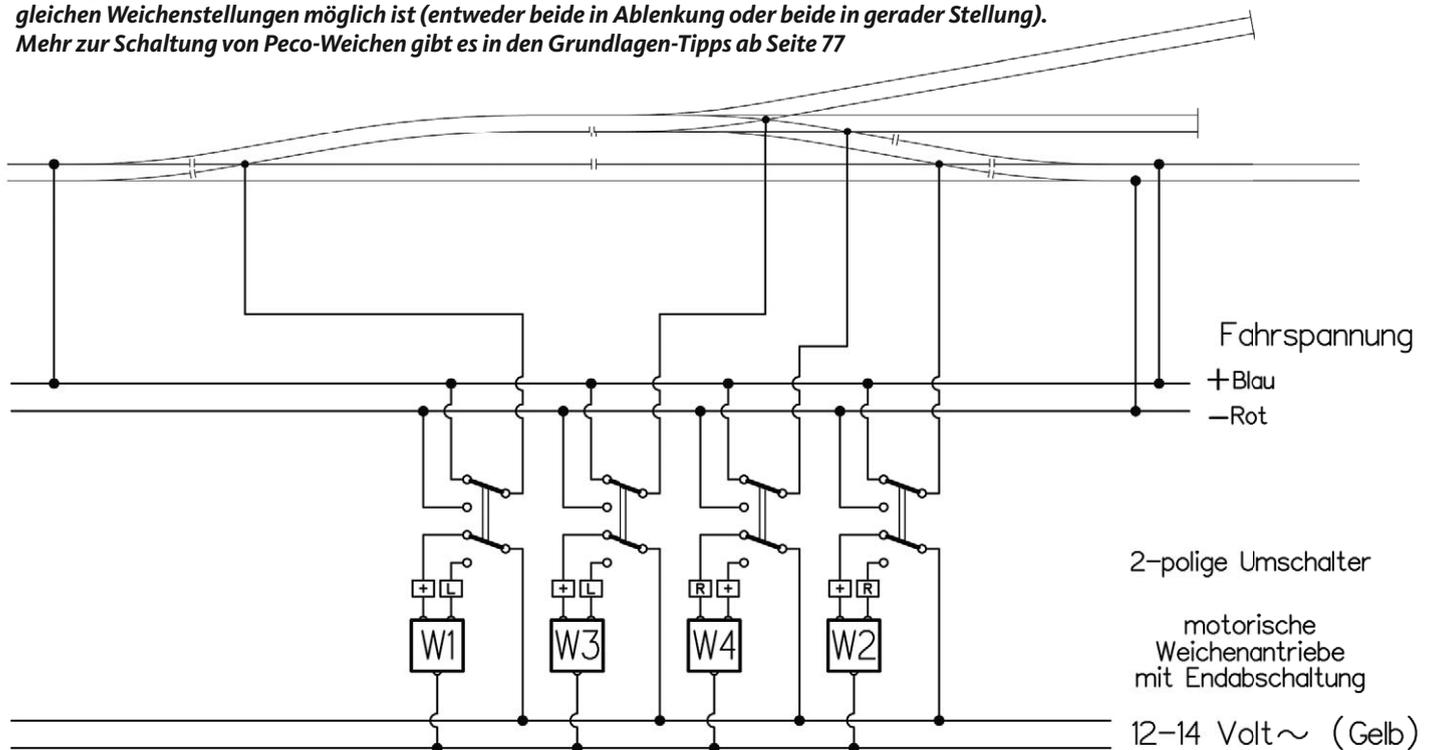
Bei meinem Bahnhof Maßbach wurden unterschiedliche Hintergrundbilder ausprobiert und,

weil der Modulkasten so niedrig ist, der Himmel des Hintergrundes in die Decke des Kastens großzügig gewölbt.

Die seitlichen Abschlüsse mit Öffnungen für die Gleisdurchführungen nach links und rechts sind mit Spiegelfolie beklebt, um die Illusion einer Weiterführung der Landschaft vorzutäuschen. Auf den hier zu sehenden Abbildungen ist dieser Hintergrund (von Faller) nur provisorisch angeheftet. Später wird er natürlich noch passgenauer beim Übergang zu den Spiegeln befestigt und vermutlich auch noch ein wenig nach unten verschoben.

Mal sehen! Das Thema Tiefe und der fließende Übergang zum Hintergrund wird mich sicher noch weiter beschäftigen. *Wolfgang Besenhart*

Der Schaltplan der Gleisanlage ist schlicht und ohne Raffinessen: Die beiden einfachen Weichen 1 und 2 (die Einfahrtsweichen) können auch elektrisch gekoppelt werden, da ein reibungsloser Betrieb nur bei gleichen Weichenstellungen möglich ist (entweder beide in Ablenkung oder beide in gerader Stellung). Mehr zur Schaltung von Peco-Weichen gibt es in den Grundlagen-Tipps ab Seite 77





Ein Regionalzug nach Pontresina fährt aus der Station. Ihm ist ab Filisur ein Tankwagen aus Davos Richtung Tirano beigegeben

■ Der Bahnhof Filisur der Graubündner Albulabahn als authentisches Nm-Diorama auf Segmenten

Kreuzen, Pendeln & Rangieren

Schon Jahrzehnte bevor das Modell des Stationsgebäudes von Kato erschien, entschloss sich Michael Bange, diesen betrieblich interessanten Abzweigbahnhof detailgetreu nachzubilden. Hierzu war viel Eigeninitiative erforderlich. Da ganz vorbildgetreu auch in Modell schmalspurig gefahren wird, kommen hier nur Kleinserienmodelle zum Einsatz, doch ist er nicht minder eine Vorlage für RhB-Anlagen mit Normalspurgleis für die alternativen 1:150-Sortimente. Neben Bahnanlagen blicken wir auf den Betriebsablauf vergangener Tage

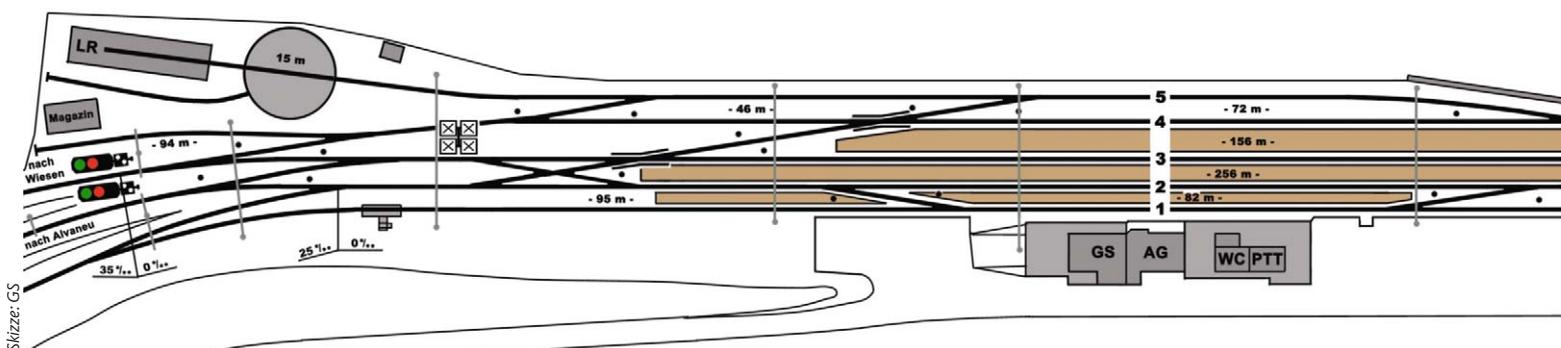
Als wir mit unserer jungen Familie 1992 erstmalig den Bahnhof Filisur live sahen, war für mich sofort klar, dass ich davon ein Stück mit in die heimatische Wohnung nehmen wollte. Alles alte N-Rollmaterial und die ehemalige Normalspuranlage wurden verstaut, und direkt nach Rückkehr ging es mit dem Bau los. Einen

maßstäblichen Gleisplan fand ich in einer Modellbaubroschüre von Ferro-Suisse. Praktisch ohne irgendwelche Kompromisse ließ sich die komplette Gleisanlage mit Ausnahme des ganz links liegenden Freiverladegleises auf zwei Metern Länge unterbringen. Zwei Segmente mit je 1 m Länge und 34 cm Tiefe waren daraufhin schnell

aus gehobelten Leisten zusammengezimmert, so dass die Detailplanung umgehend starten konnte.

Gleisbau: Profile, Pertinax und Balsa

Von Hobby-Ecke Schuhmacher erwarb ich Weichschablonen, die auf den Maßstab 1:160 herunterkopiert als 1:1-Planung dienten. Leider gab es

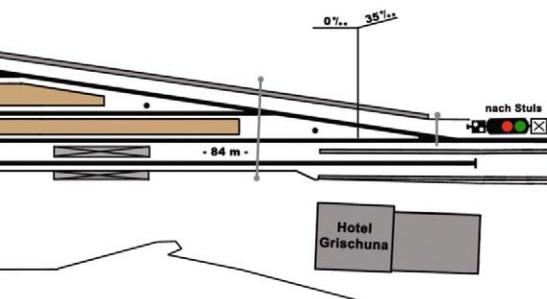


Skizze: GS



Das hölzerne Bahnhofsgebäude von 1903 nebst seiner damals noch vorhandenen Anbauten von der Straßenseite her gesehen. Auch Müllcontainer an der Rampe sowie Brunnen und Abfallkorb am Straßenrand sind authentisch. Das Oberteil des Hauses ist abnehmbar konstruiert, wodurch die Inneneinrichtung des Stationsbüros und seinerzeitigen Streckenstellwerks sichtbar wird

Gleisplanausschnitt des Dioramas, wie er der Situation bis 2003 entspricht. Die Gleise 2 und 3 dienen den Kreuzungen der Albula-Strecke, Gleis 4 dient dem Pendelverkehr in den Prättigau. Es gibt drei Ausfahrtsignale und einige Rangiersignale. Die Steigungen beginnen bereits in den äußeren Weichen

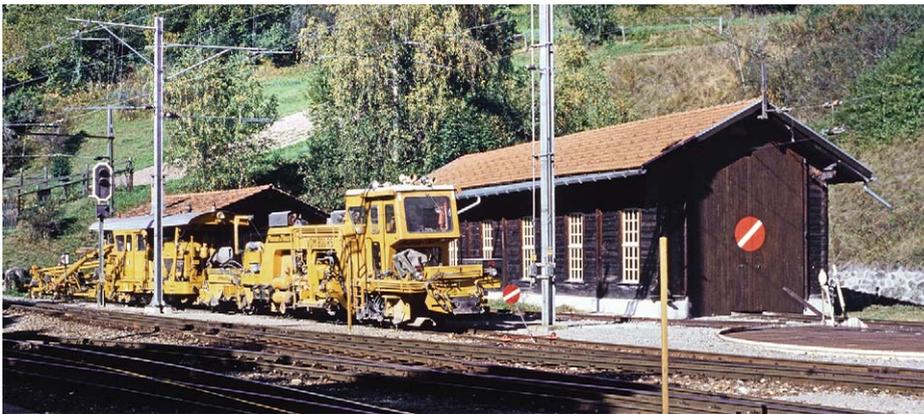


Fotos (2): Bange

Das Vorbild in den 1980er-Jahren



Die Ge 4/4 II 625 „Küblis“ bildet mit zwei Mitteleinstiegswagen B und AB (1947/48 bzw. 1956) und einem D von 1948 den Anschlusszug nach Klosters und Davos im Jahre 1987. Markant sind die in den 1980er-Jahren montierten modernen Quertragwerke. Den Müllcontainer rechts neben der Laderampe findet man auch auf dem Modell wieder



Die bekannte Remise von Filisur im Jubiläumsjahr 1989, davor die gedeckte Drehscheibe für Muskelkraft. Wie man sieht, gibt es auch Gleisbaumaschinen für Schmalspurbahnen



Fotos (4): Selbmann

In der Feriensaison mussten alle Rollmaterialreserven mobilisiert werden wie in diesem Albula-Schnellzug nach Chur mit vier Altbau-Stahlwagen hinter einer Ge 4/4 II im Jahre 1987



1982 kamen sogar die sonst im Rheintal eingesetzten, dreiteiligen Pendeltriebzüge nach Filisur, die es leider in Modell nicht gibt. Noch waren teilweise die Tragwerke aus der Elektrifizierungszeit vorhanden

damals keine Möglichkeit, auf passendes Z-/Nm-Gleismaterial zurückzugreifen. Einige, aufwändig extra in den USA gekaufte, sogenannte Skelettweichen waren zwar hilfreiche Anschauungsprojekte, passten aber nicht so, wie gewünscht. Also beschloss ich, die Schmalspurgleise mit 6,5 mm Spurweite selbst zu bauen. Dazu wurden 1 mm hohe Code 40-Profile auf kupferkaschierten Schwellen aufgelötet, deren Kupferschicht in der Mitte jeweils getrennt wurde. Vor allem im Streckenbereich lagen zwischen diesen aus Balsaholz von Hand zugeschnittene Echtholz-Swellen. Was hier so einfach klingt, war ein sehr langwieriger und anstren-

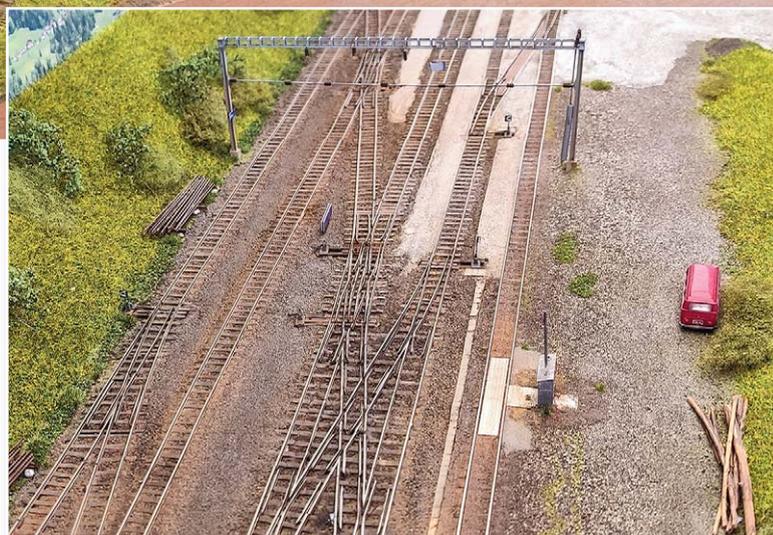
gender Prozess des Ausprobierens, wieder Abreißen und Neuaufbaus. So zogen sich die Gleisbauarbeiten über insgesamt zwei Jahre hin, bis endlich alles so funktionierte und aussah, wie meine Sammlung von Vorbildfotos es zeigt.

Die Weichenantriebe sind unter den Segmenten angebracht und stammen von Lemaco. Aufgrund der gedrängten Bauweise und der Größe der Antriebe waren dazu teilweise recht abenteuerliche Verlängerungskonstruktionen unterirdisch notwendig. Aber Lohn der Mühe ist ein absolut sehenswertes und weitestgehend vorbildliches Gleis.

Die Drehscheibe ist aus einem Sperrholzbrett zugeschnitten, mit Schleifpapier aufwendig in eine möglichst perfekte runde Form gebracht und mit einer Polystyrol-Platte belegt, in die ich die Blechabdeckung einritzte. Als Antrieb kommt ein alter 12 Volt-Gleichstrommotor zur Anwendung, den ich noch in der Bastelkiste hatte.

Hochbauten

Passende Gebäude waren Mitte der 1990er-Jahre ebenfalls nicht zu finden. Der Begriff LaserCut war nur für großindustrielle Anwendungen denkbar. So kam auch hier der Selbstbau zum Einsatz.



Es ist noch recht beschaulich in Filisur. Vorn auf Gleis 1 steht ein Zug der Gleisbaufirma Parachini (1). Weiter nach links führt es zum Freiladegleis, das nicht auf dem Modul dargestellt ist. Dahinter im Einschnitt sieht man die ansteigende Strecke aus Chur kommend. Daneben liegt das abfallende Gleis, das aus dem bekannten Wintersportort Davos herunter führt. Im Hintergrund hält sich der im Moment noch arbeitslose Rangiertraktor Tm 2/2 15 (2) auf Gleis 5 auf. Ein paar Arbeiter stehen zwischen Magazin und Lokschuppen bereit, dessen linker Torflügel bereits etwas geöffnet ist und hoffentlich bald einen Blick auf seinen Schatz preisgibt. Die große Stecknadel vorne schützt vor dem Absturz von Fahrzeugen

Die rechte Ausfahrt in Richtung Samedan ist sehr schmal und wird durch das unter Eisenbahnfreunden sehr bekannte Hotel Grischuna, vormals Hotel Bahnhof, etwas verdeckt. Die Weiche liegt bereits in der Steigung

Typisch für die alte Gleisanlage von Filisur war die quer über alle Durchgangsgleise verlaufende Weichenverbindung mit zwei DKW und einem „Hosenträger“. Damit konnten die verschiedensten Rangierbewegungen ausgeführt werden



NEU

bei uns im Sortiment:
Bahnhof
Lederhose/ Thür.
Maßstab 1:160
Art.- Nr.: LC-160-014



NORDMODELL
Perfektion durch Liebe zum Detail
www.modellbausatz-nord.de

Wir haben das besondere Zubehör im Maßstab 1:160 für Ihre Anlage, besuchen Sie uns online!



MODELLBAHN DIGITAL PETER STÄRZ

Digitaltechnik preiswert und zuverlässig

NEU

Digitalzentrale ZS2+ mit 32 Funktionen für Selectrix®, Selectrix-2 und DCC

Farbwahl:
*ZS2+ nun auch in metallicgrün
*weitere Farben in Planung
gleichzeitiges Fahren von Loks:
*SX-1 Format: 103
*DCC und SX-2 Format: 32



*32 Funktionen gleichzeitig schaltbar
*Versionsabfrage im Menü
*Einstellung der Überlastzeit
verfügbare Adressen:
*SX-1 Format: 103
*DCC und SX-2 Format: 9999

Info@firma-staerz.de www.FIRMA-STAEERZ.de Tel./Fax: 03571/404027

Liste der Herstellerverweise in den Bildlegenden

Nr.	Beschreibung	Zusatzinfo
1	Selbstbauprojekt auf Märklin Z-Fahrwerk mit Containern von cnc-Kleinserie	
2	Hackh-Modell	nicht mehr aktiv
3	Lok14	nicht mehr aktiv
4	ICH-Modells	sporadisch aktiv, facebook
5	N-Track-Bausatz, Hersteller AB-Modell	www.n-track.de
6	Auftragskonstruktion NES, Hersteller AB-Modell	www.n-schmalspur.de
7	Lok-Schlosserei-Bausatz, Hersteller AB-Modell	www.lok-schlosserei.de
8	Auftragskonstruktion N-Track, Hersteller AB-Modell	www.n-schmalspur.de
9	geänderter Bausatz Lok-Schlosserei, Hersteller AB-Modell	www.n-schmalspur.de
10	Auftragskonstruktion 3D-Druck, Selbstbauprojekt	
11	N-Tram	www.n-tram.de
12	Auftragskonstruktion cnc, Hersteller AB-Modell	www.n-schmalspur.de
13	Lemaco	nicht mehr aktiv
14	Westmodell	nicht mehr aktiv
15	SmallParts (shapeways), Selbstbauprojekt	
16	Railino	nicht mehr aktiv
17	Gabor	fertigt nun Modellautos

Die hölzernen Gebäude Magazin, Lokschuppen, Wärterbude (links) und Aufnahmegebäude (Mitte) wurden aus Polystyrol-Platten gebaut. Darauf sind Holzurniere geklebt, in die ich die Bretter- und Schindelstrukturen einritzte beziehungsweise mit dem LötKolben und ultrafeiner Spitze einbrannte (das riecht wenigstens so ähnlich wie LaserCut). Als besonderer Gag ist das erste Geschoss des Empfangsgebäudes abnehmbar gestaltet und eine Inneneinrichtung installiert. Eine kibri-Dachplatte, in Silikon abgegossen, diente als Muster für die Dacheindeckung. Die Negativform wurde mehrfach mit feinstem Modellgips

ausgegossen, zugeschnitten und farblich an das Vorbild angepasst.

Das rechts gelegene Hotel Grischuna entstand aus Karton, dessen Wände mit Dispersionsfarbe bestrichen wurden. Die Pinselstriche sind auch heute noch gut zu erkennen und sollen die Putzstruktur wiedergeben. Etwas kniffliger war der rechte Anbau am Hotel. Die Fachwerkstruktur ist aus Echtholz, die Ausfachung aus ganz dünn eingegossenem Modellgips.

Die Fenster waren eine besondere Herausforderung, da es vor 25 Jahren noch keine Möglichkeit

gab, direkt auf eine transparente Folie in weißer Farbe zu drucken. So entstanden die meisten Fenster aus stabiler Folie, zum Beispiel von Verpackungen, mit Streben, die aus feinen Streifen geschnitten wurden, und aus aufgeklebtem Isolierklebeband. Die feinen Fensterstreben am Lokschuppen wurden in die Folie eingekratzt, mit Farbe überstrichen und die Folie wieder sauber geputzt, sodass die Farbe nur in den Ritzen verbleibt. Geätzte Fenster von einem Freund kamen am Aufnahmegebäude zum Einbau.

Landschaft

Die hügelige Landschaft wurde mit Styrodur geformt, mit einer dünnen Spachtelmasse überzogen und war ursprünglich mit allerfeinsten Flocken von Rainershagener Naturals bestreut. Die Büsche stammten ebenfalls aus Rainer Lipps Programm. Die Bäume sind aus Draht gedreht und waren fein beflockt.

Für Straßen und Plätze, Gleisschotter und Kleinschlag gab es bei Rainer unendlich viele Dosen mit allerlei Gekrümel und Püderchen, denen ich den Vorzug gegenüber Großserienprodukten gab. Wie beim echten Straßenbau wurden die Basismaterialien zu einer stabilen Masse angerührt und dann mit einem Palettmesser oder Spachtel in der gewünschten Dicke aufgetragen. Nach dem Trocknen kamen diverse Farb- und Alterungspuder zur Anwendung, mit denen ich auch die Gebäude verfeinerte.

Oberleitung als Attrappe

Eine elektrische Eisenbahn ohne Oberleitung? Undenkbar! Die Fahrleitungsmasten stammen aus dem Sommerfeldt-Programm, die Ausleger sind

Rangieren mit dem GmP



In den 1990er-Jahren gab es noch Stückgutverkehr und Güterzüge mit Personenbeförderung. Diese fuhren zu sehr früher Stunde in Chur ab und boten dem nicht eiligen Reisenden die Möglichkeit, von Station zu Station zu tingeln und dem Rangieren der Zugkomposition zuzuschauen. Am frühen Vormittag rollt das RhB-„Krokodil“ Ge 6/6 I 412 (3) in den Bahnhof Filisur aus Chur kommend ein. Angekuppelt ist ein älterer Mitteleinstiegswagen (4) für die Reisenden, dann folgen zwei gedeckte Güterwagen für das Stückgut (5) und zwei kleine Schotterwagen (5), die als Destination eben Filisur haben. Hinter dem Gleisbauzug erkennt man noch das Dach eines weiteren gedeckten Güterwagens (5) sowie zwei mit Holz beladene Zweiachser (6), die vom GmP auf den vorausgegangenen Stationen bereits aufgenommen wurden



Die Komposition wird geteilt, und während der Traktor die unterwegs aufgesammelten drei Wagen wieder Richtung Zugverband schiebt, rangiert das „Krokodil“ die Schotterwagen an den Gleisbauzug, der weiter auf das Freiverladegleis verschoben wird. Danach setzt es sich wieder vor den GmP auf Gleis 2

Rangieren mit dem Davoser Pendel

Es geht auf die nächste volle Stunde zu. Dann herrscht in Filisur stets Hochbetrieb. Die Albula-Schnellzüge aus Chur und St. Moritz kreuzen, der Anschlusszug von und nach Davos trifft ein. Heute wird der kurze Zug aus Davos-Platz von einer Ge 4/4 II (5) geführt, die bereits mit modernisierten Rechteckscheinwerfern unterwegs ist. Am Haken ist nur ein einzelner, dafür von reichlich Reisenden bevölkerter EW IV B kurzer Bauart (7) sowie ein leerer Kesselwagen (5), der via Albulatunnel und Berninapass zurück nach Italien zur Beladung muss. Einen Steuerwagen sucht man vergeblich. Da steht also noch ein extra Rangiermanöver an



Kaum auf Gleis 4 angekommen, holt der Tm 2/2 15 den Kesselwagen und verschiebt ihn auf Gleis 5 in die Nähe der Wärterbude. Er wird später einem Regionalzug nach Pontresina beigegeben (siehe Bild Seite 48). Die stromlose Ge 4/4 II 616 „Filisur“ wird derweil abgekuppelt und umfährt über den Bereich des Gleises 5 vor dem Aufnahmegebäude den Personenwagen. Die umfangreiche Gleisanlage hat daher durchaus ihren Sinn. Die Reisenden sind mittlerweile ausgestiegen und warten am Hausbahnsteig auf ihren Zug



Kaum zu Ende rangiert, kommt bereits der Schnellzug aus Chur in Filisur an. Heute führt die Ge 4/4 II 617 „Ilanz“ (8), noch nicht umgebaut und mit ursprünglichen runden Scheinwerfern ausgerüstet, eine Komposition aus FFA-Gepäckwagen (7) und EW II B, AB und A (7). Sobald der Zug steht, müssen alle Reisenden mit Ziel Davos-Platz oder Filisur den Zug verlassen und zum Bahnhofsgebäude gehen. Platz zwischen den Zügen ist rar, denn schon rollt von St. Moritz der zweite Albula-Schnellzug ein. Seine grüne Ge 4/4 II 612 „Thusis“ mit erhabenen Anschriften (8) hat moderne EW II (A, AB, drei B) und einen D von FFA ebenfalls im grünen Livree (9) im Schlepp





Nach dem grünen Schnellzug Richtung Chur verlässt auch der Schnellzug von Gleis 3 die Szenerie Richtung St. Moritz. Am Ende ist er mit einem Schiebewandwagen (7) ausgelastet, wie dies sehr häufig der Fall ist. Dicht gedrängt führt die Ausfahrt zwischen der hohen Natursteinmauer, einem Abstellgleis und dem Hotel Grischuna hindurch. Auf dem Abstellgleis stehen der Schneepflug X 9103 (10) und ein Dienstwagen (5) im Moment arbeitslos herum



Endlich ist auch der Pendelzug nach Davos-Platz an der Reihe, der am längsten ausharren musste. Erst wenn die Schnellzüge ausgefahren und alle Reisenden Platz genommen haben, kann es losgehen. Heute hat die Fuhre die beiden Gleisschotterwagen, die am frühen Vormittag vom „Krokodil“ gebracht wurden, zusätzlich angehängt bekommen

angelötet, und alles wurde in einem hellgrauen Farbton lackiert. Mit den schon benannten Pudern wurden die Masten gealtert.

Für eine erste Ausstellung im Jahre 1997 am Stand der Firma Gabor auf der Intermodellbau in Dortmund musste noch ein Fahrdrath gezogen werden. Dieser bestand aus einem feinen Gummifaden. Tragseil und Fahrleitung waren mit winzigsten Hängern aus passend gebogenen Einzeladern einer Litze verbunden. Dies war zwar eine höchst befriedigende, aber auch sehr aufwendige Arbeit, bis alle Gleise wirklich mal mittig überspannt waren. Glücklicherweise standen mir aus diversen Besuchen des Vorbilds eine ganze Reihe von Fotos, ergänzt durch eigene Skizzen, zur Verfügung. Digitale Fotomaschinen, die heutzutage die Dokumentation von solchen Situationen mit Tausenden von Bildern kostengünstig ermöglichen, waren damals noch völlig unerschwinglich für den Normalbürger.

Dornröschen und seine Wiedererweckung

Nach der Intermodellbau stand das Bahnhofsmodule erst noch eine Zeit im Bastelraum, musste dann aber aufgrund größeren Platzbedarfs – um diese Zeit gründeten meine Frau und ich unsere Firma – gut verstaut in eine Ecke geräumt werden. Gut eingemottet verbrachte das Modul dort seinen Dornröschenschlaf.

Erweckt wurde es wieder, als es im eigenen Hause Platz für einen separaten Ausstellungsraum gab – 20 Jahre später! Das Modul war insgesamt in einem hervorragenden Zustand und hatte die Zeit prima überdauert. Lediglich die Gummifaden-Oberleitung war spröde und hing teilweise recht unmotiviert von den Auslegern bis aufs Gleis herunter. Kurzerhand wurde daher der Faden komplett abgetrennt, nur die Isolatoren verblieben an den Tragwerken.

Für die Spielwarenmesse 2020 in Nürnberg sollte das Diorama in neuem Glanz erstrahlen, sodass der Entschluss reifte, die Detailgestaltung zu optimieren und die Begrünung aufzufrischen. Signale von Mafen gelangten zum Einbau, alte verblasste Stationschilder wurden gegen neue ersetzt, die Warntafeln im Gleis fanden sich bei MicroScale, Mastschalter und diverses Oberleitungszubehör

Oldtimer als Überraschung



Fotos (2): Selbmann

Gewissermaßen als Dessert zum Mittagessen im besagten Hotel erschien 1987 überraschenderweise die G 4/5 auf Dienstfahrt hinter einer Ge 4/4 II. Am Schluss des kurzen Personenzuges liefen zwei Autotransportwagen. Modellprojekte dieser Lok sind bisher spärlich vorhanden



Ein so schöner und vor allem alter Bahnhof wie Filisur ist wie geschaffen für historisches Rollmaterial. Aus dem Lokschuppen hat man die „Rhätia“ (11), die erste Dampflok der seinerzeit noch Davos-Landquart-Bahn heißenden Rätischen Bahn geholt. Ein Regionalzug hat die passenden Personenwagen aus Chur hier heraufgebracht. Für die Freunde der ursprünglichen RhB haben die Bahngesellschaft und die Vereine, die sich um das historische Erbe kümmern, ein offenes Ohr. Die G 3/4 hat drei sehr gut erhaltene Fahrzeuge aus den Anfängen angekuppelt, neben zwei Personen- auch einen Gepäckwagen (11). Verstärkt wird die Garnitur durch einen kurzen Zweiachser (12), der früher auf der Bernina-Bahn Dienst tat. Für das anstehende Bahnspektakel rangiert die „Rhätia“ ihre Wagen von Gleis 5 auf Gleis 4



Talwärts fahrend rollt die Ge 2/4 222 (14) mit einem weiteren historischen Personenzug in Filisur ein. Die grünen zweiachsigen Wagen (15) formen eine vierteilige Komposition inklusive obligatorischem Gepäckwagen

stammen von AB-Modell und N-Track (die Masten und Tragwerke sind noch Originalzustand, obwohl es mittlerweile von N-Track feineres Material gibt). Die Gleiswaage entstand im Selbstbau aus Styrodur und allerlei Kleinzeugs, die Autos erhielten Nummernschilder von Andreas Nothaft, Weichenlaternen und Brunnen steuerte AB-Modell bei.

Der grüne Bodenbelag von Rainershagener Naturals wurde belassen und mit dem Greenkeeper von RTS und kurzen Grashalmen elektrostatisch „beschossen“. Büsche und eine neue Belaubung der markanten Platanen im Vordergrund wurden mit Silhouette-Material realisiert.

Für die Zukunft ist geplant, mal ein kleines Stellpult zu bauen, um das Diorama auch wieder in Betrieb nehmen zu können. Das wird wohl hoffentlich nicht noch einmal 20 Jahre benötigen.

Fotostrecke

Die Fotos zeigen einen Betriebstag, wie er in den 1970er- bis Anfang 2000er-Jahre hätte stattfinden können. Ab 2003 wurde Filisur vollständig umgebaut mit überdachtem Zwischenbahnsteig und Personenunterführung, um die teilweise bedenklichen Zustände von Reisenden- und Zugverkehr zu entschärfen. Nicht selten turnten die ersten

Passagiere schon (oder noch) auf den Gleisen herum, während der nächste Schnellzug im Schneckentempo den Versuch wagte, schadlos in den Bahnhof zu rollen – wahrlich keine leichte Aufgabe für Zugführer und Stationspersonal.

Natürlich hatte der alte Bahnhof seinen besonderen Charme. Fast schon verträumt, mit engen Gleisanlagen, über 20 Weichen und zahllosen Fahr- und Rangiermöglichkeiten. Es darf aber auch nicht vergessen werden, dass in die Züge nur mit Klettern hineinzukommen war, die Schüttbahnsteige bei Regen und Schnee manches Schuhwerk verschmutzten und wir mit zwei kleinen Kindern,

Und noch ein Schätzchen findet heute den Weg nach Filisur: Die Ge 4/6 355 (16) führt einen modellgerechten Güterzug, mit dem die über 100-jährige Dame sicherlich keine große Mühe hat. Den beiden Hochbordwagen aus Stahl (17) folgen drei Niederbord- (6) und ein gedeckter Güterwagen (5)





Die Oldtimergarnituren haben mittlerweile das Feld geräumt. Ein Regionalzug trifft aus St. Moritz ein mit der noch ursprünglichen Ge 4/4 I 601 „Albula“ (13) mit Fronttüren, die bei der nächsten Revision durch einen Führerstand mit zwei großen Fenstern entfallen werden. Die Wagen sind eine typische Komposition verschiedener Generationen: zuerst zwei EW I (13), dann ein sechsfensteriger Zweiachser (12), gefolgt von einem EW II (9) und einem fünffensterigen Zweiachser (12) und am Schluss ein zweiachsiger Gepäckwagen (5). Zwar sind alle grün lackiert, dennoch lassen sich Beschriftungsunterschiede erkennen, dauert die Umzeichnung der großen RhB-Fahrzeugflotte doch stets mehrere Jahre



Der Regionalzug muss auf einen bergwärts fahrenden Güterzug warten. Aus dem Rheintal rollt die mächtige Ge 6/6 II 701 „Rhaetia“ (14) heran. Mit rund 1.800 kW Leistung schafft sie es, lange Güterzüge ebenso wie Schnellzüge mühelos über die 35 % steilen Albula-Rampen zu schleppen. Ihr Revisionsdatum weist den 11.2.71 aus, noch lange vor der Modernisierung mit geräumigeren Führerständen. Am Haken sind jedoch nur zwei Kesselwagen (5), ein Schiebewand-, ein vierachsiger gedeckter Güter- und ein Holztransportwagen (alle 7)

Kinderwagen und Rucksack sicher nicht zur Fahrbahnstabilität haben beitragen können.

Der moderne Bahnhof Filisur bietet mehr Sicherheit und Komfort, was für alle Beteiligten ein großer Vorteil ist. Auch die Modellbahner können heute mit Standardgleismaterial fast die ganze Gleisanlage problemlos nachbauen, da komplexe Hosenträger und Doppelkreuzungswweichen, einst teilweise in Kombination aufgebaut, entfallen sind.

Schmalspur auf Nm

Die Fotos zeigen sicherlich keinen repräsentativen Anteil an schmalspurigen Modellen, geben aber eine kleine Übersicht, über allerlei Kleinode und

Selbstbauprojekte der letzten Jahrzehnte. Nach einer Blütezeit Anfang bis Mitte der 1990er-Jahre versank die N-Schmalspur für längere Zeit in der Versenkung. Große Marktteilnehmer wie Lemaco, Lok14 oder Railino zogen sich zurück, viele Kleinserienhersteller kündigten zwar vollmundig an, lieferten aber nicht, oder nur sehr zaghaft. Auch Modelle von Hack-Modell, Gabor und Westmodell gibt es nicht mehr im Handel, sondern nur noch gebraucht, sofern überhaupt angeboten.

Der Autor ist Mitbegründer der Firma AB-Modell, die 1997 von Anja Bange aus der Taufe gehoben wurde. Seit 1999 bietet man handgefertigte Kleinserienmodelle an, die alle in der eigenen Werkstatt

entstehen, aber nicht alle dort konstruiert wurden. So finden begeisterte Schmalspurbahner ein umfangreiches Bausatzprogramm an sehr feinen Modellen bei Bernd Schlosser, Lok-Schlosserei und Edward Heijdenrijk, N-Track (aus den Niederlanden). Mit etwas Glück gelangt man an eines der wenigen Kleinode aus den Händen von Wolfgang Besenhardt, N-Tram (früher Railino), dessen Modelle von außergewöhnlich feiner Machart und dessen Serien meist schnell ausverkauft sind.

Schmalspur auf Normalspur

2013 zog ein bis dahin nicht im Fokus der Schmalspur-Modellbahner liegender Großserienhersteller

Die stündlichen Schnellzüge kreuzen in Filisur. In der dargestellten Zeitperiode bis 2003 vor dem Umbau der Gleisanlagen wurden Verspätungen auf der eingleisigen Strecke durch unpünktliche Züge weitergetragen. Erst nach Einweihung der neuen Gleise mit langer Doppelspurinsel Richtung Chur konnte diese Situation entschärft werden. Aus Chur kommt die Ge 4/4 III 652 „Vaz/Obervaz Lenzerheide-Valbella“ (7) mit drei EW IV (7), zwei Bernina-Panoramawagen (5) und einem der ersten vierachsigen Gepäckwagen (4). Aus St. Moritz ist die Ge 4/4 III 645 „Tujetsch“ (7) mit drei Einheitswagen IV (7) und einem mit Primo-Werbung ausgestatteten Schiebewandwagen (7) talwärts unterwegs



Wandpräsentation

Regalhalter und Lichtpanele

Ein solch schmales Diorama lässt sich ganz hervorragend in einem Regal verstauen. Der Bahnhof Filisur steht auf Augenhöhe im Ausstellungsraum. In der Regalebene darüber sind LED-Flächenpanele installiert, die für eine gleichmäßige Ausleuchtung sorgen. Die Hintergrundkulisse ist ein Ausschnitt aus dem Alpenpanorama vom Atelier Andreas Dietrich aus Österreich. Als Staubschutz ist eine hochtransparente Folie mit Klettband davor gehängt, die für Fotoaufnahmen schnell wieder abgenommen werden kann. So kann man sich heute tagtäglich am schönen, alten Bahnhof von Filisur erfreuen.



Die Bahnstabssegmente von Filisur oben und Wilderswil der BOB/SPB darunter liegen auf Wandregalhaltern. Über jedem Bahnhof sind LED-Lichtpanele vorhanden

die Blicke auf sich: Kato. Das japanische Unternehmen um Hiroshi Kato brachte mit dem „Glacier Express“-Panoramazug erstmalig Schmalspurbilder zu wirklich günstigen Konditionen auf den Markt. Wie in Japan üblich, ist der Modellmaßstab mit 1:150 und die Spurweite mit 9 mm – also normalspurig – festgesetzt. Andrea Barella mit seiner italienischen Firma Pi.R.A.T.A. Modells und deren Kato-Umbauten sowie das schwäbische Unternehmen MDS von Gunnar Müller, der bislang nicht realisierte Vorbilder anbietet, gesellen sich als weitere Hersteller hinzu. Alle Modelle sind ab Werk normalspurig und etwas größer als die deutlich zierlicheren Nm-Modelle. Das ist auch der Grund, warum auf Filisur keine Kato- oder artverwandten Modelle unterwegs sind: Auch auf 6,5 mm umgespurt sind die Modelle so groß, dass sie kaum an

den Weichenlaternen vorbei kommen. Wir haben daher auf Bildmaterial davon verzichtet.

Um den Bogen zu schließen, sei noch darauf hingewiesen, dass einige 3D-Druckportale wie shapeways oder auf 3D-Druck spezialisierte Hersteller wie RhB-Modellbahn viele Fahrzeuggehäuse im Maßstab 1:150 und 1:160 anbieten. Diese können als Bastelgrundlage für so manchen Modellbahner dienen, erreichen aber nicht die Filigranität der professionellen Handarbeitsmodelle.

Der Einstieg von Kato in den RhB-Markt bietet durchaus Vorteile, trotz zu großen Maßstabs und falscher Spurweite. So ist für die Spur N ein vielfach umfangreicheres Gleisprogramm verfügbar, als für die Spur Z. Gleisanlagen lassen sich leichter nachbauen. Mit etwas Augenzwinkern darf man auf den

N-Gleisen sicher mal einen normalspurigen Klassiker verkehren lassen, auch wenn es sich eigentlich um eine Schmalspurbahn handelt – oder auch umgekehrt. Wichtige Argumente sind natürlich der Preis der Modelle, deren leichte Handhabung und schnelle Verfügbarkeit. Attraktive Vorbilder gibt es in Hülle und Fülle auf Jahrzehnte hinaus.

Fazit: Renovieren lohnt sich

Ein schönes Schaustück braucht so manche Stunde Bastelzeit. Viele Verfeinerungen waren erst im Laufe der Zeit möglich, da es Ausstattungsdetails vor einigen Jahren einfach noch nicht gab. Mit etwas bastlerischem Geschick ist es möglich, ein über eine lange Zeit ansehnliches Diorama zu gestalten, dass auch nach Jahrzehnten noch zu überzeugen vermag.

Michael Bange



Mit einem letzten Güterzug enden diese Impressionen aus Filisur. Die 1994 in Betrieb genommene Ge 4/4 III 642 mit bahneigenem Werbemotiv „100 Jahre Albula“ (7) wurde 2003 umdekoriert und darf daher auf dem Diorama noch soeben zirkulieren, da ab diesem Jahr der große Umbau der Gleisanlage begann. Die talwärts rollende Fracht besteht aus drei Schiebewandwagen, einem gedeckten Vierachser und einem Holztransportwagen (alle 7), die für höhere Geschwindigkeiten ausgelegt sind und die Schnellzuglok nur bedingt abbremsen



Fachgeschäfte und Versandhändler

Hier finden Sie nach Postleitzahlen sortiert Ladengeschäfte und Versandhändler in Ihrer Nähe.

Anzeigenpreise: 4c Euro 67,00 zzgl. MwSt.

Kontakt: Bettina Wilgermein · Telefon 089 130 699 523 · Fax 089 130 699 529 · E-Mail: bettina.wilgermein@verlagshaus.de

10585 Berlin

MÄRKLIN & SPIELWAREN

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



Beim Einkauf ab 50 EUR gewähren wir Ihnen auf fast* alle Modellbahnartikel 10% Rabatt.



Selt über 100 Jahren für Sie da!

*außer Startsets, Hefte, Bücher, bereits reduzierte Artikel, Sonderserien MHI + I+S, Reparaturen
Wilmersdorfer 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

12105 Berlin

Modellbahn Pietsch



Minitrix – Auslaufmodelle zum Sonderpreis!

12573 E-Lok BR 185-CL 006 Rail4Chem statt ~~115,00-EUR~~ **99,99 EUR**
 12850 DB E-Lok BR 140 orientrot statt ~~119,99-EUR~~ **79,99 EUR**

Auslaufmodell-Liste gegen 1,45 EUR in Briefmarken!! Bitte Spur angeben!!
 Z.T. Einzelstückel Zwischenverkauf vorbehalten! Versand nur per Vorauskasse (+ 6,99 EUR Versand)

10789 Berlin



modellbahnen & modellautos Turberg

Ihr Modellbahnfachgeschäft im Herzen Berlins. Verkaufserin gesucht
Grobauswahl 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 21999099 • www.turberg.de

52062 Aachen



Markt 9-15
 52062 Aachen
 Tel. 0241-3 39 21
 Fax 0241-2 80 13

750 m²
Erlebniswelt
Modellbau
in Aachen

Modell Center Aachen

www.huenerbein.de info@huenerbein.de

10789 Berlin

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

82110 Germering



75.000 Ersatzteile
 und Zubehörartikel

Der Spur-N-Spezialist für Kleinserien und Ersatzteile
www.Spur-N-Teile.de



Spur-N-Teile.de | Daniel Meching | Wendelsteinstraße 1 | 82110 Germering | info@Spur-N-Teile.de

Manege frei im Zirkus Conelli - Großprojekt Zirkus mit vielem mehr...

Täglich ca. 9.300 lieferbare Spur N Produkte auf Lager

Exklusive Eigenprodukte (aktuell 1.600)
 Hausmarke Modellbahn Union

Exklusivmodelle „limiteDModels“

Digitalisierungsservice von Neuware & Altmodellen

Werkstatt Service

Intensive Produkttests im Blogformat

Blitzversand via DHL & UPS

Vielzahl von Zahlungsmöglichkeiten

Gratisartikel im Bonusprogramm

DMTOYS
 Der Spezialist für die Spur N

Das größte Angebot an Modellen ausschließlich für die Spur N
www.DM-Toys.de

DM-Toys Inhaber Daniel Mrugalski - Vorster Heidweg 16-18 - 47661 Issum - info@dm-toys.de - 02835-7999 885

Dieser am Schloss Wiesberg vorbeifahrende Zug besteht zum Großteil aus werkseitig bereits mit Patina versehenen Serienmodellen. Der Schiebewandwagen mit Railion-Beschriftung ist eine Sonderserie von Fleischmann und nur im unteren Bereich behandelt worden. Bei den anderen Fahrzeugen von Modellbahn Union war man da schon wesentlich mutiger



■ Authentischere Güterzüge durch selbst gealterte Wagen

Harmonisch durchs Gelände

Hat man die Modelllandschaft mit viel Aufwand möglichst naturrealistisch gestaltet und die Gebäude mit matten Anstrichen und Verwitterungsspuren bedacht, kann fabrikneues Rollmaterial darin wie ein Fremdkörper wirken. Volker Wittig hat den Schritt gewagt, seine Güterzüge einer dekorativen Betriebsverschmutzung zu unterziehen

Über die Farbgebung von Eisenbahnmodellen wird mitunter viel diskutiert und auch gestritten. Zu diesem Thema gibt es viele unterschiedliche Meinungen. Bei Neuheitenbesprechungen wird bisweilen bemängelt, dass der eine oder andere Farbton nicht richtig getroffen wurde, dass es statt RAL XYZ eigentlich der Farbton RAL YYY sein müsste. Ist dieser anscheinend

unpassende Farbton dann aber wirklich falsch? Und warum wirkt ein Fahrzeug, selbst wenn der Originalfarbton des Vorbilds verwendet wird, häufig trotzdem nicht wie beim Vorbild? Dies sind nur einige der diskutierten Fragen, auf die man aber auch keine restlos befriedigenden Antworten erhalten wird. Zwar ist es hier nicht das eigentliche Thema, doch um eine Ausgangsbasis für mein Anliegen

zu schaffen, will ich es mal kurz so zusammenfassen: Das hat mit unterschiedlichen Beleuchtungseinflüssen, Betrachtungsabständen, Farbflächengrößen und -kombinationen, Farbstoffen, Lacken, Dekofolien und auch Werkstoffen der Fahrzeugteile zu tun. Die Wahrnehmung und Beurteilung hat also eine individuelle Komponente und liegt letztendlich im wahrsten Sinne im Auge des Be-



Betriebsalltag: Nur ein neuer roter Wagen sticht im verwitterten Zug hervor



trachters. Dieser Umstand ist aus meiner Sicht jedoch auch nicht wirklich ein Problem. Die gesamte Farbdiskussion relativiert sich nämlich schnell, wenn man mal einen Blick ins wirkliche Betriebsleben wirft. Bezüglich der realen Farberscheinungen spiegelt sich das Vorbild allerdings nur gelegentlich auf Modelleisenbahnen wider. Abgesehen von fabrikneuen Fahrzeugen beim ersten

Einsatz sieht man beim Vorbild nur selten Fahrzeuge in exakt identischen Erhaltungszuständen. Das äußere Erscheinungsbild ändert sich meistens schon nach kurzer Einsatzzeit. Der Originalfarbton ist dann häufig auch nicht mehr der ursprüngliche. Das liegt an der sogenannten Lichtechtheit und hängt von der Zusammensetzung der verwendeten Farben ab. Aber auch Umwelteinflüsse und

Ein kontrastierendes Beispiel für alle Fans sauberer Modelle: Wie frisch aus der Verpackung rollen diese Schiebeplanewagen von DB Schenker vorbei. Plastikhaft anmutende Modelle wirken allerdings neben gealterten nicht so harmonisch



Zum Vergleich des Erscheinungsbildes der Züge in der Modelllandschaft: oben eine Garnitur unbehandelter Wagen und Lokomotiven „frisch“ aus den Verpackungen, unten ein gleichartiger Wagensatz mit selbst gealterten Güterwagen verschiedener Bauarten

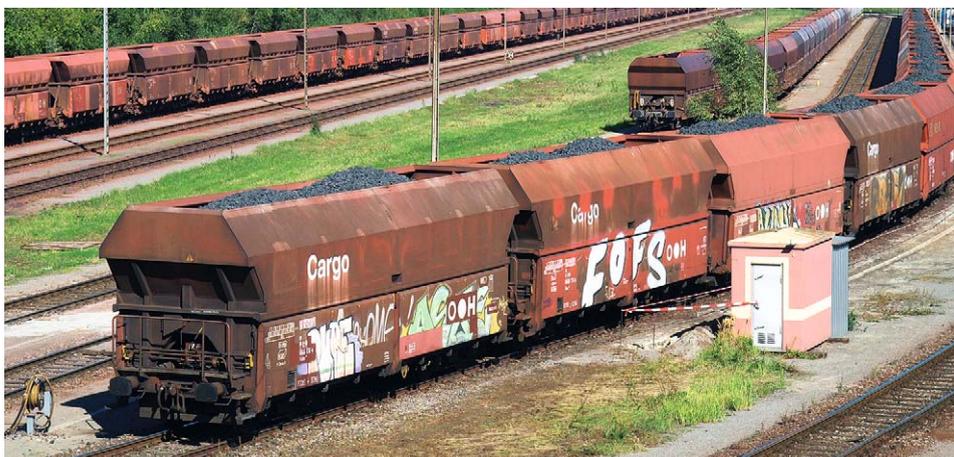


Fotos (Z1): Wittig



Fahrzeuge für Schüttgüter sind besonders dankbare Objekte. In den Zugverbänden findet man eigentlich nie zwei Fahrzeuge, die einander gleichen. Dieser Fals von Fleischmann weist, wie der Vergleich mit einem Modell aus der Packung zeigt, nur relativ leichte Betriebsspuren auf

Anders sieht es bei diesem Fahrzeug aus. Dass der Wagen eigentlich mal verkehrsrot war, erkennt man nur noch an wenigen Stellen



sonstige Beanspruchungen tragen dazu bei, dass manchmal rasch von der Originalfarbe nicht mehr viel übrig bleibt. Schaut man sich genauer beim Vorbild um, wird man feststellen, dass vor allem im Güterverkehr schon regelrecht Glück dazu gehört, fabrikneue Fahrzeuge zu erblicken. In der Regel bestehen Güterzüge aus Wagen in verschiedenen Stadien der „Betriebsverschmutzung“.

» Neben der allgemeinen Betriebsverschmutzung trifft man auch bei Zügen mehrfarbige Graffitis an

Hinzu kommt noch, dass seit einigen Jahrzehnten auch Bahnanlagen von der Graffiti-Szene heimgesucht und millionenschwere Schäden verursacht werden. Davon sieht man heutzutage eine große Bandbreite, die von Schmierereien bis zu kleinen Kunstwerken reicht. Es handelt sich aber meistens schlichtweg um nichts anderes als Sachbeschädigungen, die aber inzwischen zum Bahnbild vielerorts dazugehören.

Das Modellangebot ist begrenzt

Man mag dazu allerdings stehen wie man will, legt man Wert auf vorbildgerechten Zugbetrieb, kommt man nicht daran vorbei, seine Fahrzeuge den realen Betriebszuständen anzunähern. Das offensichtlich der Bedarf besteht, lässt sich daran erkennen, dass es Hersteller gibt, die zusätzlich zu den „sauberen“ Wagen auch Varianten mit mehr oder weniger starken Betriebsspuren anbieten. Neben regulären Modellen gibt es auch hin und wieder Sonderserien. Diese werksseitig gealterten Modelle sind allerdings zahlenmäßig deutlich in der Minderheit.

Obwohl die Farbgebung der meisten dieser Schüttgutwagen eigentlich Verkehrsrot sein sollte, kann man aufgrund der deutlichen Betriebsspuren kaum unterscheiden, welche noch das ursprüngliche Rotbraun tragen und welche schon verkehrsrot sind

Auhagen



Um eine realistisch aussehende Fahrzeugflotte zu bekommen, muss man daher selbst Hand anlegen. Anfängliches Zögern ist dabei nicht ungewöhnlich. Vielleicht fängt man probeweise erst einmal mit günstig, gebraucht erworbenen oder defekten Fahrzeugen an. Ist die Hemmschwelle, fabrikneue Fahrzeuge zu „beschmieren“, erst einmal überwunden und etwas Erfahrung erworben, kann es sogar großen Spaß machen, realistisch wirkende Fahrzeuge zu kreieren. Am besten schaut man sich vorab ein paar echte Züge an, fertigt reichlich Fotos und nutzt sie als Vorlagen. Wer keinen direkten Zugang zu geeigneten Bahnstrecken hat, kann auch im Internet Bilder als Vorlagen finden.

Beim Betrachten dieser wird man schnell feststellen, dass es „falsch“ eigentlich gar nicht gibt.

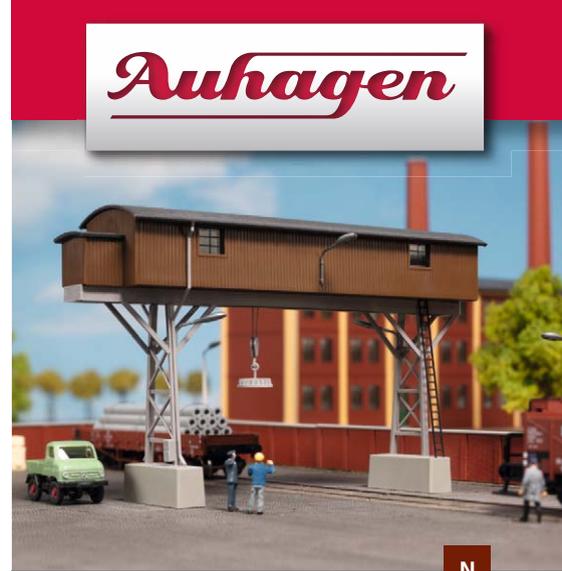
Bevor man aber hemmungslos an die Arbeit geht, sollte man anfänglich lieber den Grundsatz „Weniger ist mehr“ als Leitlinie wählen, sonst schießt man leicht über das Ziel hinaus. „Nachlegen“ kann man später immer noch. Zwischen einem realistisch verschmutzten Modell und einem misslungenen Versuch ist oft nur ein schmaler Grad. Es gibt viele unterschiedliche Methoden des „Weathering“ (Verwitterung), wie das Altern und Betriebsverschmutzen im Englischen bezeichnet wird. Wie ich finde ein Begriff, der ziemlich genau zutrifft. Alle haben ihre Vor- und Nachteile.



Nicht schön, aber so ist es nun mal: Jeder dieser Wagen ein Unikat! Und das ist für den Modellbahner wiederum interessant



Nur relativ moderate Betriebsspuren unterscheiden den behandelten Schiebewandwagen rechts von seinem fabrikneuen Kollegen. Obwohl beim Vorbild selten zu sehen, geht es alternativ natürlich auch ganz ohne Graffiti



14 486 Überladekran

N



New!

14 487 Gleiswaage

N



44 654 Prellbock geschwungen

N



New!

44 656 Multicar M22 Muldenkipper und Pritsche

N



14 485 Bahnhof Neupreußen

N

Die Arbeitsschritte



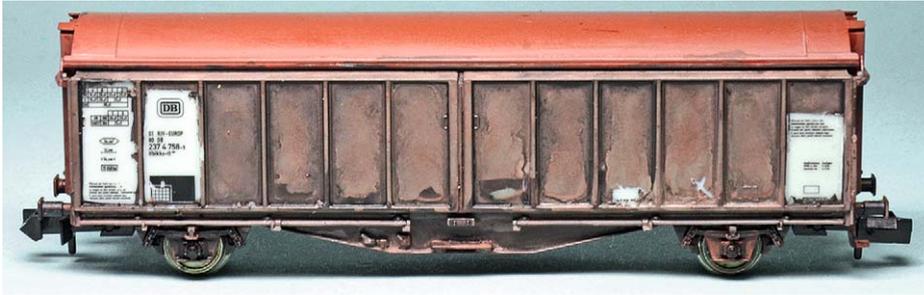
Die Ausgangsbasis für das Alterungsbeispiel ist ein Fleischmann-Schiebewagen. Zunächst werden die Anchriftenfelder teilweise abgeklebt



Die braunen Teile des Wagens sind jetzt mit mattbrauner Farbe überstrichen. Das Fahrwerk hat schon mal ein paar Tupfer „Rost“ erhalten



Die Schiebewände haben nun eine erste Schicht Betriebsspuren bekommen, eine Mischung aus verschiedenen Brauntönen. Die Masken der Anchriftenfelder wurden bereits entfernt. Im Prinzip könnte man die Wände schon so lassen, da die Stadien der Betriebsverschmutzung variieren



Eine zusätzliche Schicht verdünnte, schwarze Farbe verstärkt den Verschmutzungsgrad, hier an einem Alternativmodell dargestellt



Bei diesem Wagen sind noch das Dach und der Längsträger mit schwarzer Farbe behandelt worden. Zusätzlich wurden noch ein paar „Kalkspuren“ hinzugefügt. Statt großflächiger, bunter Graffitis erhielt der Wagen nur ein paar Kritzeleien



Die andere Variante mit einem kleinen und einem größeren Decal. Das Dach hat ebenfalls zusätzliche schwarze Verschmutzungsspuren erhalten. Falls mal eine Wagenalterung nicht gefällt, könnte man notfalls die entsprechenden Flächen auch mit noch mehr oder größeren Decals kaschieren. Vorbildgerecht wäre das allemal



Das Endergebnis der im Kasten links beschriebenen Alterungsprozedur: Die Decals sind nun mit Mattlack geschützt, und auch die Anschriftenfelder sind matt lackiert. Die gelben Seilanker sind jetzt die saubersten Teile der Wagen. Beim linken, helleren Wagen ist gut zu erkennen, wie der Lackauftrag unter und auf den Decals den Farbton verändern kann. Abhilfe schafft hier ein vollflächiger Lackauftrag

Ich habe mich für das ausschließliche Verwenden von Acrylfarben (zum Beispiel Vallejo) und bei Bedarf zusätzlichen Decals (Nassschiebebilder) unterschiedlicher Hersteller entschieden, und bin damit zufrieden. Diese Farben, hauptsächlich Schwarz, Braun und Weiß, werden meist mehr oder weniger stark mit Wasser verdünnt.

» Je nach Effekt kann man die Farben Schicht auf Schicht oder ineinander verlaufend aufbringen

Man trägt sie in mehreren Durchgängen mit Pinseln auf. Die Farbschichten lasse ich durchtrocknen. Ich arbeite aber auch mit Nass-in-Nass-Technik. Einer der Vorteile dieser Methode ist für mich, dass zu dick aufgetragene Farbschichten mit Wasser wieder reduziert werden können. Ich denke aber, dass es die eine richtige Methode nicht gibt und jeder seinen eigenen Weg finden muss. Weitere Effekte lassen sich mit der Spritzlackiertechnik oder dem Auftrag von Pigmentpulvern erzielen. Über die verschiedenen Techniken, wie man Weathering anwendet oder Decals aufbringt, und deren Kombinationen gibt es ausreichend in der einschlägigen Fachliteratur (z. B. in den Sonderheften von Miba und Eisenbahn Journal) zu lesen.

Einige Beispiele, wie den Umwelteinflüssen ausgesetzte Fahrzeuge in N aussehen können, will ich mit diesem Beitrag beisteuern. Vielleicht tragen die Bilder dazu bei, etwas Mut zu machen und Inspiration zu vermitteln. Volker Wittig



Von den einst silbernen Schiebetüren ist keine Spur mehr zu sehen. Im Prinzip könnte man die Schiebewandwagen-Modelle schon in Rostbraun ausliefern. Nur die Seilanker stechen sauber lackiert hervor. Die Dekoration mit Graffiti wäre dann schon aufwendiger



Die verkehrsrot leuchtenden Schiebepalanewagen für Coil-Transporte verschmutzen im Betrieb recht schnell und werden zudem öfters mit „Kunstwerken verziert“

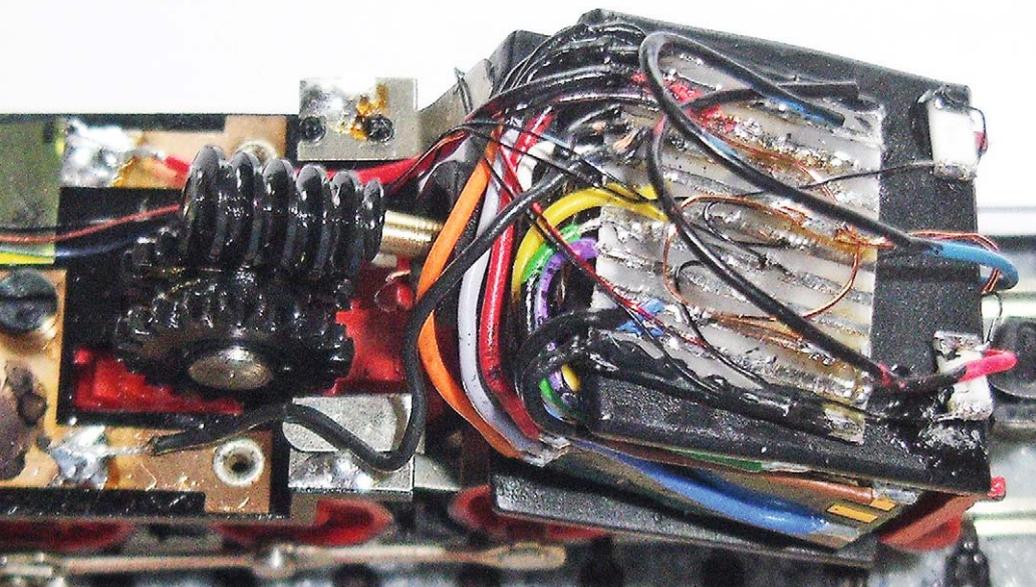
Ladegüter optimieren den Betriebseindruck



Drei unterschiedlich gealterte Eaos der SBB in Erikaviolett mit Schrottladungen



Drei verkehrsrote Eaos/Eanos verschiedener Hersteller mit und ohne Graffiti, deren Ladungen aus Schrott, Holzstämmen oder Aluminium-Paketen bestehen



Auf der Motorhalterung bilden der Decoder (unten zu sehen), das Powerpack und die Verdrahtungsplatine eine kompakt zu montierende Einheit mit dem neuen Motor. Die blaue und die rote Leitung nach rechts sind die Motorschlüsse. Sie sind nicht gekürzt, sondern nur schwarz gefärbt und in einer Schleife gelegt

standseite 2 (H) oder weißes Rangiersignal beidseitig über F2. Der Umbau sollte unter den Bedingungen machbar sein, dass ich nicht fräsen kann und meine „Werkbank“ nur ein Schreibtisch ist.

LED-Einbau

Diese Lokvariante hat ein Spitzensignal mit nur zwei weißen Lichtern unten, was die Beleuchtung mit Zweifarben-LED sehr vereinfacht, für ein Drei-Licht-Spitzensignal müsste man das obere weiße Licht getrennt von den unteren installieren. Ich denke zurzeit über eine Lösung dieses Problems nach.

Ich habe LEDs benutzt, die fertig mit 0,15 mm Kupferlackdraht in vier Farben bedrahtet sind. In die Gabel, in der vorher die Glühlampe platziert war, habe ich einen Papierstreifen und seitlich kleine Polystyrol-Plättchen geklebt. Der Kupferlackdraht ist zwar im Prinzip isoliert, aber ich hatte beide Plus-Leitungen genau dort zusammengelötet und wollte kein Risiko eingehen. Alle Leitungen sind in der Gabel mit einem kräftigen Tropfen Alleskleber fixiert.

Widerstände

Die Ansteuerung der Duo-LEDs erfolgt durch die Minus-Leitungen, in denen ich auch die Vorwiderstände untergebracht habe. Die Leitungen führen weiter zu einer elfbahnigen Streifenplatine mit 1,27 mm-Raster, die auf der Motorhalterung liegt. Für die Widerstände ist unterwegs viel Platz. Der Wert 1 kOhm ist ausreichend, um die LEDs problemlos durch den Decoder zu versorgen, und lässt Spielraum, sie zu dimmen. Die Lichtleiter schlucken selbst schon eine Menge Helligkeit.

» Die Vorwiderstände für die Duo-LED sind auf einem Papierstreifen auf den Lokrahmen geklebt

Die Widerstände habe ich einfach mit Alleskleber auf ein Stück geschwärztes Papier geklebt, das seinerseits mit Alleskleber auf der Leiterplatte fixiert ist. Die Leiterbahnen habe ich später großzügig mit dem Pinsel mattschwarz gefärbt, dabei ist keinerlei Kunstfertigkeit nötig. Sichtbar ist im Kesseldurchblick sowieso nur die Partie, in der die drei Lackdrähte annähernd parallel verlaufen, also zwischen der Gabel und dem Papierstückchen mit den aufgeklebten Widerständen.

Decoder und Powerpack

In der Motorhalterung von *1001-digital.de* ist seitlich Platz für einen kleinen Decoder (ich habe einen D & H 05C genommen) und auf der anderen Seite für ein ebenso kleines Powerpack, das ich aus Teilen ebenfalls von *1001-digital.de* wiederum

■ Digitalisierung und Glockenanker-Motor für die Fleischmann 94

Kompakte Lösung

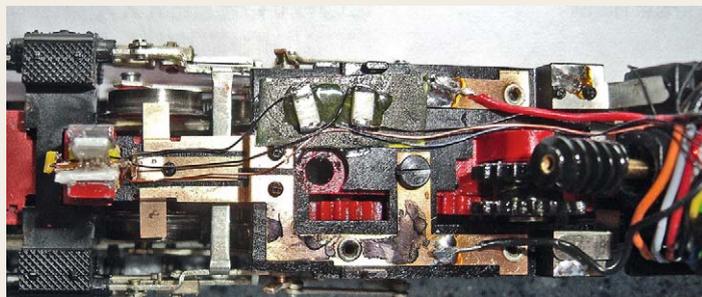
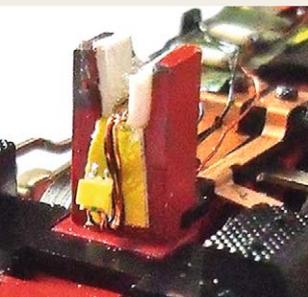
Besonders in Tenderlokomotiven wird es eng bei der Umrüstung auf aktuelle Technik, vor allem, wenn noch keine serienmäßige Schnittstelle vorhanden ist. Ein spezieller Motorhalter kam Herbert Nieder dabei zur Hilfe

Durch den Umbau der Baureihe 94 von Fleischmann soll das Modell einen Glockenanker-Motor bekommen, digital steuerbar sein und freizügig schaltbares Licht in Weiß und

Rot erhalten. Das heißt bei mir vorzugsweise Licht auf der Führerstandseite 1 (V) über F0, entweder weiß bei Vorwärtsfahrt oder rot bei Rückwärtsfahrt, und entsprechend über F1 auf der anderen Führer-

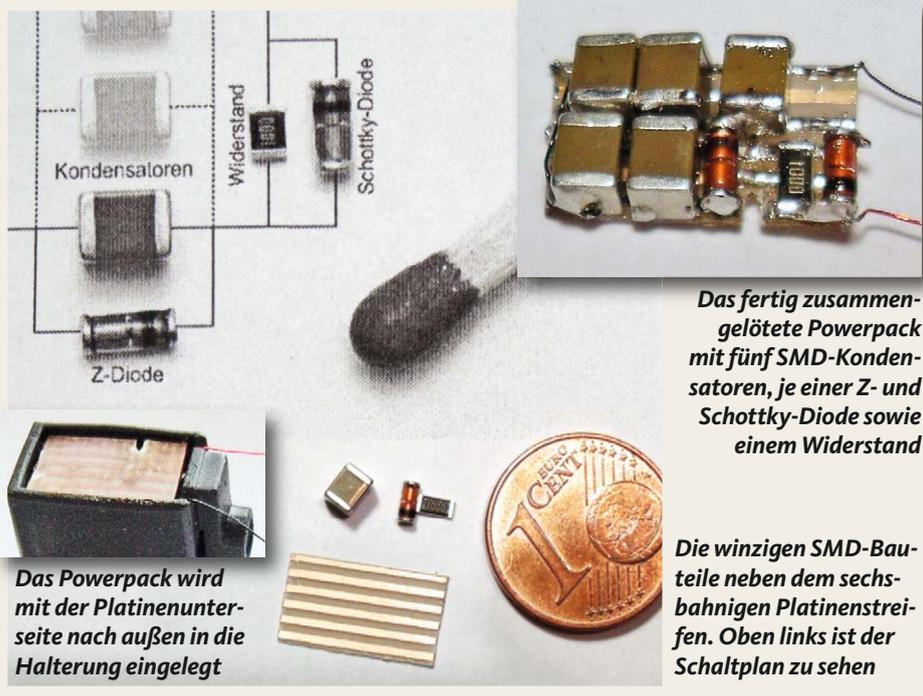
Materialliste

1001-digital.de	<ul style="list-style-type: none"> • Decoder D & H 05C ohne Kabel • Glockenanker-Motor O816-1 mit einem Wellenende • Motoradapter Fleischmann Typ 1 • 5 x Keramikcondensator 100 µF 16 V SMD • Bauteilset Ladeschaltung (Powerpack) • Motorwellenadapter 1 auf 1,5 mm, 10 mm lang
led-am-stiel.de	<ul style="list-style-type: none"> • SMD DUO LED O605 rot/warmweiß, bedrahtet
www.ghw-modellbau.de	<ul style="list-style-type: none"> • Zylinderschraube Schlitz DIN 84 Stahl M1,6 x 14
Aus der Bastelkiste	<ul style="list-style-type: none"> • Litze in verschiedenen Farben (z. B. Modellbau Schönwitz) • Kupferlackdraht 0,15 mm (Reste von den Duo-LEDs) • 4 x SMD-Widerstand 1 kOhm 1206 (Elektronik-Versand) • Streifenplatine (bei ledbaron über ebay gekauft – bei den Größen, die ich jeweils benötige, werde ich noch lange etwas davon haben!)



Für die Montage der LEDs wird die alte Lampenhalterung benutzt (Bild links außen). Die notwendigen zwei Widerstände sind in den LED-Zuleitungen vom Decoder auf dem Lokrahmen auf einem Papierstreifen untergebracht (rechts neben dem Steuerungsträger oben zu sehen)

Zusammenbau des Powerpacks



Das Powerpack wird mit der Platinenunterseite nach außen in die Halterung eingelegt

Das fertig zusammenge­lö­tete Powerpack mit fünf SMD-Konden­sa­toren, je einer Z- und Schottky-Diode sowie einem Widerstand

Die winzi­gen SMD-Bau­teile neben dem sechs­bah­ni­gen Platinen­strei­fen. Oben links ist der Schaltplan zu sehen

auf einer Streifenplatine zusammengelötet habe (siehe Bilderkasten oben). Die Anschlusspunkte der SMD-Bauteile und die Montagestellen an den Leiterbahnen werden vorab leicht verzinnt. So lassen sich die Elemente rascher und wärmeschonender anlöten.

Motoreinbau

Die Kunststoff-Schnecke habe ich vom Originalmotor abgezogen und mit einem Adaptorröhrchen 1 auf 1,5 mm, auf dem sie ohne Kleber gut hält, auf die Welle eines Glockenanker-Motors 0816S geklebt – beides ebenfalls von 1001-digital.de bezogen. Es gibt auch andere Quellen für die Motoren und Motorhalterungen, beispielsweise tramfabrik oder h3dart, aber der Vorteil der Halterungen von 1001-digital.de sind für mich ihre integrierten Montageräume für Decoder und Power-Kondensatoren.

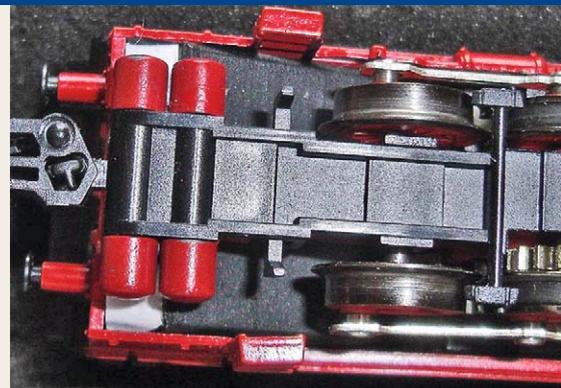
Die neue Motorhalterung hat zwei zylindrische Erhebungen genau dort, wo die Löcher für die Motorhalterungsschrauben am Chassis sind. Ich habe die Erhebungen mittig auf 0,5 mm aufgebohrt, um eine Art Schablone für Gewindelöcher zu bekommen. Dann habe ich die Erhebungen abgeknipst,

mit einem 1,3 mm dicken Bohrer die 0,5 mm-Löcher erweitert und anschließend sehr vorsichtig (das Material ist spröder als erwartet) ein 1,6 mm Gewinde hineingeschnitten. Die Senkkopfschrauben, mit denen der Originalmotor befestigt war, fixieren nun die neue Motorhalterung genau an der richtigen Stelle. Da die Original-Gehäuseschraube nicht mehr griff, habe ich zum Schluss auch dort ein 1,6 mm-Gewinde geschnitten und das Gehäuse mit einer 1,6 x 14 mm Zylinderkopfschraube fixiert.

Ruhiger und weicher Lauf

Die Lok fährt nach dem Umbau leise und seidenweich, das Getriebe läuft sehr ruhig und bringt die Vorzüge des neuen Antriebs voll zur Geltung. Einzig die Stangen haben auf einer Seite etwas gehakt, da musste ich nachbiegen. Möglicherweise habe ich auch beim Hantieren mit der Lok zu fest zugedrückt. Nach der Lösung dieses Problems ist es ein Genuss, der Lok beim Fahren zuzusehen, zu hören ist sie fast nicht mehr. *Herbert Nieder*

Schwarz überlackiert fallen die Anschlüsse auf der Motorhalterung nicht mehr so sehr auf



Die beiden weißen (inzwischen rot gefärbten) Flächen hinten unter den Luftkesseln sind kleine Papierstückchen, die den Lichtschein der hinteren LEDs abblocken, der doch stärker war als gedacht. Bei Sicht von einem schon nur etwas erhöhten Standpunkt bemerkt man davon überhaupt nichts



Die mit der Elektronik bestückte Motorhalterung: Die beiden dünnen Kupferlackdrähte führen nach links zum Powerpack. Der Decoder rechts ist mit den bunten Litzen angeschlossen. Oben sitzt die Streifenplatine als Basis für alle weiteren Anschlüsse mit zwei verbundenen Leiterbahnen für alle „blauen“ Plus-Leitungen



Stirnbeleuchtungen mit schaltbaren rot/weißen Lichtwechseln



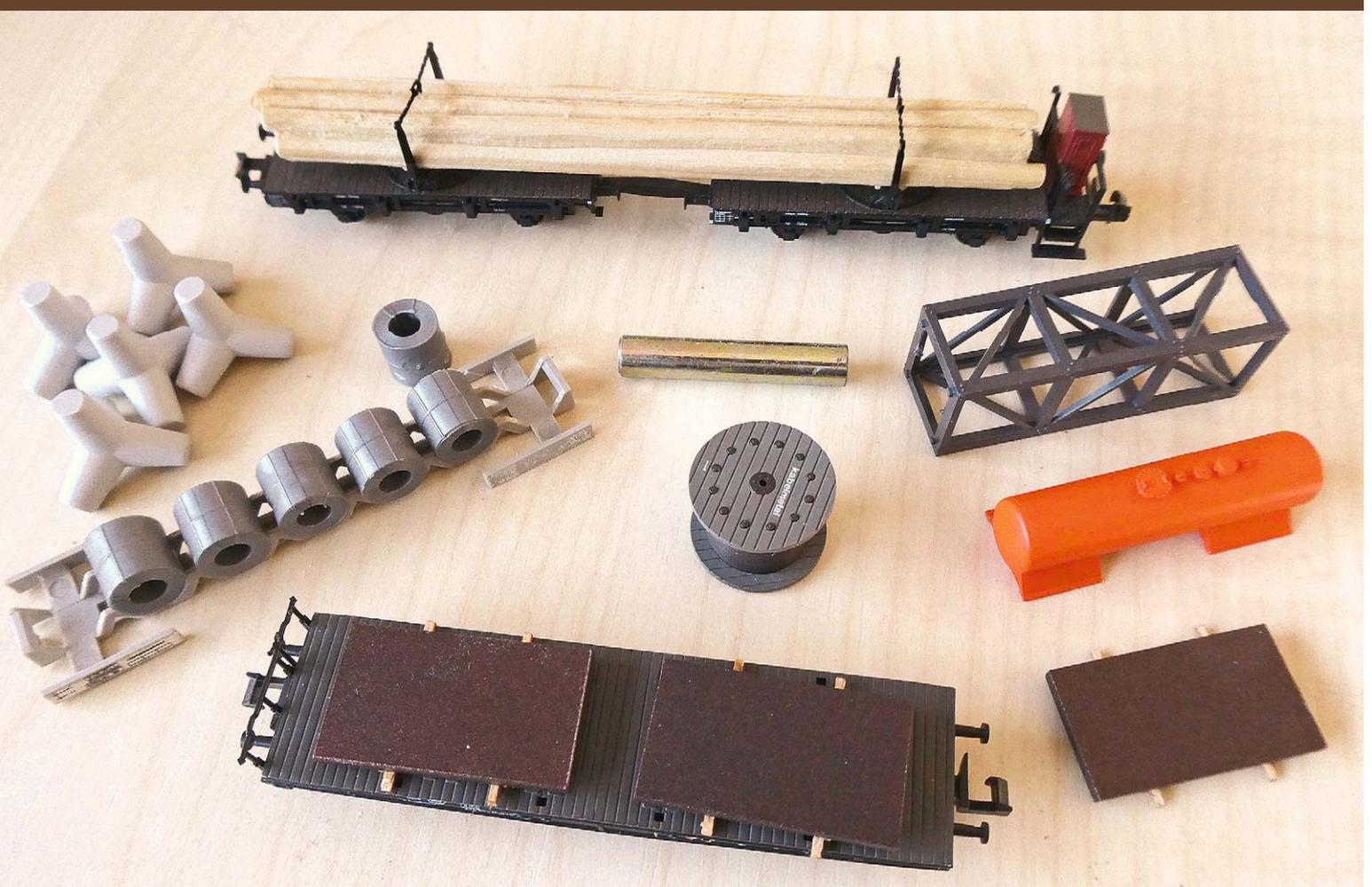
Frontlampen mit weißem Licht



Frontlampen mit Schlusslichtern



Rücklampen mit aktiviertem Schlusslicht



Einige hier berücksichtigte Ladegüter: Tetrapoden (Tomytec), Blechcoils (Arnold), Stahlbrammen (Minitrix), Eisenstab, Kabeltrommel (Fleischmann), Stahlkonstruktion (Auhagen) und Tank (Fleischmann)

■ Vorbildgerechte Ladungsmassen für Güterwagen

Beladen mit Bedacht

Oft macht man sich vielleicht eher Gedanken, ob das Ladegut originell und authentisch aussieht. Wie viel davon vorbildgetreu überhaupt transportiert werden darf, ist aber nicht minder bedeutsam – und hat seine speziellen Tücken. Manuel Lohrengel gibt einen kleinen Leitfaden, wie man keine Massemonster über die Anlage fährt

Offene Güterwagen und Flachwagen sehen im Zug wie an der Rampe beladen viel interessanter aus. Das Ladegut wird dabei vom Hersteller mitgeliefert, stammt von anderen Lieferanten oder wird selbst gebastelt. Hierbei stellt sich immer die Frage, ob der Wagen angemessen beladen oder vielleicht überlastet ist. Hier sollen Wege zur Abschätzung gezeigt werden.

Die Maßeinheiten

Nun liegen zunächst mal Physik und Eisenbahntechnik im Konflikt. In der Physik sind Tonne [t], Kilogramm [kg] und Gramm [g] Masseinheiten; Gewicht ist eine Kraft, zum Beispiel in Newton [N] gemessen, und Druck ist eine Kraft pro Flächeneinheit, also zum Beispiel Newton pro Quadratmeter [N/m²]. Bei Eisenbahnern wird aber Masse, Gewicht, Last und manchmal sogar auch Druck („Achsdruk“) durchweg in t angegeben. In den folgenden Beispielen werden durchweg

Massen bestimmt. Wer sich an diesem Wort stört, kann „Gewicht“ statt „Masse“ einsetzen.

Lastgrenzen der Vorbilder

In diesem Zusammenhang interessiert auch die Tragfähigkeit der Wagen. Achslasten variieren von 16 t (ab Epoche II) bis 22,5 t (heute). Als guten Mittelwert kann man 20 t verwenden. Ferner gibt es die feinen Unterschiede zwischen Tragfähigkeit, Ladegewicht und Lastgrenzen (mit Zusatz A, B, C, D...), die bei unseren Abschätzungen meist unwichtig sind. Das Leergewicht der Wagen entnimmt man deren Anschriften oder Datenblättern; allgemein sowie bei Exoten und Fantasie-Modellen kann man im Mittel von 5,5 t pro Achse ausgehen und dann für die durchschnittliche zulässige Last pro Achse knapp 15 t ansetzen.

Die Umrechnung der Massen von Modellgütern auf den Großbetrieb kann auf verschiedene Weise

erfolgen, je nach Form, Material und Beschaffenheit. Damit ergeben sich auch verschiedene Grade der Genauigkeit von präzisen Umrechnungen bis zu groben Abschätzungen. Da nicht alle Modellbahner den Mathematikunterricht in guter Erinnerung haben werden, sind die folgenden Formeln möglichst anschaulich gehalten. Bei komplizierteren Formeln empfehlen sich aber ein programmierbarer Taschenrechner oder ein Excel-Programm für den PC.

Vom Modell auf die Vorbildlast hochrechnen

Beginnen wir zunächst mit einem einfachen Beispiel. 5-g-Stahlplättchen sollen als Brammen auf einen Flachwagen verladen werden. Was wiegt so eine Bramme in 1:1? Um unser Stahlplättchen von 1:160 nach 1:1 zu überführen, muss es 160 mal in der Länge, 160 mal in der Breite und 160 mal in der Höhe gestreckt werden. Dies bedeutet, dass

das Volumen und damit die Masse um den Faktor $160 \times 160 \times 160 = 4.096.000$ zunehmen. Das ist eine unhandlich große Zahl. Da aber:

$$1 \text{ t} = 1.000.000 \text{ g} \quad (1)$$

gilt und wir die Masse auf einer Kleinwaage in g bestimmen, können wir die Masse für 1:1 gleich in t erhalten:

$$\text{Masse}_{1:1} = \frac{4.096.000}{1.000.000} \times \text{Masse}_{1:160} \quad (2a)$$

oder kurz:

$$\text{Masse}_{1:1} \text{ (in t)} = 4,096 \times \text{Masse}_{1:160} \text{ (in g)} \quad (2b)$$

und wir erhalten für unser Stahlplättchen den Wert $4,096 \times 5 = 20,5 \text{ t}$. Eine zweite Bramme dürfte der Zweiachser folglich gar nicht tragen.

Berechnungsmethoden jeweils nach Ladegutarten

Nun gibt es aber viele verschiedene Ladegüter, bei denen die Abschätzung nach unterschiedlichen Methoden erfolgen muss. Die häufigsten Varianten sollen im Folgenden betrachtet werden. Wenn Modell- und Vorbildladegut aus dem gleichen Material bestehen, können wir mit der Formel 2b rechnen. Die Berechnung ist besonders einfach und sehr genau. Gleiches Material kann typischerweise Stein, Holz oder Metall sein.

Unterschiedliche Materialien in 1:160 und 1:1 sollten der Regelfall sein. Dann kann man über die geometrische Form (Quader, Zylinder, Hohlzylinder) oder durch Wägung Massen abschätzen:

Kastenförmige Objekte: Bei kastenförmigen Objekten, mathematisch Quadern, lässt sich das Volumen sehr einfach nach:

$$\text{Volumen} = \text{Länge} \times \text{Breite} \times \text{Höhe} \quad (3)$$

berechnen. Geben wir die Maße unseres Ladeguts in cm ein, so ergibt sich sein Volumen in Kubikmetern [m³] nach:

$$\text{Volumen}_{1:1} = 4,096 \times \text{Länge} \times \text{Breite} \times \text{Höhe} \quad (4)$$

wenn man ähnlich wie bei Formel (2) berücksichtigt, dass:

$$1 \text{ m}^3 = 1.000.000 \text{ cm}^3 \quad (5)$$

gilt. Für einen 40-Fuß-Container errechnet sich dann ein Volumen:

$$4,096 \times 7,7 \times 1,6 \times 1,5 = 75,7 \text{ m}^3 \quad (6)$$

Da die äußeren Abmessungen verwendet wurden, ist das Nutzvolumen natürlich etwas kleiner.

Nun interessiert aber die Masse. Das Verhältnis von Volumen und Masse ist sehr materialabhängig: 1 m³ Luft ergibt nur etwa 1,3 kg, 1 m³ Wasser schon 1 t und 1 m³ Quecksilber 13,6 t. Das Verhältnis Masse/Volumen nennt man Dichte, die man für viele Stoffe in Tabellen finden kann. Aus Formel (4) ergibt sich dann:

$$\text{Masse}_{1:1} = 4,096 \times \text{Dichte}_{1:1} \times \text{Länge} \times \text{Breite} \times \text{Höhe} \quad (7)$$

Für geschütteten Koks gibt man eine Dichte von $0,4 \text{ t/m}^3$ an; unser Container könnte also maximal

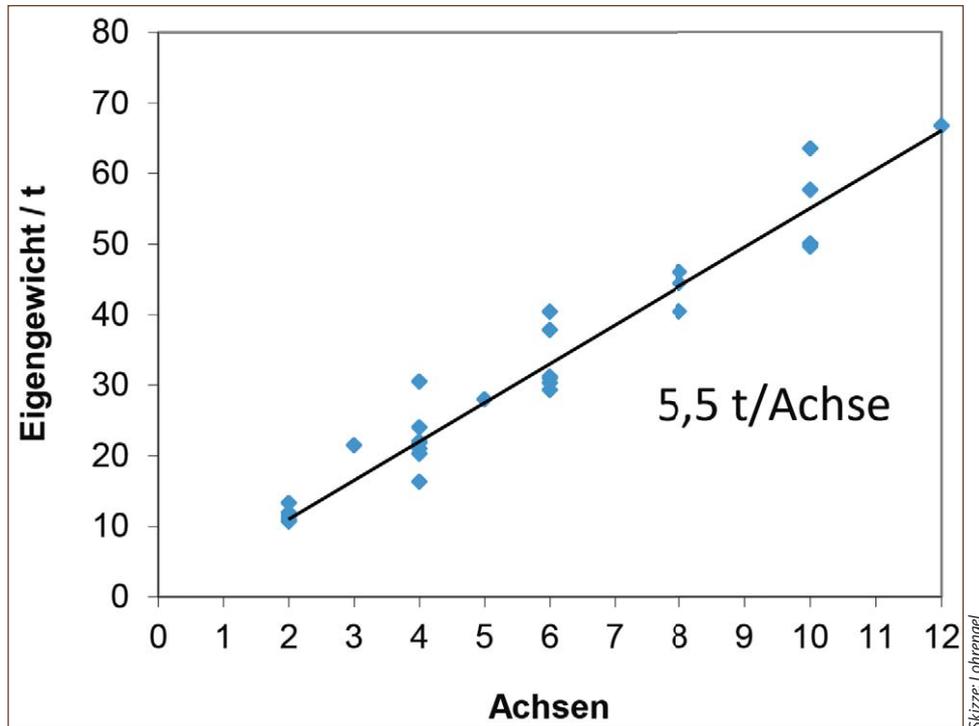


Diagramm zur Beziehung von Eigengewicht und Achszahl für 30 willkürlich ausgewählte Güterwagen-Bauarten (blaue Punkte). Es ergeben sich im Mittel 5,5 t je Achse

rund 30 t Koks enthalten. Weitere Werte der Dichte finden sich in der Tabelle auf der nächsten Seite. Bei massiven, homogenen Materialien ist die Quadermethode sehr genau, so beispielsweise bei Metallblöcken.

Rechnen wir noch als Beispiel die Stahlbrammen vom Minitrix-Schwerlastwagen: Mit der Dichte 7,7

(Stahl) und den Maßen $2,76 \text{ cm} \times 1,55 \text{ cm} \times 0,2 \text{ cm}$ ergeben sich 27 t, also für drei Platten 81 t.

In vielen Fällen ist aber das Ladegut ungleichmäßig verteilt oder gefüllt (eine Kiste oder ein Fass können leer oder voll sein), sodass man nur Schätzwerte angeben kann. Gegebenenfalls muss man die Dichtewerte der Tabelle geeignet anpassen.



Ein Stahlplättchen von knapp 5 g würde im Maßstab 1:1 immerhin 20 t wiegen

Dichte für verbreitete Ladegüter	
Material	Dichte
Koks geschüttet	0,4
Steinkohle geschüttet	0,9
Getreide	0,8
Beton	2
Dolomit geschüttet	2-2,5
Papier	0,9
Holz	0,5-0,7
Steine, Schotter	1,9
Eisenerz	4-5
Obst, Gemüse	0,4-0,7
Gummi	0,9
Plastik	1-1,2
Wasser	1
Öle, Fette	0,8-0,9
Benzin	0,7
konzentrierte Schwefelsäure	1,84
Aluminium	2,7
Blei	11,4
Eisen, Stahl	7,6-7,8
Kupfer	8,9

Transformatoren: Trafos sind dekorativ und (neben Kabeltrommeln) wohl mit das populärste Ladegut. Man kann sie begrenzt als Spezialfall von Quadern behandeln, denn sie bestehen meist aus einer kastenförmigen Ölwanne, in der sich Kern und Wicklungen für die (meist) drei Phasen (eventuell auch Spannungsumschalter) befinden. Hier muss die Dichte grob geschätzt werden, typischerweise 2,5 bis 3. Außen sitzen dann noch Isolatoren, Kühlschlangen (Radiatoren), Kühllamellen, Lüfter und oben ein Ausdehnungsgefäß für das Öl, die zur Gesamtmasse aber nur wenig beitragen, zumal die Trafos ohne Öl transportiert werden.

Bei dem sehr detaillierten Trafo auf dem alten Minitrix-Tieflader Art.-Nr. 18982 lassen sich die Maße der kastenförmigen Ölwanne gut messen – man erhält etwa 75 t. Bei den ebenfalls alten, weniger realistischen Modellen von Roco und Arnold kann man Werte um 60 t abschätzen. Speziell das Arnold-Modell hat aber Ösen für Tragschnabelwagen, die bei dieser Gewichtsklasse eher unpassend wären.

Kreiszyylinder: Zylinderförmige, massive Ladegüter sind seltener, Beispiele sind Baumstämme und Metallronden. Dann ergibt sich die Masse nach:

$$\text{Masse}_{1:1} = 3,217 \times \text{Dichte} \times \text{Länge} \times \text{Durchmesser} \times \text{Durchmesser} \quad (8)$$

Im Zahlenfaktor stecken jetzt noch die Kreiszahl π und der Faktor $\frac{1}{4}$. Als einfaches Beispiel diene ein runder Eisenstab, Länge 3,2 cm, Durchmesser 0,6 cm; er hätte dann nach Formel (8) als Ladegut 28,4 t. Der Stab lässt sich auch gut wiegen (7 g), damit ergibt sich nach Formel (2) eine Masse von 28,7 t, also eine gute Übereinstimmung.

Schätzen wir nun die Holzladung der Drehschmelwagen Regensburg von Fleischmann (Art.-Nr.



Eine am Strand angeschwemmte Kabeltrommel. Man kann die Lage der verrosteten Spannschrauben direkt innerhalb der Trommel gut erkennen

8223) ab, also sieben Stämme mit einer Länge von 11 cm und einem mittleren Durchmesser von 0,32 cm. Damit ergeben sich dann knapp 15 t. Es dürften also durchaus auch 14 Stämme sein, denn das Ladegewicht eines Wagens lag bei 15-18 t.

Nahezu zylinderförmig sind auch die meisten Kessel. Das Volumen (in m^3) ist dann:

$$\text{Volumen}_{1:1} = 3,217 \times \text{Länge} \times \text{Durchmesser} \times \text{Durchmesser} \quad (9)$$

Die Masse des Inhalts ergibt sich wieder mit Formel (8). Als Beispiel diene der schlanke, orange-farbene Tank, der als Ladegut auf Fleischmann-Niederbordwagen verkauft wurde. Mit Benzin erhält man 8,6 t, mit Schwefelsäure 22,7 t.

» Schon durch Änderung der Färbung des Ladegutes lässt sich ein anderes Material simulieren

Hohlzylinder: Häufiger sind Hohlzylinder, also Rohre, aber auch Blechcoils oder auf Trommeln gewickelte Drähte oder Kabel. Hier wird die Formel etwas komplizierter und „Durchmesser“ wurde zu \varnothing abgekürzt:

$$\text{Masse}_{1:1} = 3,217 \times \text{Dichte} \times (\varnothing_{\text{außen}} \times \varnothing_{\text{außen}} - \varnothing_{\text{innen}} \times \varnothing_{\text{innen}}) \quad (10)$$

Damit ergeben sich für die Stahlblehcoils vom Arnold-Flachwagen Art.-Nr. 4962 etwa 14 t. Mit sieben Coils wäre er hoffnungslos überladen.

Nach weiß/silbernem Anstrich (Aluminiumblech) reduziert sich die Masse eines Coils gravierend auf nur noch 5 t. Real werden die Massen etwas kleiner sein, weil sich die Bleche nicht völlig dicht aufrollen lassen. Das Betonrohr auf dem zweiachsigen Tieflader Uis 632 von Fleischmann (Art.-Nr. 8217) ergibt knapp 15 t.

Bei Kabeltrommeln muss man den inneren Durchmesser des Kabelpakets wissen, der in etwa durch die (meist) gravierten Spannschrauben gegeben ist. Schwieriger ist eine Festlegung der Dichte. Sie hängt vom Metall und der Dicke der Isolierung ab, ferner bleiben Lücken zwischen den Kabeln (Ausfüllung nur etwa 70 Prozent). So werden Werte zwischen 6,5 (Kupferdraht) und 3 bei dicker Isolierung möglich sein. Sind keine Spannschrauben graviert, so nimmt man einfach den halben Außendurchmesser. Bei der Unsicherheit der Dichte der Kabel kommt es hier auf Genauigkeit nicht an. Die Masse der Leertrommel ist bei dieser Variationsbreite zu vernachlässigen. So ergeben sich für die Fleischmann-Kabeltrommel vom Tieflader Art.-Nr. 8299 (isoliertes Kabel mit Dichte 5) etwa 33 t, für die aus Arnold-Ladegut Nr. 6490 mit Kupferdraht gut 20 t.

Ermittlung über Wägung: Bei stark strukturierten Teilen versagen die bisherigen Methoden. Hier kann man sich oft mit einer Waage behelfen. Da der Modellwerkstoff gewöhnlich nicht mit dem Original identisch ist, rechnet man mit:

$$\text{Masse}_{1:1} = 4,096 \times \frac{\text{Dichte}_{1:1}}{\text{Dichte}_{1:160}} \times \text{Masse}_{1:160} \quad (11)$$

Modellgerechte Füllhöhe für einen O-Wagen (Omm 37)

	Steinkohle	Koks	Eisenerz	Schotter
Dichte der Ladung	0,9	0,4	4,5	1,9
Beladung bis Oberkante	32,9 t	14,6 t	164 t	69,4 t
dabei Auslastung	129 %	57 %	644 %	272 %
Füllhöhe bei 1:160	0,75 cm	1,69 cm	0,15 cm	0,36 cm
Höhe Ladung für Modell von MU	0,57 cm	1,51 cm	-0,03 cm	0,18 cm

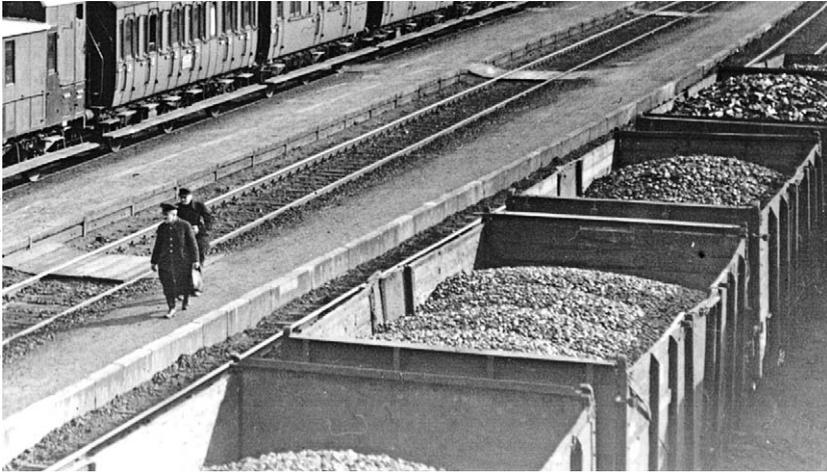


Foto: Carl Bellingrodt/ Eisenbahnstiftung

Von der Seite kaum oder sogar nicht zu sehen ist die Beladung dieser Wagen in Elmshorn 1952. Sie sind zu etwa 70 Prozent gefüllt, das lässt auf eine Dichte um 1 schließen, es sieht wohl nach Eierbriketts (Dichte 0,8 bis 0,9) aus



Foto: RVM/ Eisenbahnstiftung



Foto: Willi Marotz/ Eisenbahnstiftung

Gut gehäuft ist der Koks zur Befuerung von Schmelzöfen auf diesen wohl noch nicht voll ausgelasteten Zweiachsern in Gelsenkirchen-Rotthausen im Jahre 1951

Hier muss man im Jahr 1942 nicht von oben in die DR-Wagen schauen, um deren Ladung zu erkennen. Die sicherlich leeren Ringfässer ragen imposant bis zu drei Lagen über die Seitenwände empor

Ein Beispiel sind die Tetrapoden für den Küstenschutz von Tomitec. Zehn Stück wiegen 8,2 g, also 0,82 g pro Teil. Mit $Dichte_{1:160} = 1,2$ (Plastik) und $Dichte_{1:1} = 2$ (Beton) ergeben sich dann 6,1 t. Für die Tetrapoden auf Helgoland werden 7 t angegeben, also eine recht gute Übereinstimmung.

Bei anderen Ladegütern, zum Beispiel Gitterkonstruktionen, muss die Methode modifiziert werden. Eine Stahlkonstruktion (STAKO von Auhagen) wiegt 1,05 g, mit $Dichte_{1:160} = 1,2$ (Plastik) und $Dichte_{1:1} = 7,7$ (Stahl) ergäben sich fast 28 t, ein viel zu hoher Wert, denn die Streben des Modells sind im Plastikspritzguss mit 0,12 cm, grob geschätzt, um einen Faktor 10 zu dick. Berücksichtigt man das, ergeben sich rund 3 t, ein vernünftiger Wert.

Beladung von offenen Güterwagen

Interessant ist auch die Frage, wie hoch offene Güterwagen mit Schüttgütern beladen werden dürfen. Bei Großserienmodellen gibt es meist Einheits-Einsätze für Kohle, Koks, Schotter oder Sand, die sich nur in der Farbe unterscheiden. Zur Berechnung der Ladehöhe benötigen wir Ladegewicht (in t) und Ladefläche (in m²) aus Datenblättern oder der Wagenbeschriftung:

wicht (in t) und Ladefläche (in m²) aus Datenblättern oder der Wagenbeschriftung:

$$Ladehöhe \text{ (in cm)} = \frac{\text{Ladegewicht}}{\text{Dichte} \times \text{Ladefläche} \times 1,6} - \text{Überhöhung} \quad (12)$$

Die „Überhöhung“ berücksichtigt die in Modellen zu hoch liegenden Wagenböden. Sie wird weiter unten berechnet. Nehmen wir den Omm 37 mit Ladefläche 23,6 m² und Ladegewicht 25,5 t als Beispiel. Für verschiedene Ladegüter sind die Massen bei Füllung bis zur Oberkante, die daraus folgende Auslastung (meist Überlastung) und die berechneten Füllhöhen angegeben. Die Tabelle zeigt, dass eine Füllung bis zur Oberkante nur für Koks zulässig wäre. Hier wird das Ladegewicht sehr schlecht ausgenutzt und führte bei O-Wagen früher zum Aufbau von speziellen Aufsätzen (siehe zum Beispiel Minitrix-Modelle).

Daten für den Laderaum könnte man auch vom Modell abgreifen. Durch die spritztechnischen und konstruktionsbedingten Eigenheiten beim Modellbau treten aber im Maßstab 1:160 überraschend große Abweichungen auf. Seitenwandble-

che lassen sich nicht maßstabgerecht dünn ausführen und, besonders wichtig, durch Beschleunigungsgewichte und Kupplungskinematen liegen Wagenböden deutlich zu hoch. Das führt zu erheblichen Abweichungen.

Als Beispiel diene der sehr präzise Omm 37 von Modellbahn Union. Durch die oben genannten Einschränkungen schrumpft der Innenraum scheinbar auf 66 %. Hauptursache ist der zu hohe Wagenboden (beim Omm 37 etwa 0,18 cm). Deshalb ist dies in der letzten Zeile der Tabelle berücksichtigt. Die Oberkante vom Ladegut Eisenerz müsste tiefer als der Wagenboden liegen. Bleibt noch, die Überhöhung des Wagenbodens bei den Modellen auszurechnen. Hierzu muss man den Abstand Wagenboden zu Oberkante beim Modell messen (in cm) und benötigt wieder zusätzlich Ladefläche (m²) und Ladevolumen (m³) vom Original:

$$\text{Überhöhung (in cm)} = \frac{\text{Ladevolumen}}{\text{Ladefläche} \times 1,6} - \text{Abstand}_{\text{Boden-Oberkante}} \quad (13)$$

Viel Spaß beim Rechnen, Abschätzen und richtigen Beladen!
Manuel Lohrengel



Blick auf das Bahnbetriebswerk und das optisch tiefenwirksame Kulissenbild. Im Vordergrund steigt die Strecke aus dem Schattenbahnhof stark an

neten Abstellgleisen untergebracht. Von dort geht es steilstreckenartig eingleisig auf die 6 cm hohe mittlere Ebene des linken Anlagenschenkels, wo es unter anderem eine kurze Kreuzungsstelle gibt. Dann verschwindet die Strecke in der linken hinteren Anlagenecke in einem Tunnel unter dem Fachwerkstädtchen. Schließlich erreicht sie die obere Bahnhofsebene und deren verdeckte Wendeschleife. Auf der linken vorderen Anlagenecke verläuft außerdem eine L-förmige, kleine Pendelstrecke als Zubringer für ein Wagenreparaturwerk.

Das Gleismaterial mit Bettungsandeutung stammt von Fleischmann piccolo. Die Formsignale sind aus der einstigen Serie mit Memory-Antrieben von Brawa. Gefahren wird analog. Die Schattenbahnhofsgleise werden durch Besetzmelder und LED-Anzeige überwacht. Für die Gleisreinigung steht das Hochfrequenzmodul von Noch zur Verfügung.

Ein Ausflug mit dem Oldtimer

Begleiten Sie mich doch einfach auf eine kleine Reise nach Karinsdorf (nach meiner Frau benannt) – ein Städtchen im Nirgendwo. Los geht's in meinem gelben Oldtimer-Lieferwagen. Als „Preiserlein“ fahre ich über die Schranke in das verschlafene Örtchen, einfach der Nase nach. Ich komme an Feldern vorbei, wo Sonnenblumen, Mais und Stangenbohnen wachsen, Vögel zwitschern. Da meine „Lady“ nicht mehr das schnellste Gefährt ist, zuckele ich langsam am Ortsschild vorbei, rein in ein uriges Städtchen mit Fachwerkhäusern. So ein gemütliches Plätzchen, da bleibe ich erst einmal.

Als es schummrig wird, nehme ich mir ein Hotelzimmer. Aber der Abend ist noch zu jung, um schon schlafen zu gehen. Also rein ins Vergnügen.

■ L-förmige Kompaktanlage der Epoche III mit zwei Kehrschleifen

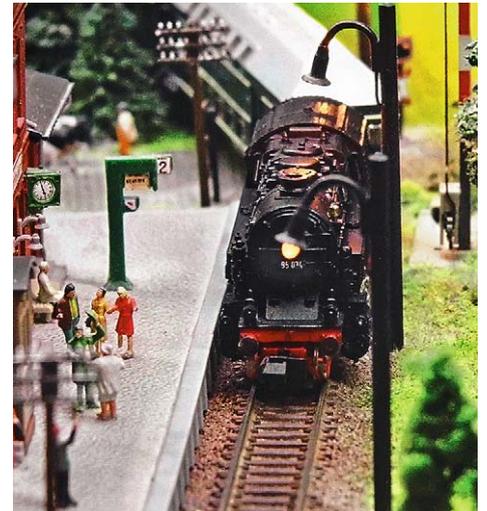
Eine Landpartie nach Karinsdorf

Statt eines „Hundeknochen“-Ovals kann man auch mittels zweier Kehrschleifen einen umlaufenden Fahrbetrieb aus zwei Richtungen erhalten. Norbert Ohm hat diese verdeckt übereinander angeordnet, sodass ein Betrieb über mehrere Ebenen entsteht. Dadurch wird eine hügelige Landschaftsgestaltung ermöglicht, worin man die Züge nachverfolgen kann

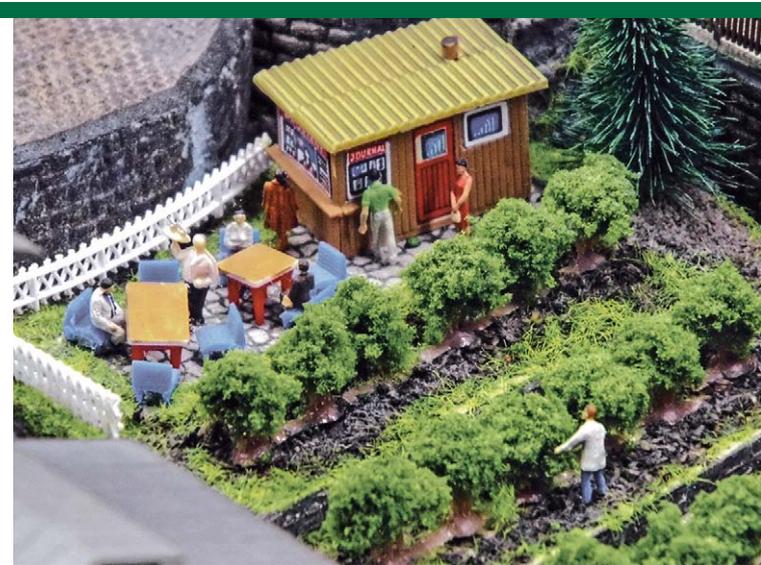
Bereits als Zehnjähriger hatte ich meine erste Eisenbahn, eine Märklin bekommen. Von da an ließ mich die Modellbahn nicht mehr los. In meiner Freizeit habe ich dann zwei Anlagen in HO und drei in Spur N gebaut. Nun

arbeite ich mit Unterbrechungen seit 1996 an einer neuen, noch kurzweiligeren Anlage. Ihr Grundriss ist L-förmig, wobei der linke Schenkel kürzer ausfällt. Auf der langen Seite ist die untere Kehrschleife mit zwei hintereinander angeord-

Mühle und Burg Lauterstein auf der rechten Anlagenseite. Darunter befindet sich die Wendeschleife der oberen Strecke



Ein Personenzug aus einer Baureihe 95 und einem kurzen Doppelstock-Gliederzug fährt in den kleinen Haltepunkt Karinsdorf ein



Gegenüber der Station Karinsdorf liegt ein kleiner Bauernhof, dessen Feld gerade abgeerntet wird. Die Straße dahinter führt zur Mühle und zur Burg

Hinter dem Lokschuppen befindet sich unterhalb der Stadt ein kleiner Wingert, wo man direkt ein, zwei Schoppen trinken kann

Ich habe einen kleinen Weinausschank gefunden, direkt an einem flach abfallenden Weinberg mit herrlicher Aussicht über das Tal. Am Nebentisch unterhalten sich Anwohner. Ich kann mithören, dass im Bahnbetriebswerk Karinsdorf der historische „Adler“ steht. Der „Adler“, den muss ich sehen! Ich frage, ob ich mich dem Ausflug anschließen könnte. Am nächsten Tag geht es dann los. Aufgeregt wie ein kleiner Junge wippe ich vor Ungeduld auf dem Fußballen vor und zurück. Dann endlich: Da steht er. Natürlich wird alles auf Video und Fotos für die Nachwelt festgehalten.

» Eine betriebliche Bereicherung bieten die zwei kleinen Lokschuppen im oberen Bahnhofsareal

Anschließend sehe ich mich noch im Bahnbetriebswerk ein wenig um. Mensch, hier fahren sogar Dampflok. Wie toll ist das denn! Direkt ist der kleine Junge in mir wieder geweckt, und ich erkunde den Bahnhof. Dampf steigt auf, der Boden vibriert. Schwerfällig rollt eine 95 mit Doppelstockwagen rein. Mit vielen Fotos geht es abends wieder zurück ins Hotel.

Am nächsten Morgen mache ich noch einen kurzen Abstecher zur Burg Lauterstein, die es wirklich gab. Sie stammt aus dem 15. Jahrhundert und stand im Pockautal im Erzgebirge. Natürlich wird auch sie besichtigt. Gegenüber steht eine Windmühle – also rein zum Mühlenwirt, Durst löschen und die Aussicht genießen. Fleißig sind die Karinsdorfer, sie fahren schon ihre Ernte ein.

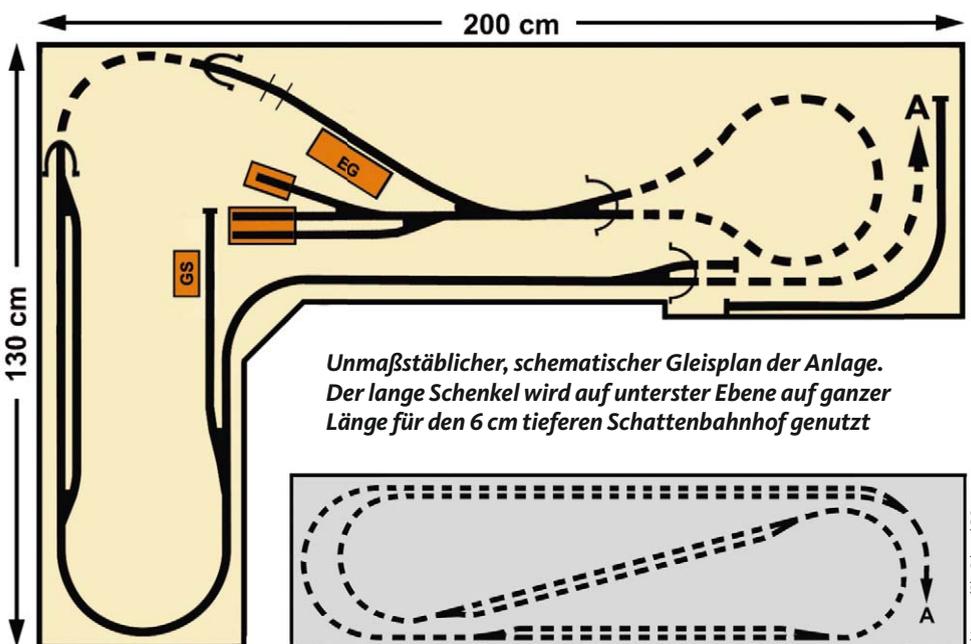
Ein schöner Tag geht zu Ende. Am nächsten ist auch meine kleine Reise vorbei. Trotzdem kam ich einfach nicht mehr los von diesem herrlichen Flecken Erde. Also suchte ich mir eine kleine Wohnung und blieb. Einen kleinen Verdienst habe ich selbst als Rentner noch bekommen. Im Bahnbetriebswerk darf ich infolge meines Berufes die elektrischen Anlagen betreuen – ein Abenteuer, das nie endet.

Norbert Ohm



Fotos (6): Ohm

Auf dem linken Anlagenschenkel fährt der Oldtimer entlang der von der Hauptstrecke abzweigenden Ladestraße vorbei an Sonnenblumen, Mais und Stangenbohnen nach Karinsdorf



Skizzen (2): Ohm/GS



■ Bau einer fünfteiligen Niederflur-Straßenbahn aus dem Dreiteiler von Kato

Zweimal drei macht fünf

Mit der jüngst ausgelieferten MyTRAM von Kato steht endlich eine preiswerte moderne Straßenbahn mit guten Fahreigenschaften zur Verfügung. Dreiteiler werden in europäischen Städten jedoch selten eingesetzt. Wie man aus zwei Modellen mit wenig Aufwand einen glaubwürdigen Fünfteiler bauen kann, zeigt Horia Radulescu

Die von Kato unter dem Label MyTRAM in zwei einfachen Lackierungsvarianten angebotene Niederflur-Straßenbahn bildet eigentlich den Hiroden 1000 LRV („Green Mover LEX“) aus Hiroshima nach, beim Vorbild eine überarbeitete dreiteilige Variante der ab 1999 dort eingesetzten fünfteiligen

Siemens Combino („Green Mover“). Solche Dreiteiler gibt es auch in Europa, beispielsweise als Siemens Combino „Bambino“ in Erfurt oder CAF Urbos im französischen Besançon, sind aber im Vergleich zum „klassischen“ Fünf- oder Siebenteiler mit 100 % Prozent Niederfluranteil (Alstom

Citadis, Bombardier Flexity, Stadler Tramlink usw.) deutlich seltener. Mit ein wenig bastlerischem Geschick lassen sich jedoch zwei MyTRAM von Kato zu einem „typischeren“ Gelenkwagen kombinieren. Durch den günstigen Preis der Basismodelle bleibt auch der finanzielle Aufwand in Grenzen.



Die Kato-Straßenbahn lässt sich ohnehin für den vorgesehenen Innenbeleuchtungseinbau schon leicht trennen



Beide Kopfteile sind motorisiert und können auch selbstständig fahren



Fotos (M): Radulescu

Straßenbahnen und Gleiselemente von Kato können auch in ein europäisches Umfeld integriert werden

Durchdachte Stecktechnik

Ein Merkmal aller Kato-Fahrzeuge seit jeher ist die angewandte Stecktechnik. Präziser Formenbau aller Baugruppen ermöglicht eine Montage ohne störende Trennkanten. Verklebungen und teure Schablonen bei verschiedenen Grundfarben (z. B. Dach, Seitenwände, Schürzen) sind nicht nötig. Auch die MyTRAM wurde so konzipiert. Die drei Glieder sind nur zusammengesteckt und lassen sich für die Montage der Kato-typischen Innenbeleuchtung leicht auseinandernehmen.

Für den Fünfteiler werden zwei motorisierte Endköpfe benötigt. Deren Fahrwerksblöcke und Gehäuse sowie ein Drehgestell dienen als Spender für das neu anzufertigende kurze Mittelteil. Außerdem braucht man ein zusätzliches unverändertes langes Mittelteil mit Einstiegstüren.

Demontage der Endteile

Die motorisierten Endglieder lassen sich sehr einfach in ihre Einzelteile zerlegen. Das feststehende „Drehgestell“ klipst man nach unten heraus. Nach Entfernung der türkisgrünen Inneneinrichtungsnachbildung werden der Motor sowie die Beleuchtungselektronik sichtbar. Beide bilden eine Einheit und lassen sich aus dem Kato-typischen, längsgeteilten Metallrahmen zerstörungsfrei abziehen. Nach der Trennung der Rahmenteile werden die nicht mehr benötigten Getriebe-Kunststoffzahnäder herausgenommen. Die Achsen des ehemaligen Triebdrehgestells sind in den Stromabnah-

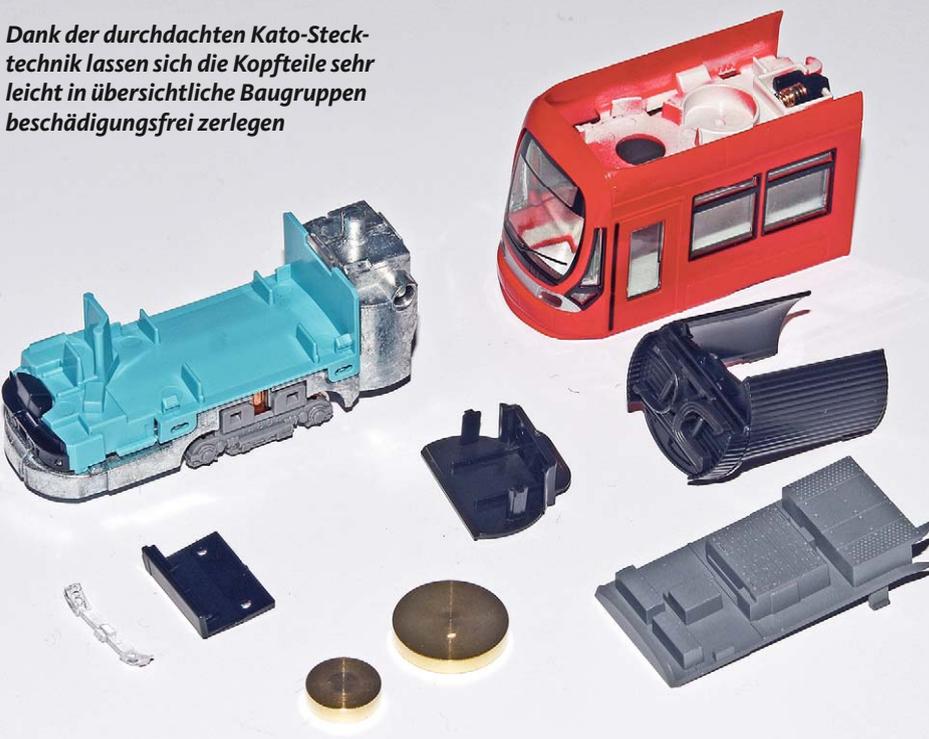
Typische europäische Fünfteiler



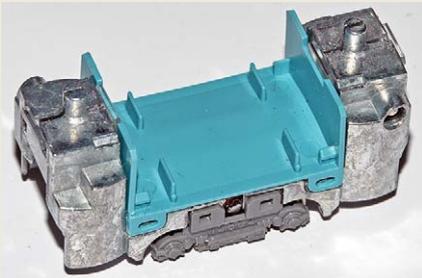
Viele der in Europa eingesetzten Niederflur-Straßenbahnen sind fünfteilig, wie der Alstom Citadis 302 aus dem elsässischen Mulhouse (oben) und der Bombardier Flexity Outlook C aus Innsbruck (unten), der auch als Überlandbahn, z. B. nach Fulpmes eingesetzt wird



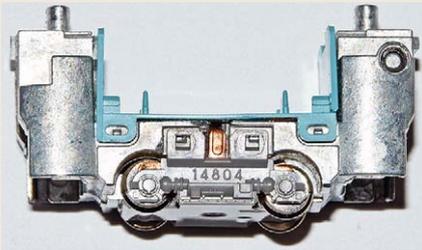
Dank der durchdachten Kato-Stecktechnik lassen sich die Kopfteile sehr leicht in übersichtliche Baugruppen beschädigungsfrei zerlegen



Das neue kurze Mittelteil



Die zersägten Rahmenteile brauchen nicht miteinander verklebt zu werden. Sie werden durch die Klipsverbindungen der Inneneinrichtung und des Drehgestells bereits sicher zusammengehalten



Die zurechtgeschnittenen Seitenwand- und Dachteile werden zusammen mit dem Messinggewicht als Einheit verklebt



Statt eines weiteren unnötigen Dachstromabnehmers auf dem zweiten langen Mittelteil montiert man über dem Einstiegsbereich einen Dachwiderstand. Er wird aus dem übrig gebliebenen Endteil herausgeschnitten. Die Klimaanlage mit Ventilator könnte man bei Bedarf auch noch in Weiß oder silberfarben anmalen

meblechen spitzengelagert und drehen sich sehr leicht. Die Zugkraft der zwei unveränderten Enddrehgestelle ist für einen Fünfteiler völlig ausreichend.

Symmetrische Rahmenschnitte

Für das neue, kurze Verbindungsglied müssen beide Rahmenteile symmetrisch in Drehgestellmitte quer durchgetrennt werden. Die von Kato verwendete Metalllegierung ist zwar relativ hart, lässt sich aber sowohl maschinell mit Trennscheibe oder Tischkreissäge als auch per Hand zum Beispiel mit der Roco-Gleissäge zerteilen. Wichtig ist dabei, dass die Trennung exakt senkrecht und genau in der Mitte der Drehgestellaufhängung erfolgt. Bei präziser Arbeit erübrigen sich jegliche nachträgliche Schleifarbeiten. Für die Verbindung der nachgearbeiteten Teile ist eine spezielle Verklebung nicht nötig, denn diese werden durch die graue Drehgestellblende von unten und die verkürzte Inneneinrichtung von oben fest zusammengehalten.

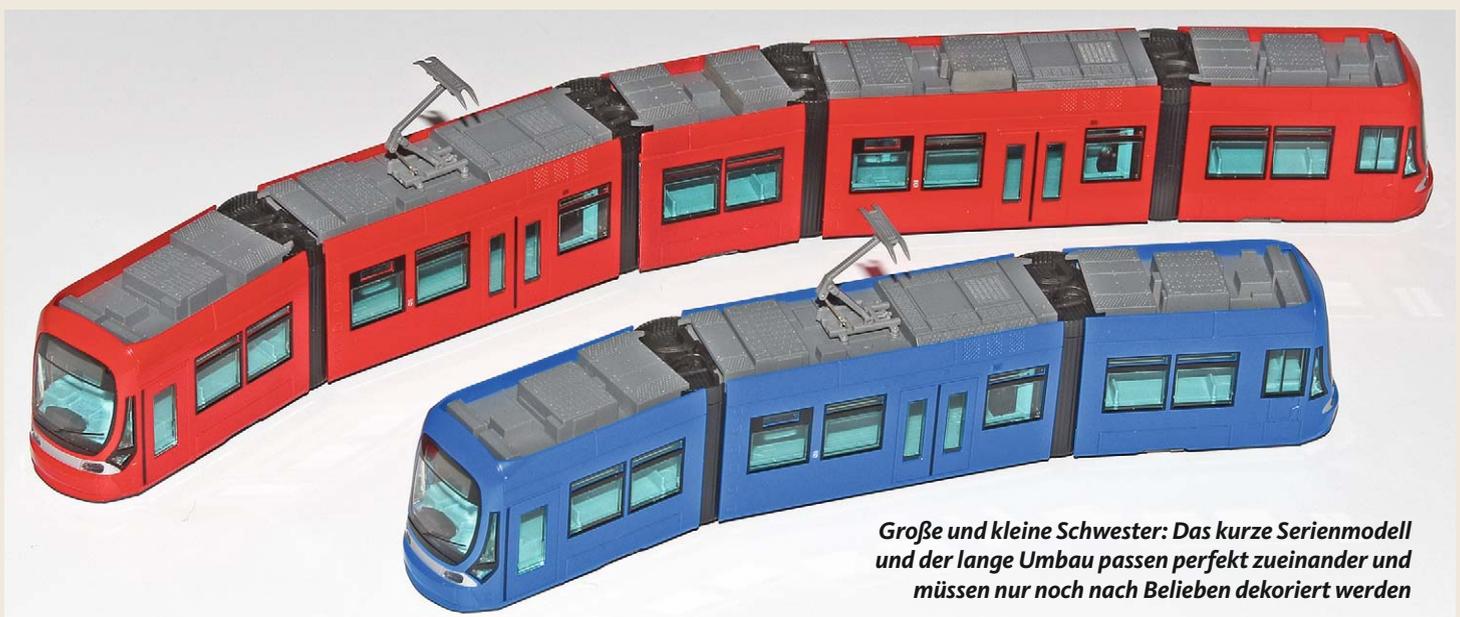
Um einen Kurzschluss zu verhindern, ist es ratsam, einen kleinen Polystyrol- oder Papierstreifen zwischen die jeweiligen linken und rechten Rahmenteile einzufügen. Die elektrische Verbindung in

Längsrichtung wird durch die Stromabnahmebleche des Drehgestells sichergestellt.

Gehäusearbeiten

Für das kurze Mittelteilgehäuse müssen die türlosen Seitenwände der zwei Köpfe symmetrisch um die beiden großen Abteifenster herausgeschnitten und dann mit Sekundenkleber zusammengeklebt werden. Als Orientierung und Stabilisierung zugleich dient das runde Messinggewicht auf dem Dach. Wer präzise arbeitet, muss nur entlang der nach innen zur Faltenbalgbeweglichkeit abgechrägten Trennkanten die rote oder blaue Farbe (z. B. mit Enamelfarben) mit dem Pinsel ausbessern. Das graue Dach wird aus passend geschnittenen Teilen der Endglied-Dächer zusammengestellt und nur aufgesteckt. Zuvor muss man die zwei symmetrischen schwarzen Faltenbalgnachbildungen am Gehäuse einklipsen, dann kann die neue, längere Tram zusammengesteckt werden.

Da keine Änderungen an den Gelenken gemacht wurden, befährt der Fünfteiler weiterhin den von Kato angegebenen Mindestradius von 90 mm. Entsprechend lässt sich aus drei MyTRAM auch ein Siebenteiler bauen. Auch hier ist die Zugkraft der zwei Endteile ausreichend. *Horia Radulescu*



Große und kleine Schwester: Das kurze Serienmodell und der lange Umbau passen perfekt zueinander und müssen nur noch nach Belieben dekoriert werden



Bearbeitete Peco-Gleise mit der Anmutung eines Code-40-Selbstbaugleises

Serie
Grundlagen-Tipps
Zum Ausschneiden
und Sammeln

■ Verfeinerung und Herzstückpolarisierung der Peco-Weichen Code 55

Freie Sicht unterm Profil

Durch Bearbeitung des Schwellenrostes können Fertigteile ähnlich filigran wie Selbstbaugleise auf Bohlen wirken. Wolfgang Besenhardt beschreibt die einzelnen Arbeitsschritte und stellt einige grundlegende Anschlussvarianten für die Herzstückpolarisierung je nach Weichenbauform vor

Das Code-55-System von Peco gilt allgemein als das realistischste Fertigteile-Sortiment für Spur N. Die niedrigen Schienenprofile mit einer Höhe von 1,4 Millimetern dürften dabei wohl den entscheidenden Ausschlag geben.

Dass die Weichenformen, Schwellenlage und Schwellenabstände eher den englischen Normen entsprechen, ist für die

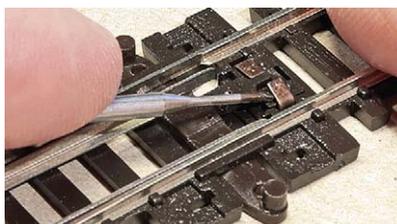
meisten Modellbahner eher vernachlässigbar, oder – mangels Alternative – letztendlich hinzunehmen. Entscheidend ist der Gesamteindruck, den ein fertig eingeschnittenes Peco-Gleis(feld) macht.

Um einen störungsfreien Betrieb auch mit höheren Spurkränzen zu gewährleisten, hat man im Gegensatz zum eigenen Code-80-Sortiment bei den Code-55-Gleisen auf

die innen liegenden Schienenklammern verzichtet. Um die Schienenprofile dennoch sicher zu befestigen, liegt der untere Teil dieser Profile eingebettet und verborgen im Schwellenrost. Diese Schienenprofile sind dabei quasi doppelt, oder – wenn man so will – gespiegelt. Der untere, unsichtbare Teil weist beidseitig eine Nut auf, durch die das Profil absolut fest im Schwell-



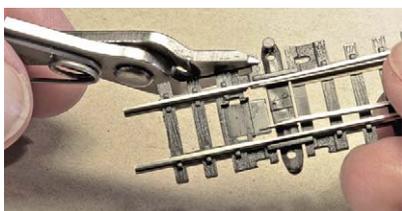
Zunächst werden die angespritzten Einzelschwellen mit einem Seitenschneider ohne Wate abgetrennt



Um die Anpressfeder auszubauen, muss zunächst das kleine Metallplättchen des Abdeckkastens entfernt werden



Die ausgebaute Feder und die abgetrennten Schwellen mit den Öffnungen für die Profilverbinder liegen beiseite



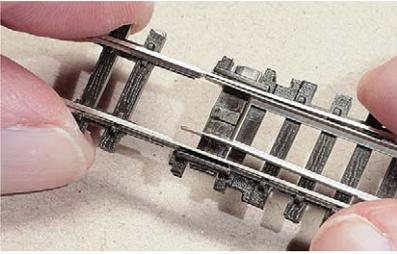
Die überlangen Schwellen links und rechts der Stellschwelle werden gekürzt, ebenso die Stellschwelle, da die Bohrung für den Stelldraht in der Mitte zwischen den Zungen liegt



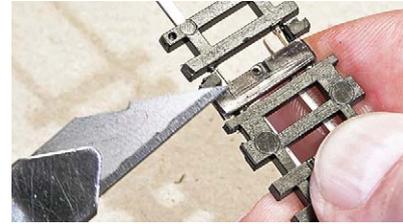
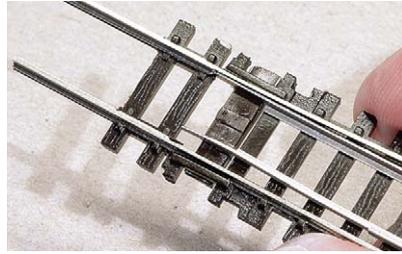
Um die überflüssigen Teile der Zungenfederung zu entfernen, wird mit einer Messerklinge eine Sollbruchstelle am Übergang zur nächsten Schwelle eingeschnitten



Mit einer kleinen Spitzzange werden die zu entfernenden Teile nach unten gebogen und herausgebrochen



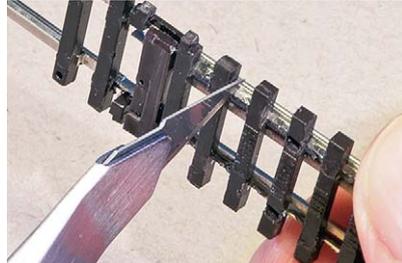
Die beiden verbliebenen Schwellen können nun in Richtung Stellschwelle bis zum Anfang der Weichenzungen vorsichtig herangeschoben werden



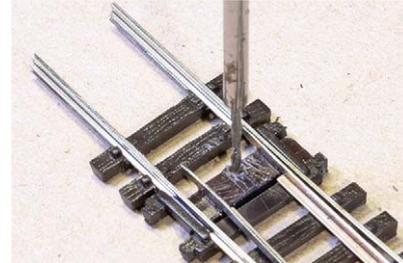
Um besser zu gleiten, wird die Stellschwelle auf der Unterseite entgratet und leicht angeschrägt



An einer kleinen Kreissäge werden im Zungen- sowie Herzstückbereich die Schwellenzwischenräume bis zur Schienenfuß-Unterkante abgefräst



Die beim Ausfräsen entstandenen Grate werden mit einer Messerklinke sorgfältig entfernt



Für den Stelldraht wird die kleine Bohrung der Stellschwelle auf 1,0 Millimeter aufgebohrt

lenrost verankert ist. Der sichtbare Teil dieses Profils erscheint wie ein normales, für Spur-N-Verhältnisse sehr zierliches Schienenprofil.

Allerdings scheint bei genauerer Betrachtung dieses Profil auf einer „Längsschwelle“ zu liegen. Diese Bauweise erlaubt logischerweise keine freie Sicht zwischen den Schwellen. Selbst wenn man bis zur Unterkante der Schienenprofile einschottert, es bleibt immer ein kleiner Absatz dieser Schwellenverbindung sichtbar. Durch entsprechende Farbanpassungen von Gleis und Schotter kann man dies allerdings noch etwas tarnen.

Ausfräsen der Schwellenstege

Eine Möglichkeit der optischen Verbesserung stellt das Ausfräsen der Schwellenzwischenräume dar. Mittels einer kleinen Tischkreissäge (z. B. Böhler oder Proxon) kann mit einem exakt auf Schwellenhöhe eingestellten Sägeblatt Schwellenfach für

Schwellenfach ausgefräst werden. Die Sägeblattstärke sollte dabei mindestens 1,0 bis 1,5 Millimeter betragen. Etwas kniffliger wird es bei den Weichen. Im Bereich der Zungen und der Herzstücke kann nicht durchgefräst werden, da im Schwellenrost eingebettete Verbindungsdrähte oder auch die Zungen selbst beschädigt würden. Hier kann aber zumindest außen an den Backenschienen schräg angefräst werden.

Verfeinerungen um die Stellschwelle

Eine weitere Möglichkeit der Optimierung bei Weichen und Kreuzungsweiche bietet sich im Bereich der Stellschwellen an. Eine relativ voluminöse Konstruktion verbirgt eine kleine Feder, die je nach Weichenstellung eine der beiden Zungen an die Backenschiene drückt. Ein Nachteil dabei: Die Zungen schnappen regelrecht von einer Stellung in die andere. Will man den Stellvorgang vorbildgetreu langsam mit einem

motorischen Weichenantrieb darstellen oder einen Spulenantrieb mit weichem Stelldraht verwenden, muss diese kleine Feder entfernt werden. Darüber hinaus sollten dann auch die überflüssigen Lagerplatten und Verstärkungen zwischen den Schwellen herausgetrennt werden.

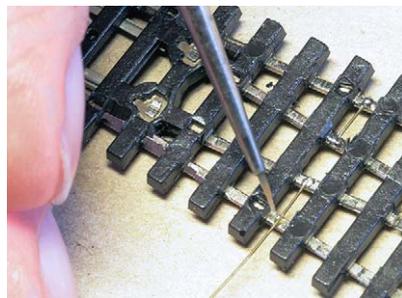
» Durch Umbau der Stellmechanik kann die Schwellenlage optimiert werden

Der entstehende Freiraum wird durch das Nachschieben der verbliebenen Schwellen geschlossen. Ein wirklich vorbildähnlicher Schwellenabstand ist aufgrund der breiten Stellschwelle und der überstehenden Zungenspitzen leider nicht möglich. Gefälliger und vorbildähnlicher wie mit der Feder wirkt die Weiche aber.

Da der Stelldraht des Antriebs später in eine Mittelbohrung eingreifen soll, können



Mit einer 0,3 bis 0,5 Millimeter starken Diamanttrennscheibe werden die beiden Zungenschienen vom Herzstückbereich vorsichtig und möglichst gerade getrennt



Die nun elektrisch isolierten Zungenschienen werden mit kleinen Drahtbrücken mit den jeweiligen Backenschienen verbunden. Verwendung findet dabei ein 0,3 Millimeter dünner Messing- oder Kupferdraht. Als Flussmittel dient ein kleiner Tropfen Lötwasser, der mit einem Pinsel aufgetragen wird. Der KleinstlötKolben sollte über eine gebogene Dauerlötspitze verfügen



Die umgebaute und verfeinerte Weiche vorne im Vergleich zur ursprünglichen



auch die überstehenden Enden der Stell-
schwelle abgetrennt werden.

Polarisierung des Herzstücks

Im ursprünglichen Zustand werden bei den Peco-Weichen die Zunge und das Herzstück über den Zunge/Backenschienen-Kontakt elektrisch verbunden. Dies ermöglicht eine automatische Herzstückpolarisierung sowie eine sogenannte Stoppweichenfunktion. Bei eingefärbten

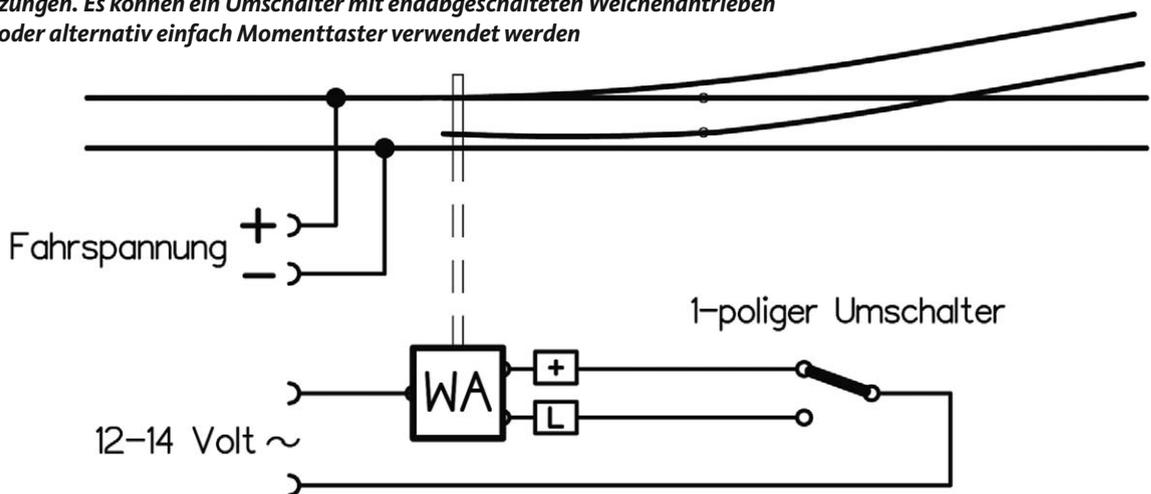
und eingeschotterten Gleisen ist hier jedoch auch mit möglichen Störungen zu rechnen, sodass sich eine eigene Herzstück-Stromversorgung empfiehlt.

Um das Herzstück und die Zungen elektrisch zu entkoppeln, trennt man zunächst mit einer dünnen Trennscheibe die beiden Zungenprofile vom Herzstück. Anschließend werden die jeweiligen Zungenprofile mit kleinen Kupfer- oder Messingdrähten mit den dazugehörigen Backenschienen

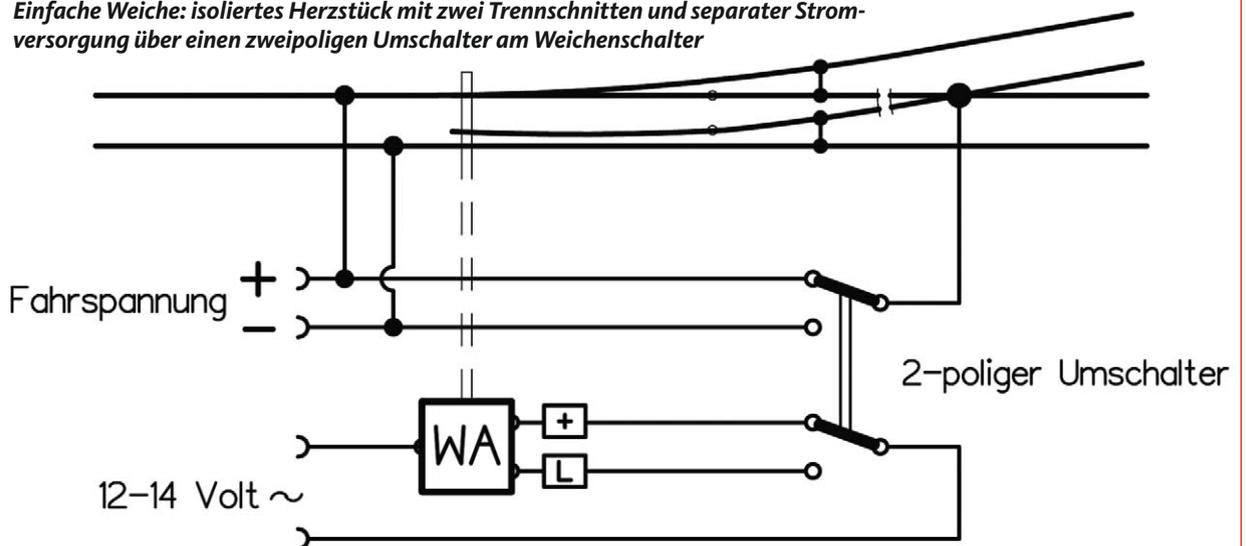
verbunden. Durch die ausgefrästen Schwellenfächer sind die freigelegten Schienenfüße gut zugänglich und mit einer feinen Lötspitze gut zu erreichen, ohne dass die Kunststoffschwelle beschädigt werden. Als Flussmittel ist Lötwasser, das mit einem feinen Pinsel gut dosiert aufgebracht wird, am besten geeignet.

Die Herzstückpolarisierung erfolgt nun über einen externen Schalter. Entweder wird dazu ein im Antrieb vorhandener Um-

Einfache Weiche: Die Herzstück-Stromversorgung erfolgt über die Weichenzungen. Es können ein Umschalter mit endabgeschalteten Weichenantrieben oder alternativ einfach Momenttaster verwendet werden

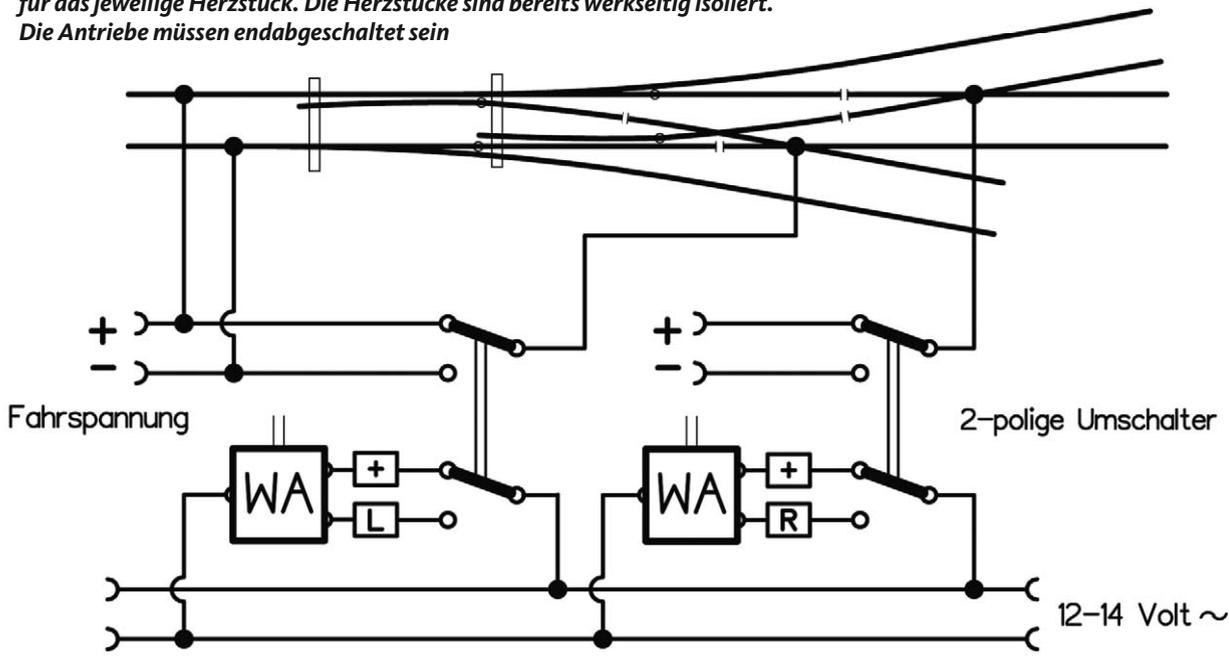


Einfache Weiche: isoliertes Herzstück mit zwei Trennschnitten und separater Stromversorgung über einen zweipoligen Umschalter am Weichenschalter





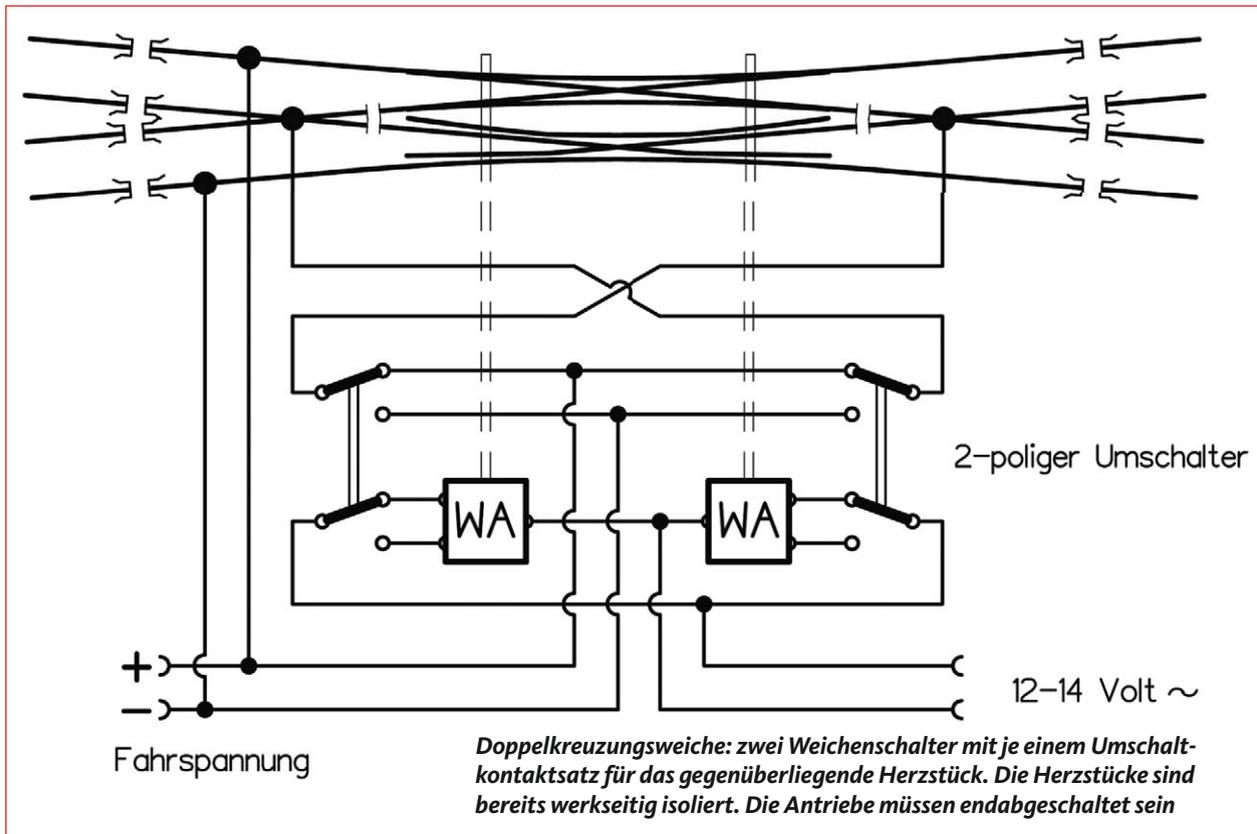
Doppelweiche: zwei Weichenschalter mit je einem Umschaltkontaktsatz für das jeweilige Herzstück. Die Herzstücke sind bereits werkseitig isoliert. Die Antriebe müssen endabgeschaltet sein



schaltkontakt benutzt oder ein zweipoliger Umschalter am Stellpult schaltet gleichzeitig Herzstück und Antrieb (siehe Beispiele in den Schaltplänen). Der Antrieb muss dabei mit einer Endabschaltung ausgerüstet sein. Ein kleiner Problempunkt bleibt allerdings – zumindest in der Theorie: die Zungengelenke. Durch Einschottern und Farbauftrag an den Schwellen und Profilen sind diese Zungengelenke prinzipiell störanfäll-

lig. Da diese aufgrund ihrer Konstruktion relativ wenig Spiel besitzen, ist die Reibung während des Stellvorgangs vergleichsweise hoch und sorgt dadurch für einen entsprechenden Abrieb eingebrachter Farb- oder Leimspuren. Wer beim Einschottern und Einfärben ein Auge auf diese Thematik hat, wird kaum Probleme damit haben. Die Praxis zeigt bei den meisten auch nach Jahren keine Störungen.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass diese doch sehr aufwendigen Arbeiten gerade bei kleineren Anlagen, Modulen oder Betriebsdioramen lohnenswert sind. Hier spielt der geringe Abstand zum Betrachter eine große Rolle. Details hat man genauer im Blickfeld. Niedrige, zwischen den Schwellen freiliegende Schienenprofile tragen dabei erheblich zu einem vorbildgetreuen Eindruck bei. *Wolfgang Besenhardt*



Doppelkreuzungsweiche: zwei Weichenschalter mit je einem Umschaltkontaktsatz für das gegenüberliegende Herzstück. Die Herzstücke sind bereits werkseitig isoliert. Die Antriebe müssen endabgeschaltet sein

Skizzen (4): Besenhardt



■ 15. European N-Scale Convention
vom 18. bis 21. November 2021

Man trifft sich wieder

Nun läuft der Messebetrieb auch für die Modellbahner in Deutschland wieder an – in Stuttgart wie gewohnt mit reger internationaler Modellbauerbeteiligung auf Spur N

Nachdem die Zusammenkunft europäischer Spur-N-Vereine im letzten Jahr pandemiebedingt entfallen musste, ist der „N-Club international e.V.“ nun wieder Gast auf dem „Stuttgarter MesseHerbst“. Insgesamt 18 Vereine und Privatleute aus zehn europäischen Ländern freuen sich, ihre Anlagen im Rahmen der 15. European N-Scale Convention auf einer Fläche von 2.100 qm zu präsentieren. Die Hälfte der 20 unterschiedlichsten Arrangements wird verkettet sein – zusammen bilden sie eine riesige, verbundene Anlage mit Motiven aus unterschiedlichsten Ländern. Andere zeigen bewusst Einzelthemen wie zum Beispiel Schmalspur im Maßstab Nm, eine Hochgeschwindigkeitsstrecke nach japanischem Vorbild, Zugverkehr nach dem Vorbild der USA, einen englischen Güterbetrieb, französischen Nebenbahnverkehr und vieles andere mehr.

Präsent gleich vorne in Halle 1

Etwas Besonderes ist es, dass die Modellbahnausstellung in diesem Jahr wieder in der Halle 1, gleich beim Haupteingang, im Rahmen der Spielmesse ihren Platz gefunden hat. Dort zeigt sich das Flair des Stuttgarter Messekonzepts ganz besonders: Nicht Fachmesse, sondern eine Ausstellung, auf der Interessantes entdeckt werden soll, steht im Vordergrund. Über Wohnen, Essen, Mineralien, Schmuck, Tiere bis eben Spielen und Hobby wird alles vertreten sein.

Das bedeutet zwar, dass in diesem Jahr weniger Fachhändler und Hersteller direkt anwesend sein werden, doch fachkundige Aussteller sehr wohl. Insgesamt werden mehr als 200 N-Bahner die Anlagen betreiben und gerne für Fachsimpeleien und alle Fragen rund um die Spur N zur Verfügung stehen. Wer also Spaß am Betrachten von schön gestalteten Anlagen und interessanten Zügen aus vielen Ländern Europas hat, und wer gerne in einer Vitrinenschau die vielen Spur N-Neuheiten betrachten möchte, der sollte sich unbedingt einen Tag auf dem „Stuttgarter MesseHerbst“ gönnen. NCI



Das „Tor zur N-Welt“ zwischen zwei Gleiswendeln erwartet wieder N-Bahner aus nah und fern



Ort: Messe Stuttgart, Halle 1
Termin: 18.–21. November 2021
Do./Fr.: 10:00 - 18:00 Uhr
Sa./So: 9:00 - 18:00 Uhr

Tickets nur online:
www.messe-stuttgart.de/spielemesse/tickets/



Fotos (4): NCI



PLUS: Kalenderposter 2022

Vorschau

Das N-Bahn Magazin 1/22 erscheint am 16. Dezember 2021

Unter anderem können Sie in der kommenden Ausgabe lesen:



Foto: L. Koallick

- Immer wieder aktuell: attraktive Renovierungen einer bestehenden Anlage
- Nicht nur Vindobona: Zugbildungen im Elbtal für die Modellbahn
- Test: elektrostatische Begradigungsgeräte



Foto: M. Menke

Änderungen aus aktuellem Anlass vorbehalten

Modellbahn-Messetermine

19. Faszination Modellbau Friedrichshafen 2021

Termin:
Fr 5.11. – So 7.11. 2021

Öffnungszeiten:
Fr, Sa 9:00 - 18:00 Uhr,
So 9:00 - 17:00 Uhr

Ort: Messe Friedrichshafen

Info: www.faszination-modellbau.de

Intermodellbau Dortmund 2021

Termin:
Mi 17.11. – Sa 20.11.2021

Öffnungszeiten:
9:00 bis 18:00 Uhr

Ort: Messe Dortmund

Info: www.intermodellbau.de

Bitte beachten Sie die Ticketverkaufsregelungen (Online-Verkauf) und die zum Termin gültigen Corona-Maßnahmen in den jeweiligen Veranstaltungsregionen! Weitere Informationen gibt es dazu auf den Internet-Seiten der Messebetreiber.

So erreichen Sie uns

ABONNEMENT/NACHBESTELLUNG VON ÄLTEREN AUSGABEN

- ✉ N-Bahn Magazin ABO-SERVICE
Gutenbergstr.1, 82205 Gilching
- ☎ Tel.: 0180 5321617*
oder 08105 388329 (normaler Tarif)
- ☎ Fax: 0180 5321620*
- ✉ E-Mail: leserservice@nbahnmagazin.de
- 🌐 www.nbahnmagazin.de/abo oder www.nbahnmagazin.de/archiv

*14 ct/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunkpreise max. 42 ct/Min.

Preise: Einzelheft EUR 6,90 (D), EUR 7,60 (A), Sfr 11,90 (CH), EUR 8,20 (Be, Lux), EUR 8,30 (NL) bei Einzelversand zzgl. Versandkosten, Jahresabopreis (6 Hefte) EUR 39,60 inkl. gesetzlicher MwSt., im Ausland zzgl. Versandkosten.

Die Abogebühren werden unter der Gläubiger-Identifikationsnummer DE63ZZZ00000314764 des GeraNova Bruckmann Verlagshauses eingezogen. Der Einzug erfolgt jeweils zum Erscheinungstermin der Ausgabe, der mit der Vorausgabe anündigt wird. Den aktuellen Abopreis findet der Abonnent immer hier im Impressum. Die Mandatsreferenznummer ist die auf dem Adressetikett eingedruckte Kundennummer.

REDAKTION (Leserbriefe, Fragen, Kontaktaufnahme)

- ✉ N-Bahn Magazin
Infanteriestr. 11a, D-80797 München
- 🌐 www.nbahnmagazin.de
- ✉ redaktion@nbahnmagazin.de

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

ANZEIGEN

bettina.wilgermein@verlagshaus.de

Impressum

Nummer 173 | 6/2021 | November/Dezember 2021 | 32. Jahrgang

N-Bahn Magazin, Tel.: +49 89 130699-724
Infanteriestr. 11a, D-80797 München

Herausgeber: Gernot Balcke

Verantwortlicher Redakteur: Gunnar Selbmann
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Redaktionsassistentin: Caroline Simpson

Layout und Grafik: Rico Kummerlöwe, Jens Wolfram

Producerin: Joana Pauli

Schlussredaktion: Jana Müller, Matthias Müller

Verlag: GeraMond Media GmbH,
Infanteriestraße 11a, 80797 München
www.alba-verlag.de

Geschäftsführung: Clemens Schüssler, Oliver Märten, André Weijde

Chefredakteur Eisenbahn/Modellbahn: Michael Hofbauer

Gesamtleitung Media: Bernhard Willer
(verantwortlich für den Inhalt der Anzeigen)

Anzeigenleitung: Bettina Wilgermein
Tel.: +49 (0) 89.13 06 99-523;
Fax: +49 (0) 89.13 06 99-100
E-Mail: bettina.wilgermein@verlagshaus.de

Anzeigendisposition: Hildegund Roeßler
E-Mail: hildegund.roessler@verlagshaus.de

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 31 vom 1.1.2021
www.media.verlagshaus.de

Vertrieb/Auslieferung:
Bahnhofsbuchhandel, Zeitschriftenhandel:
MZV Moderner Zeitschriftenvertrieb,
Unterschleißheim

Vertriebsleitung: Dr. Regine Hann

Druck: Walstead Central Europe, Polen
Litho: ludwigmedia, Zell am See, Österreich

© 2021 by GeraMond Media GmbH. Die Zeitschrift sowie alle ihre enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Durch Annahme eines Manuskripts erwirbt der Verlag das ausschließliche Recht zur Veröffentlichung. Für unverlangt eingesandte Fotos und Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Der Verlag übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit von Preisen, Namen, Daten und Veranstaltungsterminen in Anzeigen und redaktionellen Beiträgen. Bearbeitetes Material wird redaktionell archiviert. Die Umsetzung von Bauvorschlägen und elektrischen/elektronischen Schaltungen erfolgt auf eigene Gefahr des Anwenders.

Gerichtsstand ist München.

ISSN: 0937-7220





Photomontage

©Deutsche Bahn

**Baureihe 412 (ICE 4) -
Deutschlands schnellster
Klimaschützer**

- #K10952 ICE 4 Grundset, 4-tlg.
- #K10952S dito mit Sound
- #K10953 Ergänzung, 3-tlg.
- #K10954 Ergänzung, 5-tlg.
- #K10954S dito mit Sound

#K10960 Startset, bestehend aus einem ICE 4, 4-tlg. einem Gleis-Oval und Fahrregler



Photomontage

- im aktuellen "Das ist grün"-Design
- für Digitalbetrieb vorbereitet, Digitalset der Fa. Zimo separat erhältlich
- für Kato-Innenbeleuchtung vorbereitet
- Triebzug 9034 - erster ICE 4 im neuen Design
- kleinster befahrbarer Radius 3 (282 mm)

ET 425 DB Regio

#K101716 ET 425, 4-tlg.

Decalbogen zur Gestaltung nach verschiedenen Einsatzorten



Photomontage

- neutrale Ausführung, Decalbogen zur individuellen Gestaltung liegt bei
- für Digitalbetrieb vorbereitet, Digitalset der Fa. Zimo separat erhältlich
- für Kato-Innenbeleuchtung vorbereitet
- Betriebsnummer 425 054

Offizieller Distributor für Deutschland **LEMKE** setzt Maßstäbe

**Jetzt bei Ihrem
Fachhändler vorbestellen!**

Weitere Informationen zu unserem Gleissystem, den verschiedenen Kurvenradien und den offiziellen UNITRACK-Händlern finden Sie auf unserer Website.





Menzels Lokschuppen - Ihr Spezialist für die Spur N



www.menzels-lokschuppen.de

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

FLEISCHMANN HERBST / WINTER NEUHEIT 2021

ÖBB Nightjet E-Lok Rh 1216 012-5 Epoche 5

DC Analog Ausführung (10-) 781804
179,90 €

DCC Sound Ausführung (10-) 781874
269,90 €



ÖBB Nightjet E-Lok Rh 1293 200-2 Epoche 6

DC Analog Ausführung (10-) 739281
179,90 €

DCC Sound Ausführung (10-) 739351
269,90 €



Bachmann US (421-)

19151 CN Silowagen 4-achs Epoche 5/6 - Rainbow on Side A 29,99 €
19153 Saskatchewan Silowagen 4-achs Epoche 4/5 29,99 €



19154 Government of Canada Silowagen Epoche 4/5 29,99 €
19158 Alberta Silowagen 4-achs Epoche 5 29,99 €
19159 CN Silowagen 4-achs Epoche 5/6 29,99 €
19160 Scouler Grain Silowagen 4-achs Epoche 5 29,99 €

Brawa - Sale (4-)

67449 DRG Zeiss gedeckter Güterwagen Epoche 2 22,99 €
67454 DRG gedeckter Güterwagen Epoche 2 23,99 €
67036 DR Brit-US Zone Selbstentladewagen Epoche 3 23,99 €
67319 DR gedeckter Güterwagen Epoche 3 25,99 €

Fleischmann - Sale (10-)

738012 Railpool E-Lok BR 151 Epoche 6 154,49 €
738092 Railpool E-Lok BR 151 Epoche 6 - DCC Sound 224,99 €



739317 DBAG „Das ist grün“ E-Lok BR 193 Epoche 6 167,99 €
739397 DBAG „Das ist grün“ E-Lok BR 193 Epoche 6 - DCC Sound 229,49 €
742206 ÖBB Dieseltriebzug Rh 5022 „Cityjet“ Epoche 6 229,49 €
742277 ÖBB Dieseltriebzug Rh 5022 „Cityjet“ Ep. 6 - DCC Sound 299,99 €



867406 DB Messwagen Epoche 4 28,99 €
817602 DBAG IR Personenwagen 1.Kl. Epoche 5 30,99 €
817802 DBAG IR Wagen Bistro Cafe/1.Kl. Epoche 5 32,99 €
817902 DBAG IR Personenwagen 2.Kl. Epoche 5 - Zugschlusslicht 46,99 €
837927 ERMEWA Schiebeflanenwg. Set 2-tlg. Epoche 6 40,49 €

KATO (61-)

10175 SBB Cargo E-Lok Re 620 Epoche 5/6 169,99 €
10176 SBB SBB Cargo / Xrai E-Lok Re 620 Epoche 5/6 169,99 €



Piko - Schweizer Modelle (126-)

94390 SBB Personenwagen-Set 2-tlg Epoche 4 129,00 €
94391 SBB Personenwagen-Set 2-tlg Epoche 4 129,00 €
94392 SBB Personenwagen-Set 2-tlg Epoche 4 110,65 €
94393 SBB Personenwagen-Set 2-tlg Epoche 4 149,00 €
94394 SBB Personenwagen-Set 2-tlg. Epoche 4 149,00 €
94395 BN BLS Personenwagen-Set 3-tlg Epoche 4 229,00 €
94396 BLS SBB Personenwagen-Set 2-tlg Epoche 5 149,00 €



94398 SBB Personenwagen-Set 2-tlg Epoche 4 109,99 €
94397 SBB Personenwagen-Set 3-tlg Epoche 4 164,99 €



Minitrix (35-)

18021 DB Faller gedeckter Güterwagen Epoche 3 34,20 €
18212 USTC Kesselwagen-Set 3-tlg. Epoche 3 97,99 €
16388 DB Dampflokom BR 38 Epoche 4 378,90 €
18709 DB Personenwagen-Set 4-tlg. Epoche 4 236,55 €
16087 DBAG Design&Bahn E-Lok BR 101 Epoche 6 314,10 €



16825 Diesellokom 218 497 FZI Cottbus Epoche 6 279,00 €
18420 ERR Containertragwagen Sgnss Epoche 6 45,00 €

Micro Trains Line (0489-)

49944001 2 Stück Humvee - Tan Weathered 33,99 €
49944002 2 Stück Humvee - Olive Weathered 33,99 €
49945957 2 Stück Humvee - Fire/SWAT 39,99 €



Modellautos Maßstab 1:160

091306 (33-) Wiking - Vier klassische Personenwagen 8,10 €



16190 (238-) Rietze - Iveco Daily Bus Die Post (CH) 15,19 €

(10-) 931898 - FLEISCHMANN Premium - z21 Digitalset: DB Dampflokom BR 044 mit Erzzug Epoche 4



„Erzpark“ oder „Braune Wand“ – so wurden die schweren Erzzüge mit 4.000 t Anhängelast genannt, die zwischen dem Hafen in Emden und den Hütten im Ruhrgebiet und dem Saarland verkehrten.

Dieses Premium-Startset ist der ideale Einstieg für diesen legendären Zug.

- Inhalt:
- 1 digital gesteuerte Dampflokomotive der BR 044 mit DCC-Decoder und Henning-Sound
 - 6x Selbstentladewagen
 - z21 Zentrale
 - 1 Z21 WLANMAUS
 - WLAN-Router
 - Steckernetzteil

512,90 €



www.facebook.com/menzels.lokschuppen



Irrtum, Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten. Versand Inland 4,90 €, ab 99,99 € Warenwert versandkostenfrei. Kreditkarte. Vorausrechnung. PayPal. Ladenöffnungszeiten: Mo-Fr 10:00 - 19:00 Uhr, Sa 9:30 - 18:00 Uhr.