

# NBAHN MAGAZIN

Fahrzeuge • Anlagen • Praxistipps

„Donald Duck“ der Bundesbahn



Technik & Details: Wie man ältere Lima-Modelle auf den aktuellen Stand bringt

Nebenbahn- und Ellok-Klassiker im Test



Neuheiten unter der Lupe:

DB 515 von Fleischmann und 141 von Minitrix

## Durchgangs- und Schattenbahnhof: Mehr Betrieb!

So erweitert man  
eine Anlage clever  
und effektiv



Perfekter Bahndamm



Die „Hildesheimer Kurve“  
So baut man ein  
Präsentations-Diorama

Leserwahl 2021: Das  
sind die Modelle des Jahres  
Trambetrieb im Stadtumfeld:  
Spannende Straßenbahn mit  
zehn Stationen und Depot  
Industriekulissen: So sorgt  
der Spiegeltrick für Wirkung

PLUS Zugbildungs-Ausklappseiten!



SNCF-Modelle und ihr  
vorbildgerechter Einsatz in  
Frankreich und Deutschland





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 Versandservice oder besuchen Sie uns in unserem Ladengeschäft.

### Trix Neuheiten – Einmalserien 2021



16682 E-Lok Serie CE 6/8 III, Krokodil, braun, SBB, DCC-Sound 398,98  
16496 E-Lok BR 151111-2, türkis/beige, Ep. 4, DB, DCC-Sound 269,98  
18707 Niederbordwagen mit vers. Ladung, Ep. 4, DB 143,10

### Trix Hobby

18090 Hochbordwagen Ex445, Ep. 5, DBAG 16,98  
18091 Kesselwagen VTO, Ep. 6, DBAG 16,98  
18092 Rollschienenwagen TAES 892, Ep. 4, DB 26,99  
18094 Hochbordwagen Ep. 4, SNCB/NMBS 17,09

### Trix Neuheiten

11148 Startset mit BR 245 + 2 Doppelstockwagen, Mobile Station + Gleisvial 269,10  
15091 Wagenset Streckenbeschichtung, mit IB, Ep. 4/5, DB 161,10  
15284 Güterwagenset Pfalz, 5-teilig, K.Bay.Sts.B 161,10  
15405 Set 1, Rote Bamberger, 3tlg, Incl. Steuerwagen, Innenbeleuchtung, Ep. 3 DB, DCC 233,10  
15406 Set 1, Rote Bamberger, 2tlg, Innenbel., Ep. 3 DB 107,10  
15458 Display 10x Selbstentladewagen ERZ lld, Ep. 3, DB 332,10  
15491 Containertragwagen Coop, SBB 44,90  
15511 Set Seitenentladewagen ARMITA WAGONS, NS 116,10  
15884 Set Fahrdruckwagen 2 Kl., DR 47,69  
15898 IR Schnellzugwagen 2 Kl. Bk, DR 47,69  
15986 Rollring, Nahverkehrswagen 2 Kl., DBAG 47,69  
16008 E-Lok Serie BB 22200, VOYAGE, SNCF 197,10  
16009 E-Lok Serie 1652 UTRECHT, NS 198,98



16100 E-Lok BR 112 269-6, TEE, Bügelfalte, 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 280, Ep. 3, DB, DCC-Sound 259,98  
16823 Diesellok BR 118 499-2, DBAG, DCC-Sound 249,98



16984 Triebwagen BR 798/998, Ulmer Spatz, DCC-Sound 314,40  
18201 Set Postwagen, Deutsche Bundespost, 1/b, DB 107,10  
18209 Set Elzimg im Donautal, 3-tlg mit Schlußbeleuchtung, DB 161,10  
18213 Set Silberlinge mit Werbung, Ep. 4, DB 148,50  
18214 Set IC 142 Germania, 3-tlg + Zugschlußsignal, Ep. 4, DB 152,10  
18215 IC 2013-Personenwagenset, 3tlg, 2 Kl., + Bord Bistro, DBAG 143,10  
18216 IC 2013-Personenwagenset, 3tlg, 2 Kl., (N:7/8/9), DBAG 143,10  
18218 Set Capibole, 3tlg incl. Speisewagen, SNCF 143,10  
18252 Wagenset 1, EC Venezia 2tlg, Ep. 5/6, RZD 89,99  
18253 Wagenset 2, EC Venezia 2tlg, Ep. 5/6, MAV-START 89,99  
18254 Wagenset 3, EC Venezia 3tlg, Ep. 4, DB, CFR 98,10  
18255 Wagenset 4, EC Venezia 3tlg, Ep. 5/6, FS 98,10  
18409 Personenwagen, Ergänzung zu Elzimg im Donautal, DB 49,49  
18413 Silberling 2 Klasse, Ep. 4, DB 49,49  
18414 Ergänzungswagen IC 142 Germania, 1 Kl., Ep. 4, DB 47,69  
18416 IC 2013, Arbeitswagen 1 Klasse, DBAG 47,69  
18417 IC 2013, Großraumwagen 1 Klasse, DBAG 47,69  
18427 Großraum Schiebewagenwagen, SBB-Cargo 41,39  
18431 Flachwagen + 3x 20R Postcontainer, DR 49,98  
18462 Steuerwagen Wittenberger, vkrot, DBRegio 89,99  
18711 Taschenwagenset 2tlg, H.Essers, SNCB 76,49  
18801 Schiebeleplannwagenset, 3tlg, DBSchenker/Railion/VT 121,50  
18852 IC 2013 Steuerwagen, 14-pol. Schnittstelle, DBAG 89,99  
18901 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, hauserne 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

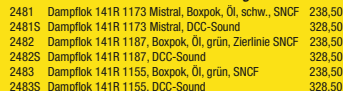
### Tomix Gleisreinigung

Gleisreinigungswagen mit auswechselbaren Einsätzen:  
Saugen + Bürsten, Schleifen, Putzen + Polieren!!!



976425 Gleisreinigungswagen blau 47,20 49,99

### Arnold Neuheiten Auszug



2481 Dampflok 141R 1173 Mistral, Boxpok, Öl, schw., SNCF 238,50  
24815 Dampflok 141R 1173 Mistral, DCC-Sound 328,50  
2482 Dampflok 141R 1187, Boxpok, Öl, grün, Zierlinie SNCF 238,50  
24825 Dampflok 141R 1187, DCC-Sound 328,50  
2483 Dampflok 141R 1155, Boxpok, Öl, grün, SNCF 238,50  
24835 Dampflok 141R 1155, DCC-Sound 328,50



2484 Dampflok 141R 840, Boxpok, Öl, schwarz/gb., SNCF 238,50  
24845 Dampflok 141R 840, DCC-Sound 328,50  
2527 E-Trw.ICE 4601 Europa, weiß/blauer Streifen, 8tlg, DBAG 314,90  
25275 E-Trw.ICE 4601 Europa, 8tlg, DCC-Sound 404,90  
2528 E-Trw.ICE 4601 Klimaschützer, 8tlg, DBAG 314,90  
25285 E-Trw.ICE 4601 Klimaschützer, 8tlg, DCC-Sound 404,90  
2529 StrassenbahnDüwag Gt6, blau/weiß, Heidelberg 134,90  
2529D StrassenbahnDüwag Gt6, blau/weiß, Heidelberg, DCC 169,90



2530 StrassenbahnDüwag Gt6, blau/weiß, Coca-Cola 134,90  
2530D StrassenbahnDüwag Gt6, blau/weiß, Coca-Cola, DCC 169,90  
4377 Aussichtswagen RailAdventure LUXON, grau 33,20  
4262 Steuerw. DB Netz Instandhaltung Fahrgewegung, gelb 37,70  
4335 Set 3tlg Inox RZ-Wagen 1.Kl.+2x 2 Kl. SNCF 94,40  
4339 Inox Wagen Bar Disco, SNCF 31,40  
4341 Set 2x Schlafwagen T2, Ep. 4, DB/CNWL 71,90  
4352 Set 2tlg Autotransportwagen DDM, grün, Ep. 5, DBAG 62,90  
4354 Set 2tlg Autotransportwagen DDM, grün, Ep. 6, DBAutozug 62,90  
4361 ALEX Speisewagen Afm217, blau/weiß 33,20  
4366 Set Minitingler Incl. Steuerwagen (Wittenberger), DBAG 98,90  
4367 Set Nahverkehrswagen, mint. 1/2 + 2x2 Kl., DBAG 98,90  
6456 Containertragwagen 45ft Cont. Trentitalia, FS 29,90  
6459 Containertragwagen 45ft Cont. CNC, SNCF 29,90  
6507 Ged. Güterwagen, Coca-Cola, DB 26,90  
6510 Set 2tlg, Silowagen Soufflet, SNCF 49,40  
6513 Silowagen Sucran, Renfe 25,20  
6533 Set 2x off. GüterwagenEasos + Schrottladung, Ep. 4, DB 57,50  
6536 Set 2tlg, Kesselwagen Pannonia Ethanol, Wascosa 49,90  
6541 Set 6tlg, Kesselwagen BASF, verschiedene Farben 134,90  
6542 Set 2tlg, Kesselwagen Amberger Kaolinwerk, Nacco 49,40

### Brawa Neuheiten



61032 Diesellok BR 132 Ep. 4, ausgebessert, DR 125,90  
61033 Diesellok BR 132 Ep. 4, ausgebessert, DR, DCC-Sound 242,90  
61034 Diesellok BR 132 Ep. 4, DR 125,90  
61035 Diesellok BR 132 Ep. 4, DR, DCC-Sound 242,90  
61036 Diesellok BR 232 Ep. 6, WFL 125,90  
61037 Diesellok BR 232 Ep. 6, WFL, DCC-Sound 242,90

### Brawa Sonderangebote

4563 Telefonzelle rund, FEH78 DBP, beleuchtet 12,49 9,98  
67037 Selbstentladewagen 00t der DR 36,90 23,49  
67318 Gedeckter Güterwagen Gmhs 35 EUROP, DB 37,90 24,98  
67322 Ged. Güterwagen Gmhs 35 Kraus Maffei DB 37,90 24,98  
67323 Ged. Güterwagen Gmhs Borsig DRG 37,90 24,98  
67324 Gedeckter Güterwagen Gmhs 35 Henschel DB 37,90 24,98  
67325 Gedeckter Güterwagen Gmhs 35 O&K der DB 37,90 24,98  
67326 Gedeckter Güterwagen Gmhs 35 MaK der DB 37,90 24,98  
67463 Ged. Güterwagen G Schwarzer Friese der DRG 35,90 23,98  
67466 Ged. Güterwagen Gm Maschinenfabrik K.W.S.E. 36,90 22,49

### Jägerndorfer – sofort lieferbar



66300 3tlg. Kiewswagen Set Weiacher, Epoche 3/4 117,49  
66301 3tlg. Kiewswagen Set Weiacher, Epoche 4/5 117,49  
66302 3tlg. Kiewswagen Set Hartsteinwerk Kitzbühel 117,49  
66303 3tlg. Kiewswagen Set Holcim 117,49

### Liliput Preishammer



162521 E-Lok BR E 10 001, Vorseie, Ep. 3, DB 194,90 99,99

### Fulgurex



1160.2 Triebwagen Bugatti Presentiel, analog, SNCF 1099,00

### Fleischmann Neuheiten Auszug

781210 Set Preußischer Güterzug, Dampf, G8+5Wagen KPEV 296,90  
781290 Set Preußischer Güterzug, Dampflok G8+5Wagen, DCC 332,90  
716905 Dampflok BR 01 1056 DB 213,20  
716975 Dampflok BR 01 1056 DB, DCC-Sound 289,70  
714406 Dampflok BR 44 1281-3 DR 269,90  
714476 Dampflok BR 44 1281-3 DR, DCC-Sound 346,40



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  
739312 E-Lok BR 193 206-0, RegioJet 170,90  
739392 E-Lok BR 193 206-0, RegioJet, DCC-Sound 247,40  
881902 Set 3x EurofimawagenRegioJet 105,90  
732171 E-Lok Serie 1616, verkehrsrot, DBAG/NSDCC-Sound 170,90  
732101 E-Lok Serie 1616, verkehrsrot, DBAG/NS 197,90  
725101 Diesellok D 311.01, Deutsche Wehrmacht, DRB 309,90  
845066 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 197,90  
725170 Diesellok BR 288 002-9, altrot, DB, DCC-Sound 309,90  
740101 Akkutriebwagen 2tlg, türkis/beige, DB 224,90  
740171 Akkutriebwagen 2tlg, türkis/beige, DB, DCC-Sound 337,40  
721403 Diesellok V 180 227, DR 157,40  
721473 Diesellok V 180 227, DR, DCC-Sound 233,90  
890320 RZ Wagen EW-N, 1 Klasse, SBB 44,90  
890321 RZ Wagen EW-N, 1 Kl. + Serviceabteil, SBB 44,90  
890324 Steuerwagen EW-N, 2 Klasse, SBB 80,90  
890325 Speisewagen EW-N, SBB 44,90  
825810 Set 2x Kesselwagen VTG 62,90  
825813 Set 3x Kesselwagen GATX 94,40  
825814 Set 2x Kesselwagen DEC/KVG, PKP 62,90  
826250 Schiebewagen Hbbllins, AAE 31,40  
826253 Schiebewagen Hbbllins, SBB Cargo 31,40  
826210 Set 2x Ged. GüterwagenGlmms, DR 53,90  
849110 Set 6x Druckgaskesselwagen, VTG/GATX 188,40  
881914 Set 4. tlg. RoLa incl. Hupac-Personenwagen, ÖBB 143,90  
827112 Set 3. tlg. RoLa incl. Ralpin-Personenwagen, SBB/CH 107,90  
825030 Set 7tlg. Spedition Winner, 3xT2000+2xT3+2xSgns 384,50

### Piko Neuheiten

40354 E-Lok BR E 16, braun, DRG 194,79  
40504 Diesellok BR 221, türkis/beige, DB 104,98  
40505 Diesellok BR 221, türkis/beige, DB, DCC-Sound 198,98  
40506 Diesellok BR 221, RTS 104,98



40520 Diesellok BR 216 010-9, altrot, DB 128,49  
40521 Diesellok BR 216 010-9, altrot, DB, DCC-Sound 219,98  
40610 Wittenberger Steuerwagen 2 Klasse, Ep. 6, DBAG 104,99  
40640 Silberling 2 Klasse, Ep. 3, DB 37,99  
40641 Silberling 1/2 Klasse, Ep. 3, DB 37,99  
40642 Silberling 2 Klasse, Ep. 6, DBAG 37,99  
40643 Silberling 1/2 Klasse, Ep. 6, DBAG 37,99  
94397 Set EH-Wagen 2x B + Self-Service, alte Schrift, SBB 164,99  
94398 Set EH-Wagen A + B, alte Schrift, SBB 110,99

### MW-Modell Sonderpreis



4T.401N Kühlwagenset Campari + Asti, FS, Sondermodell 69,95 49,99

### Auhagen



35160 Kramm's N-Spur Schatzkiste, Inhalt: 5x Gleiseinlagen, 1 Schuppen, 1 Förderband, 1 PKW-Anhänger, 3x Hunte, 2 Kreuztannenzäun (89mm) 1x Einf. m. Abdeckst. 8,95

### Hobbytrain Neuheiten Auszug



30150 E-Lok BR 192 SmarttronRheinCargo 148,40  
30150S E-Lok BR 192 SmarttronRheinCargo, DCC-Sound 233,90  
30156 E-Lok BR 193 813 VectronRailpool, Alpen-Sytl-Express 143,90  
30156S E-Lok BR 193 813, Alpen-Sytl-Express, DCC-Sound 224,90  
3012 E-Lok BR 193ElectronAlpineExpress Ceneri, SBBCargo 148,40  
3111 Diesellok BR 247 902 DBCargo, DCC-Sound 233,90  
3111S Diesellok BR 247 902 DBCargo, DCC-Sound 148,40  
3112S Diesellok BR 247 908 Autotzug Sytl, DCC-Sound 233,90  
23943 Pendelzug Steuerwagen Bt, creme/blau+BL, BLS 116,90  
23101 Containertragwagen Sgns80, 2x40ft Maersk, Metrans 53,90  
23103 Containertragw., 40ft HH-Süd+HapagLloyd, Boxpress 53,90

### Lehmke Collection Neuheiten

95005 ZugsetFlitxtrain: BR193 + 2x 2 Kl. Wagen, neues Design 220,40  
95005S ZugsetFlitxtrain: BR193 + 2x 2 Kl. Wagen, DCC-Sound 305,90  
95006 Set Flitxtrain Ergänzung 3x 2 Kl. Wagen, neues Design 331,30  
96009 Set Autovladezug: Steuerwag. + 2x Auffahrr., BLS 161,90  
96010 Set 4x Autovladezug: Zwischenwagen, BLS 175,40

### sofort lieferbar

66305 Selbstentladewagen-Set RAG, Epoche IV 116,90

### LS-Models Neuheit

96034 Liegawagenset: Alpen-Sytl-Express, 5tlg., Nachtexpress 269,90

### Kato RbH Neuheiten

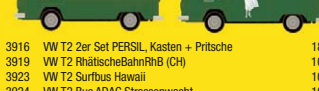
7024224 6er Set sitzende Passagiere 9,98  
7024225 6er Set sitzende Passagiere 9,98  
7074035 E-Triebwagen Allegra ABe 8/12, 3-teilig 3508 RbH 169,98  
7074044 4er Set Einheitswagen der RbH 89,98  
7074045 4er Set Ergänzung Einheitswagen der RbH 99,98  
7074056 3-teiliges Ergänzung-Set Bernina Express, RbH 67,49  
7074057 4-teiliges Ergänzung-Set Bernina Express, RbH 93,49



7074058 offener Aussichtswagen B2097 RbH 17,98  
7074059 E-Lok Ge4/4 Glacier Express Unesco Wetterbe RbH 116,98  
7074060 Gepäckwagen DS4223 der RbH 26,98

### Lehmke Minis Neuheiten Auszug

3897 VW T2 KRUPP Kundendienst 10,35



3916 VW T2 2er Set PERSIL, Kasten + Pritsche 18,90  
3919 VW T2 RthatischeBahnRbH (CH) 10,35  
3923 VW T2 Surfbus Hawaii 10,35  
3924 VW T2 Bus ADAC Strassenwacht 10,35  
3926 VW T2 Bus TEE-Service, rot/creme 10,35  
4342 VW T3 Set Feuerwehr, Hochdachbus+Kasten 18,90



4343 VW T3 Set Deutsche Post, Hochdachkasten+Kasten 18,90  
4351 VW T3 Westfalia Camper Graffiti 10,35  
4353 VW T3 Set Bus, GGS + Bahnpolizei 18,90  
4356 VW T3 Set 2x Pritsche Kommunal 18,90  
4415 Mercedes Benz 0302 RÜH, DB Bahnbus 20,70  
4426 Mercedes Benz 0303 RHD, InterRegio Bus 20,70  
4437 Mercedes Benz 0321H DB Bahnbus 20,70  
4454 Setra S8 Knecht, rot/beige 20,70

### Wiking

094307 Pritschen LKW MB L2500 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](http://www.facebook.com/modellbahn.kramm)





# Den zielführenden Weg finden

Das Eisenbahnwesen ist international und beruht überall auf gleichen technischen Grundprinzipien. Die Ausprägungen im Detail bei Fahrzeugen, Bahnbauten und auch betrieblichen Feinheiten variieren jedoch, haben lange Zeit bisweilen von Land zu Land ihre sehr eigenen Entwicklungen. Gerade dies macht die Beschäftigung damit schier unerschöpflich spannend und überraschend. Das gilt auch für seinen kleinen Ableger Modelleisenbahn, sofern sich zu einem konkreten Vorbildsystem/Land überhaupt eine Modellbahnkultur entwickeln konnte.

Man muss dabei nicht gleich an ferne Kontinente denken. Gerade Europa ist ein Gebiet vielfältigster (Modell)Eisenbahntraditionen. Es lohnt sich, bei Nachbarländern einmal genauer hinzuschauen. Unser diesmaliges Zugbildungsthema ist den französischen Eisenbahnen gewidmet – ein großes Land mit einem weit verzweigten Netz mit stark kontrastierenden Landschaften. Von den Küsten der Nordsee und des Mittelmeers, vom Flachland bis zum Hochgebirge verbinden sie Kulturregionen von West-, Mittel- und Südeuropa. Die Gründung einer landesweiten Staatsbahn erfolgt erst spät im Jahre 1938. Die Eigenständigkeiten der darin aufgegangenen großen Bahngesellschaften wirkten noch Jahrzehnte bei Bahnbauten und Fahrzeugen nach. Kursbücher erschienen in mehreren regionalen Bänden.



Fotos: Selbmann (2)

**Hier gilt wohl der Grundsatz aus dem Straßenverkehr: „Alle Wege führen nach Paris“. Als Lokführer muss man allerdings darauf vertrauen, von den Stellwerken tatsächlich richtig geleitet zu werden**

Frankreich steht für viele technische und betriebliche Pionierleistungen wie Entwicklung des Nachtverkehrs mit Schlaf- und Liegewagen, Doppelstockzüge, Bau- und Betrieb von Hochgeschwindigkeitsfahrzeugen und -strecken (TGV) oder auch die frühzeitige allgemeine Weiterentwicklung der elektrischen Traktion, die im Land verteilt bis heute Wechsel- und Gleichstromnetze zur Folge hat. Es gab sogar Fernverkehrsstrecken mit Stromschiene statt Fahrdrabt.

» **Nicht nur das Vorbild, sondern auch die Modellbahn hat eine spannende Tradition in Frankreich**

Zu Frankreich gehört auch der gehobene bis luxuriöse Fernreiseverkehr, der durch so klangvolle Namen wie „Orient Express“, „Train Bleu“, „Le Mistral“, „Le Capitole“, „La Flèche d'Or“ und viele andere vertreten wurde und nicht nur die Schar der Eisenbahnspezialisten in ihren Bann gezogen

hat. Nicht zu vergessen sind die prächtigen Bahnhöfe und die großen Bahnbetriebswerke mit ihren 360-Grad-Ringlokschuppen.

Die Eisenbahnliteratur hat viele gewichtige Bücher hervorgebracht, die zum Nachbau stimulieren. Bei den Zeitschriften ist als Besonderheit unter anderem die einst 1952 von der SNCF als Personalzeitung gegründete „La Vie du Rail“ zu erwähnen, mit schließlich wöchentlichem Erscheinen für jedermann. Die Modellbahner können mit der schon 1937 entstandenen „Loco-Revue“ auf eine lange publizistische Tradition zurückblicken. Es gibt also sehr viel Informationen, die jedoch Französischkenntnisse voraussetzen. Allerdings ist es auch ein Land der atmosphärischen Eisenbahnfotomotive.

Eine Aufarbeitung des Frankreich-Themas für den N-Bahner hätte vor 15 bis 20 Jahren noch viel enttäushtes Kopfschütteln hervorgerufen, denn zu Groß waren die Lücken im Modellangebot. Doch die Zeiten haben sich geändert, man ist nicht mehr weitgehend auf rare Kleinserienbausätze angewiesen. Wir möchten also das Interesse wecken, selbst wenn man den Weg zu den französischen Bahnen erst einmal nur durch den grenzüberschreitenden Verkehr hierzulande mit ein paar SNCF-Kurswagen oder sogar einer kompletten Garnitur auf der eigenen Modellbahn beschreitet. *Gunnar Selbmann*

Die Welt der kleinen Bahnen im Maßstab 1:160

**N-tram**

Neue Projekte 2021



**Lokomotiven und Wagen der Königlich Bayerischen Staatsbahnen**

Limitierte Kleinserien aus Messing und Neusilber.  
Modelle von außergewöhnlicher Qualität – Made in Germany

Vertrieb und weitere Informationen   
[www.n-tram.de](http://www.n-tram.de), D-83256 Frauenchiemsee 45





Foto: P. Peeters

# 22

*Kleinstadt-Bahnhof mit viel Verkehr: Wie man mit einem Erweiterungssegment auf einer bestehenden Anlage mehr Betrieb macht*

## Aktuell

- 6 Nostalgie triumphiert  
Leserwahl 2021: Das sind die Modelle des Jahres
- 8 Neuheiten im Überblick  
Neu im Handel erhältliche Modelle



## Anlagen

- 22 Mehr Betrieb dank Segmentbau **Titel**  
Eine mobile Anlagenerweiterung mit Durchgangsstation und offenem Schattenbahnhof
- 30 Die Hildesheimer Kurve **Titel**  
Ein Präsentationsdiorama für Fahrzeuge nach einem Vorbild mit Bahndamm

## 38 Diffuse Gebäudeillusionen

Spiegelfolie als dezenter Hintergrundabschluss mit Verdopplungs- und Tiefenwirkung

## 68 Köfferchen mit N-Spur drin

Eine transportable Minianlage mit Station, Schattenbahnhof und Präsentationsgleis

## 80 Entlang Straßen und Wiesen

Großanlage mit integrierter Normalspur-Straßenbahnstrecke und Tramdepot

## Fahrzeuge

### 18 Dritter „Knallfrosch“ aus Metall **Titel**

Die neue DB 141 von Minitrix im Vergleich zum Fleischmann-Modell





Foto: Selbmann

**62** Es gibt wieder einen „Akkublitz“: Wir stellen die neuen 515/ 815 von Fleischmann dem Kato-Modell gegenüber



Foto: V. Wittig

**30** Ein Bahndamm nach Vorbild: Wie man ein attraktives Streckendiorama zum Testen, Präsentieren und Fotografieren von Modellfahrzeugen baut



Foto: J. Schnackenburg

**74** Donald Duck mit neuem Schwung: Antriebsaustausch, Strom leitende Kupplungen und Detailverbesserungen am Lima 403

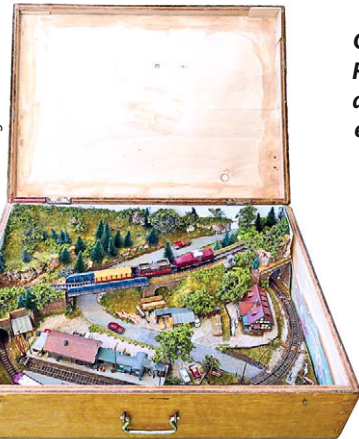


Foto: R. Sigle

**80** Große Runde durch die Stadt: eine 20 m lange Straßenbahnstrecke mit 10 Haltestellen und Depot



Foto: Selbmann

**18** Nun auch mit Metallgehäuse: die neue Minitrix 141 im Vergleich zu den Modellen von Fleischmann und Arnold-N



Foto: A. Schmid

**68** Kleiner Koffer mit verblüffendem Inhalt: Mehrzugbetrieb auf detaillierter Minianlage

**42** Vielfältiges Betriebs- und Sammelthema: attraktive Zugbildungen mit französischem Rollmaterial im In- und Ausland von 1970 bis heute



Foto: H. Radulescu

**42** Bahnregionen der Kontraste **Titel**

Zugbildung mit französischem Rollmaterial von 1970 bis heute in Modell

**62** „Akkublitz“-Pärchen **Titel**

Der DB-Akkutriebzug 515/815 von Fleischmann und Hobbytrain

**74** Herausgeputzte Flugente (1)

Neuer Antrieb und elektrisch leitende Kurzkupplung für den DB 403 von Lima

**Die Hintergrundkulisse auf diesem Erweiterungssegment trennt den sichtbaren vom Schattenbahnhof. Wie es geht, lesen Sie ab Seite 22**

Fotos: Peeters, Radulescu, Schmid, Schnackenburg, Selbmann, Wittig

## Service

**60** Kleinanzeigen/N-Bahn-Börse

**86** Vorschau, Leserbrief, Impressum, Leserservice







2020 konnte die Prämierung für die „Modelle des Jahres“ noch traditionell im festlichen Rahmen im DB Museum Nürnberg stattfinden. Urkunden und Medaillen für die Hersteller gibt es aber natürlich auch in diesem Jahr

■ Leserwahl 2021: Das sind die Modelle des Jahres

# Nostalgie triumphiert



Die Corona-Pandemie hat auch Auswirkungen auf die Durchführung der Wahl zu den Modellen des Jahres. Da die Spielwarenmesse 2021 komplett ausfällt, konnte die Wahl ohne Nürnberger Termindruck etwas in das Jahr 2021 verschoben werden. Urkunden und Medaillen gibt es auch diesmal, und sie werden auch in angemessener Form den Herstellern übergeben werden, wenn es wieder möglich sein wird

Ein Mangel an attraktiven Modellen gab es besonders bei den Fahrzeugen nicht zu beklagen. Angebotsbedingt zeichnet sich die Vorschlagsliste bei den Triebfahrzeugen durch einen hohen Anteil an nichtdeutschen Vorbildern aus. Nur zwei der neun Kandidaten repräsentieren die deutschen Eisenbahnen. Allerdings hatten manche Hersteller 2020 auch mehrere Lokneuheiten geliefert, zwischen denen es für die Kandidatur abzuwägen galt. Bei den Wagen sind die Hälfte für Gütertransporte, hier gibt es inzwischen eine erfreuliche Entwicklung, wie auch im nachfolgenden Neuheitenüberblick wieder festzustellen ist. Wie sehen die Ergebnisse Ihrer Wahlen nun im Einzelnen aus:

## Kategorie N-Triebfahrzeuge

Auf dem ersten Platz qualmt es gewissermaßen gewaltig, denn die dort zum Sieger erkorene Lokbaureihe, oder besser gesagt Modellfamilie, ist inzwischen recht umfangreich geworden. Aber nicht nur das, sondern vor allem das klare Votum von 41,8 % schafft beeindruckende Distanz zu den übrigen Kandidaten: Es handelt sich um die Baureihe 44 von Fleischmann, die sich vielfach in Epochen, Bahnverwaltungen und Feuerungsart variieren lässt. Auf den zweiten Platz gelangt mit 16,1 % eine weitere große deutsche Schlepptenderlokomotive, nämlich die Kriegslokbaureihe 42 von Arnold. Auch sie stand schon lange auf der Wunschliste. Mit 10,9 % hat sich noch ein weiterer Lok-Oldtimer nach vorne zumindest auf den dritten Platz vorgearbeitet. Es ist das SBB-„Krokodil“ Be 6/8 II von Jägerndorfer Collection, ein Vorbild, das seit den Zei-

ten der großen Tin Plate-Spuren über alle Baugrößen hinweg nach wie vor seinen festen Platz bei den Modellbahnern hat.

## Kategorie N-Wagen

In dieser Kategorie gibt es eine gemeinsame Liste sowohl für Güter- als auch Personenwagen. Hier liegen die beiden oberen Plätze recht dicht aneinander. Auf den ersten Rang kommt mit 20,9 % die Post in Form des Postmr-a von Minitrix, dessen Vorbild es nun endlich erstmalig als Modellnachbildung für N-Bahner gibt. Eine weitere spezielle Wagenbauart sind die sogenannten „Schürzeneilenzugwagen“. Ihre Modelle von Piko folgen knapp mit 19,7 % auf dem zweiten Platz. Auch auf sie musste man seit Jahrzehnten warten, bis sich ein Hersteller schließlich ihrer annahm. Übrigens hat Minitrix selbige 2021 nun ebenfalls als Neuheit angekündigt. Ob sie ebenso erfolgreich sein können, wird sich dann später einmal zeigen. Auf den dritten Platz gelangt ein imposanter Güterwagen mit 14,4 % der Stimmen. Es ist der mächtige DR-Kohlenstaubsilowagen Uacs-x von Fleischmann. Hier wird die originelle Vorbildauswahl mit einer sorgsam Detailumsetzung bei den möglichen Varianten honoriert.

## Kategorie N-Anlagenausstattung

Quer Beet ging das Angebot bei der Anlagenausstattung von Figuren über ein Hebelspannwerk und Prellböcke bis hin zu Bahnbauten. Wieder einmal konnte Auhagen den ersten Platz erringen. Diesmal ist es mit 20,2 % der gedeckten Überlade-

kran als Kunststoff-Bausatz. Auf dem zweiten Platz steht kein Bauwerk, sondern es fährt ein kleines Baufahrzeug vor. In nur 0,9 % Abstand folgt mit 19,3 % der Zwei-Wege-Bagger Rail Litronic von Minis/Lemke, der flexibel beim Gleisbau ebenso wie in Straßenszenen einsetzbar ist. 14,7 % genügen für den Dritten Platz. Hier ist es der Ringlokschuppen Rottweil von Minitrix als Laser-cut-Bausatz. Er unterscheidet sich in seiner Fachwerkbauweise markant von anderen Schuppenmodellen.

## Kategorie Technik Spur N

Beim technischen Zubehör sind die Präferenzen der Leser weiter gestreut. Es gibt einen klaren Sieger, aber auch Konkurrenz um die nachfolgenden Plätze. Mit 27,3 % erreicht der Formsignalausleger von Modellbahn Union die Spitze der Tabelle. Hier wird wiederum ein lang anhaltendes Angebotsdefizit endlich bedient. Einen beachtlichen Erfolg für ein derart spezielles Kleinserienprodukt erreicht auf dem zweiten Platz mit 18,8 % der Stimmen N-tram mit seiner funktionsfähigen Achen-see-Zahnradbahn der Spur Nmz. Modellmäßig ganz im Gegensatz dazu ist der dritte Platz mit 15,2 % für die filigrane Straßenampelanlage von Mafen.

Gunnar Selbmann

Die unter allen Teilnehmern der Leserwahl des Jahres 2021 ausgelosten 100 Gewinner werden in der Ausgabe 6/21 von eisenbahn magazin und auf [www.nbahnmagazin.de](http://www.nbahnmagazin.de) veröffentlicht.



## Die N-Modelle des Jahres 2021: So wählten unsere Leser



Fleischmann: Baureihe 44

**17 N-TRIEBFahrzeuge %**

|      |                                                       |      |
|------|-------------------------------------------------------|------|
| 17.2 | Fleischmann Dampflokomotive Baureihe 44 der DRB/DR/DB | 41,8 |
| 17.1 | Arnold Dampflokomotive Baureihe 42 der DRB/DB/DR/ÖBB  | 16,1 |
| 17.4 | Jägerndorfer Ellok SBB Be 6/8 II                      | 10,9 |
| 17.7 | Minitrix Ellok SNCF BB 9200                           | 8,8  |
| 17.3 | Hobbytrain Ellok SBB Re 4/4 II                        | 6,3  |
| 17.6 | Lematec Triebwagen SBB BDe 4/4                        | 5,6  |
| 17.9 | Piko Ellok NS 1100                                    | 4,4  |
| 17.5 | Kato Dampflokomotive JR 8620                          | 3,3  |
| 17.8 | Pi.R.A.T.A. Models Ellok FS E 444R                    | 2,8  |

**18 N-WAGEN %**

|       |                                            |      |
|-------|--------------------------------------------|------|
| 18.8  | Minitrix Bahnpostwagen DBP Postmr-a        | 20,9 |
| 18.10 | Piko Schürzen-Eilzugwagen Bauart 42 der DB | 19,7 |
| 18.3  | Fleischmann Kohlenstaubsilowagen DR Uacs-x | 14,4 |
| 18.2  | ASM EC-Reisezugwagen der CD                | 9,4  |
| 18.6  | Liliput Großraum-Güterwagen DB Hbbks/Hbks  | 9,0  |
| 18.4  | Hobbytrain Steuerwagen BLS BDt             | 8,1  |
| 18.5  | Kato Speisewagen RhB WR Gourmino           | 6,6  |
| 18.1  | Arnold Containertragwagen AAE Sgnns        | 5,5  |
| 18.7  | Mabar Kühlwagen SBB Cargo Hbbills-y        | 4,7  |
| 18.9  | Pi.R.A.T.A. Models Packwagen FS D Typo Z   | 1,7  |

**19 N-ANLAGEN-AUSSTATTUNG %**

|       |                                            |      |
|-------|--------------------------------------------|------|
| 19.2  | Auhagen Überladekran                       | 20,2 |
| 19.6  | miNis/Lemke Zwei-Wege-Bagger Rail Litronic | 19,3 |
| 19.7  | Minitrix Ringlokschuppen Rottweil          | 14,7 |
| 19.4  | DM-Toys Jahrmarkt                          | 12,0 |
| 19.5  | Faller Stellwerk Zweckel                   | 9,4  |
| 19.1  | AB-Modell Brückengeländer und -laufroste   | 5,1  |
| 19.3  | Busch Echtholz-Prellböcke                  | 5,1  |
| 19.10 | Spur-N-Teile.de Signalspannwerk            | 5,1  |
| 19.9  | Preiser Eisenbahner-Figuren Epoche III     | 4,9  |
| 19.8  | Noch Schlittschuhläufer                    | 4,2  |

**Minitrix: Postwagen**

Postmr-a G. Selbmann (3)

**Modellbahn Union:  
Formsignalausleger****20 N-TECHNIK %**

|      |                                             |      |
|------|---------------------------------------------|------|
| 20.5 | Modellbahn Union<br>Formsignalausleger      | 27,3 |
| 20.7 | N-tram Achensee-<br>Zahnradbahn-System Nmz  | 18,8 |
| 20.3 | Mafen Ampeln                                | 15,2 |
| 20.8 | Uhlenbrock IntelliSound 6                   | 12,2 |
| 20.2 | KaModel Flexgleislehnen                     | 10,7 |
| 20.6 | N-Train DB-Turmmasten                       | 9,1  |
| 20.4 | Modellbahn Digital Stütz-<br>Modulschrauben | 5,1  |
| 20.1 | Dietz micro is6                             | 1,6  |

**Auhagen: Überladekran**

Modellbahn Union



■ Neu im Handel erhältliche Modelle

# Neuheiten im Überblick

Neuentwicklungen von Hobbytrain: DB (AG) 110/112/113 mit Klatte-Lüfter-Band • Minitrix: DB 150 aus metallgefülltem Kunststoff und DP Post m Gex • Fleischmann: vierachsiger Gaskesselwagen • Jägerndorfer Collection: Kieswagen Facc • Modellbahn Union: 40 m<sup>3</sup>-Tankwagen • Fulgurex: SNCF Bugatti Présidentiel XB 1001



Fotos (20): Selbmann

**Hobbytrain: DB 112 266-2  
mit durchgehendem  
Klatte-Lüfter-Band und  
Schnellfahrdrehgestellen**



**Hobbytrain: DB 110 300-1  
mit Standarddrehgestellen**

Die Loks hinterlassen schon auf den ersten Blick einen sehr guten Eindruck. Die Gehäuse sitzen nun im Vergleich zur älteren Auflage mit Einzellüftern um etwa 0,8 mm tiefer auf den Drehgestellen und vermitteln den schnittigen Eindruck des Vorbildes überzeugend. Die Seitenlüfter sind sehr plastisch und fein graviert, die silbernen hauchdünn gefärbt. Die seidenmatte Lackierung des Lokkastens ist demgegenüber gut deckend und gleichmäßig aufgetragen. Die Farben entsprechen nun den korrekten RAL-Tönen des Vorbildes. Die schlichte Beschriftung des Vorbildes ist komplett wiedergegeben und zum größten Teil

## ■ Hobbytrain

### DB 110.3 „Bügelalte“ mit Klatte-Lüfter-Band

Während ihres Lebenslaufs bei der DB wurden die E10 mit stromlinienförmiger Front (sog. „Bügelalte“) mehrmals optisch geändert. So wurden die Frontschürzen zum Teil erheblich verkürzt und die ursprünglichen Seitengitter im Maschinenraum durch unterhaltsgünstigere Bauarten ersetzt. Die

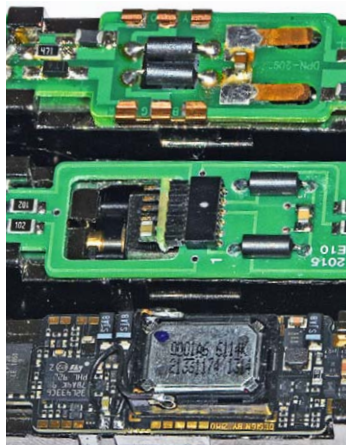
ab Mitte der 1970er-Jahre modernisierte, schürzenlose Bauform mit durchgehendem Klatte-Lüfter-Band hat bisher im Hobbytrain-Programm gefehlt. Nun wurden vier unterschiedliche Varianten ausgeliefert. Die ozeanblau-elfenbeinfarbene DB 110 300-1 des Bw Hamburg 1 mit REV-Datum 1981 (Art.-Nr. H28012) und die orientrote DB AG 110 317-5 aus Köln mit REV-Datum 1997 (Art.-Nr. H28014) sind nor-

male 110.3 mit Seriedrehgestellen für eine Höchstgeschwindigkeit von 150 km/h. Die TEE-farbene DB 112 266-2 (Art.-Nr. H28011) des Bw Hamburg-Eidelstedt, REV 1985 und die verkehrsrote DB AG 113 237-9 der DB AutoZug GmbH aus Berlin mit REV-Datum aus 2009 (Art.-Nr. H28013) sind dagegen 160 km/h-fähige Loks und laufen vorbildentsprechend auf Henschel-Schnellfahrdrehgestellen.

**Hobbytrain: DB AG 110 317-5 in Orientrot und die 113 237-9 mit Schnellfahrdrehgestellen in Verkehrsrot**







**Hobbytrain: oben alte Löt-schnittstelle der Conrad-Loks, Mitte aktuelle NEM 651-Buchse und unten Zimo-Digitalplatine**

**Hobbytrain: die ältere DB AG 110 467-8 links und die nun im richtigen Verkehrsrot gehaltene 110 317-5**



**Hobbytrain: E 10.12 von Lemke/Conrad (2008) links und die nun korrekt tiefer liegende 112 in TEE-Farben**



noch unter der Lupe lesbar. Die unlackierten Drehgestellblenden aus POM sind sehr plastisch ausgeführt und wirken durch den seidenmatten Farbton

weniger „plastikhaft“ als bei den älteren Modellen. Die Lokomotiven verfügen nun über ab Werk montierte schwarze UIC-Kabel aus Metall.

Auch im Inneren gibt es Änderungen. Neu sind die Sound-Varianten mit speziell dafür entwickeltem Zimo-Platinen-decoder. Der Lichtwechsel erfolgt in

Warmweiß/Rot mittels LEDs. Auch die Platine der analogen Modelle wurde umgebaut. Diese hat immer noch eine sechspolige NEM 651-Schnittstelle, das

#### ■ Hobbytrain

### DB E 10/110 „Kasten“-Varianten der Epochen III und IV

Es wurden auch zwei klassische E 10.1 in älterer Bauform geliefert. Es handelt sich um die stahlblaue E 10 129 aus Köln-Deutzerfeld im Ursprungszustand um 1960 (Art.-Nr. H28111) sowie die gleichfarbige, aber schon mit umbragrauem Dach umlackierte spätere „Lok mit zwei Gesichtern“ 110 176 des Bw Offenburg mit REV-Datum aus 1970 (Art.-Nr. H28121). Die Preise liegen analog mit NEM 651-Schnittstelle bei 149,90 Euro

sowie DCC-Versionen mit Geräuschdecoder bei 249,90 Euro.

Die Formen wurden leicht überarbeitet. So sind keine Formtrennkanten im Bereich des oberen Spitzenlichtes mehr zu erkennen. Bei der Neuauflage ist kein E-Kabel mehr an der Front befestigt. Die seidenmatte Lackierung ist gut deckend und entspricht RAL 5011 Stahlblau. Technisch gleichen beide Loks ihren „Bügel-falte“-Schwestern. **HR**

**Die ältere E 10 107 in einem etwas helleren Blauton (links) und die neue E 10 129 mit formmäßig überarbeiteter Front**



**Die 110 178-5 mit umbragrauem Dach**



Fotos (7): Radulescu





**Fleischmann: Nachbildung  
der beim Vorbild Metallic Rot  
folierten Raillogix 193**

Foto: Franz

rote Schlusslicht lässt sich aber durch Herausziehen der entsprechenden Bauteile auf einer Seite permanent ausschalten. Deswegen musste die Inneneinrichtung der Führerstände verkürzt werden, und es ist nun kein Durchblick mehr durch die Türfenster möglich. Die Loks verfügen nach wie vor über NEM-Normschächte an den Drehgestellen. Die Geräuschkulisse der Soundloks ist aufwendig und gibt die typischen Knackgeräusche des Schaltwerks wieder. Die Höchstgeschwindigkeiten werden im Analogbetrieb bei 7,4–7,8 V er-

reicht, bei 12 V sind es immerhin 300 km/h. Das bisweilen leicht ruckelige Anfahren beginnt bei 2 V. Der Auslauf beträgt rund 6 cm, die Stromaufnahme um 140 mA. Auf einer 3,6 %-Steigung konnten mindestens 330 g angefahren werden. Die 76 g schweren analogen Loks mit NEM 651-Schnittstelle kosten einheitlich 149,90 Euro, die DCC-Versionen mit Geräuschedecoder 249,90 Euro. Die beiden Vergleichsfotos auf der Seite 9 oben zeigen die neuen Modelle gegenüber den alten Lemke/Conrad-Auflagen von 2008. *HR/GS*

### ■ Fleischmann Vectron der Raillogix

Mit der 193 627 von Raillogix legt Fleischmann ein weiteres interessantes Vorbild aus der Vectron-Familie in 160-facher Verkleinerung auf. Das Vorbild trägt eine Lackierung in Metallic Rot. Diese versucht Fleischmann auch im Modell umzusetzen, jedoch ist der verwendete Farbton dadurch grobkörnig und die Lackierung rau. Die seitliche Bedruckung ist, wie von anderen farblich komplizierten

Fleischmann-Modellen bekannt, mittels Digitaldruck aufgebracht. Aufgelegt wurden eine analoge Ausführung mit Next18-Schnittstelle (Art.-Nr. 739318, 194,90 €/bereits ausverkauft) und ein Soundmodell (Art.-Nr. 739398, 279,90 €). Das Modell wird mit montierter Profi-Kupplung ausgeliefert, die Standardkupplungen liegen zum Tausch bei. Der wohlklingende Sound der Digitallok kommt von Leosoundlab und bietet neben dem eigentlichen Fahrgeräusch noch zahlreiche schaltbare Funktionen. *SF*

### ■ Minitrix DP Gex-Wagenset

Im Nachgang zu unserem Zugbildungsbeitrag über deutsche Postzüge im *N-Bahn Magazin* 4/20 sei hier noch der formneue DBP Post mr-a vorgestellt, hier in der späteren DDR-Version als DP Post m in einem Doppelset (Art.-Nr. 15311, 99,99 €) mit Einsatzjahr 1988 für Rollbehälter mit Reisegepäck und Expressgut. Minitrix schließt mit dieser Wagenfamilie eine bisherige Lücke bei den deutschen Postwagenbauarten. Das 42 g schwere Modell gibt die typischen Details des Vorbildes wieder, inklusive der Ausstattung der Bodenunterseite, der hoch liegenden Schlusslampen an den



**Vergleich der Höhenproportionen zum bekannten Fleischmann-Modell des Post mrz auf der rechten Seite im Bild zu sehen**

Stirnseiten und der Dachstruktur. Als Zurüstteile liegen noch steckbare Trittstufen und Kuppungsstangen bei. Diese werden beim Befahren von S-Kurven des R1 ohne Zwischengerade benö-

tigt. Bei der Standardkupplung müsste man hingegen in diesem Fall noch Auftritte wegschneiden. Die Lackierung ist seidenmatt deckend. Details sind in Weiß, Rot, Gelb und Silber her-

### Die Stirnseite mit dem Rollo-Übergang und hoch liegenden Schlusslampen



vorgehoben. Die Beschriftung ist umfassend und berücksichtigt auch die Ladetürennummern am Dach. *GS*



**DP Post m der Epoche IV/V ex DBP**



# FLEISCHMANN

4-tlg. Dieseltriebzug BR 601 „Alpen-See-Express“, DB



741005



741085



Erstmals mit Sound in beiden Triebköpfen

3-tlg. Set: Ergänzungswagen „Alpen-See-Express“, DB



741006

Alle Abbildungen zeigen Photomontagen!

Hier geht's zu den Modellen ►



## „MIT DEM ZUG IN DEN URLAUB“

Der Urlaub im heutigen Sinne entstand in der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen. Endlich konnte sich ein großer Teil der Bevölkerung eine Fahrt in die Ferien leisten. Die Eisenbahn spielte dabei eine wichtige Rolle. Nach dem zweiten Weltkrieg steigerte sich das Reisefieber der Deutschen von Jahr zu Jahr. Mit „Gesellschaftsreisen“ wurde das Angebot erweitert. Spezielle Veranstalter wie „Touropa“ setzten dafür eigene Sonderzüge in Verkehr. Zum Sommerfahrplan 1983 führte die DB als neues Angebot den Fern-Express ein. Die internationalen Züge wurden 1989 in EuroCity-Züge umgewandelt. Inzwischen hatte das wachsende InterRegio-Netz mit seinen vertakteten Zügen etliche Urlaubsregionen erschlossen. So gab die Bundesbahn das Projekt „Ferienzug“ auf, die Zuggattung wurde eingestellt.

Wir liefern auch ganz bequem zu Ihnen nach Hause. Besuchen Sie einfach unseren e-shop: [www.fleischmann.de](http://www.fleischmann.de)  
Sie sind nur wenige Klicks von Ihrem Wunschmodell entfernt!

TRADITION UND LEIDENSCHAFT



## Fleischmann: Vierachsige Gaskesselwagen mit Dach



Das VTG-Modell für den Ammoniak-Transport mit Revisionsdatum von 1974



Die Stirnseiten des VTG-Wagens mit und ohne Bühne

Der extrem schmale Rahmen mit Bremsanlage unter dem Kesselboden

Eine weitere Güterwagen-Formneuheit bei Fleischmann ist ein 109,8 mm langes vierachsiges Gaskesselwagenmodell mit Isolations-Schutzdach. Der vorbildlich sehr schmal gehaltene Rahmen mit freistehender Bremsanlage und Entnahmestützen ist an den Kessel gesteckt. Die Drehgestelle sind daran angekippst. Dazwischen liegen die Kurzkupplungskinematiken. Das Bühnenteil mit Laufrost und Geländer ist etwas wackelig am Rahmen aufgesetzt. Der Kessel besteht aus drei Teilen, die gemäß der Farbgebung aufgeteilt sind: Er hat ein Ober- und ein Unterteil und eine ringartige Mitte in der Breite des Gaskennstreifens. Darauf kommt je nach Variante noch das Dach. Die Modelle sind fein und mehrfarbig beschriftet. Die Drehgestellrahmen haben angedeutete Bremsgestänge graviert, die Bremsbacken sind ver-



Der weiße DR UaHs mit kürzerem Dach der Epoche IV



Foto: P. Hürzeler

Bunt kommt die blaue Wascosa-Variante Zags aus der Schweiz daher

einfach dargestellt. Das Gesamtgewicht beträgt 23 g. Die Fotos zeigen ein Modell aus dem VTG-

Dreierset (Art.-Nr. 849102, 104,90 €), den weißen DR UaHs mit Revisionsdatum von 1983

(Art.-Nr. 849103, 34,90 €) und den blauen Wascosa Zags (Art.-Nr. 849105, 34,90 €).

GS

### ■ Minitrix

#### DB 150 mit Gehäuse aus metallgefülltem Kunststoff

2014 startete Minitrix seine Familie der Baureihe E 50/150 (siehe NBM 3/15).

Ausgeliefert wurde nun die chromoxidgrüne DB 150 113-9 des Bw Nürnberg 2 mit Revisionsdatum von 1988 (Art.-Nr. 16153, 335,00 €). Märklin hat seit einiger Zeit Lokgehäuse zur Gewichtsmehrung

mit metallgefülltem Kunststoff entwickelt und verwendet diesen auch bei N-Fahrzeugen. Nach der 103 und der Ce 6/8 III folgt die 150, was sich im Gewicht von 120 g (alt: 108 g) bemerkbar macht.

Mit Regenrinne, Frontgriffstangen und DDL-Düsengittern entspricht sie noch weitgehend dem Originalzustand. Alle Griffstangen sind aus Draht angesetzt. Das Modell ist DCC-digitalisiert und mit Geräuschdecoder ausgestattet. Die 100 km/h analog werden bei 7 V erreicht, bei 12 V sind es etwa 227 km/h. Im Analogbetrieb ist ein millimeterfeines Anfahren ab 3,8 V möglich. Der Auslauf kommt auf gut 11 cm, die Stromaufnahme beträgt um 150 mA. Auf einer 3,6 %-Steigung konnten mindestens 400 g angefahren werden.

GS



Minitrix: DB 150 113 mit Gehäuse aus metallgefülltem Kunststoff





**Fleischmann: Gelenktaschenwagen mit Aufliegern von Arcese und Gruber Logistics**

**Minitrix: SBB Cargo Sgns mit Coop-Kühlbehältern**

#### ■ Minitrix

#### **SBB Cargo Sgns mit Coop-Kühlbehältern „Kopfsalat“**

In der Reihe der mit Kühlbehältern beladenen Containertragwagen Sgns mit Werbemotiven des Detailhändlers Coop wurde ein weiteres Fahrzeug (Art.-Nr. 15470, 49,99 €) ausgeliefert. Die beiden Kühlbehälter sind diesmal mit dem Motiv „Kopfsalat“ bedruckt. Als Wagen dient der Sgns 31 85 455 2 161-5 von SBB Cargo. PH



**Jägerndorfer/Lemke Collection: Selbstentladewagen der RAG und Sersa-Set mit Zweibeinergebagger**



Fotos (2): NBM

#### ■ Fleischmann

#### **Sdggmrss Taschenwagen mit Spedition Arcese und Gruber Logistics**

Fleischmann lieferte kürzlich eine weitere Version des bekannten Gelenktaschenwagens T2000 aus. Als Vorbild dient der Sdggmrss 37 80 4993 781-6 des Vermieters Wascosa aus Zug (Art.-Nr. 825016, 79,90 €). Der Wagen ist mit zwei Aufliegern der Speditionen Arcese und Gruber Logistics beladen. PH



#### ■ Jägerndorfer/Lemke Collection Selbstentladewagen der Sersa und RAG

Jägerndorfer legt auf Basis seiner neuen Kieswagen zwei exklusive drei-

teilige Sets für Lemke Collection auf. Das erste (Art.-Nr. LC66305, 129,90 €) enthält drei Wagen der RAG in brauner Farbgebung mit für die Epoche IV passenden Anschriften. Die Wagen haben

außerdem unterschiedliche Logos, das neuere in Blau/Weiß und den älteren Schriftzug der RAG. Ähnliche Wagen werden zum Bergetransport genutzt. Sie sind eine ideale Ergänzung zu der kommenden DHG 500 von NME.

Das zweite Set (Art.-Nr. LC66306, 149,90 €) besteht aus drei Schotterwagen der Sersa. Die Wagen haben einen schwarzen Rahmen und einen Aufbau in weißer Farbgebung. Ein Teil der Handläufe und Seilanker ist gelb

**N** 1:160

**ARNOLD**

#### **HN4300**

2-tlg. Set EuroExpress Reisezugwagen in roter Lackierung. Bestehend aus 1 x 2.Klasse-Wagen und 1 x „Tanzwagen“, einsetzbar in Epoche V-VI.





## ■ Jägerndorfer Collection

**Vierachsiger Kieswagen Facc aus der Schweiz***Die Variante Weiacher Kies aus 1988*

Der Facc gehört zu den SBB-„Krokodilen“ einfach dazu, die die Blockzüge der Weiacher Kies AG von 1964 bis 1976 standardmäßig bespannten. Jägerndorfer Collection bringt zu seiner SBB Be 6/8 II nun die vierachsigen Schotterwagen, die inzwischen dank des Vorbildes in mehreren Dekorvarianten aufgelegt werden können. Sie haben eine Länge von 12 Metern und sind in ihrem Einsatz selbstredend nicht auf diese Lokbaureihe begrenzt. Angeboten werden die Modelle in Dreier-sets mit unterschiedlichen Wagennummern. Abgebildet sind stellvertretend die jüngeren Dekors der Weiacher-Variante mit Datum von 1988 (Art.-Nr. 66301) und der Holcim-Wagen von 2006 (Art.-Nr. 66303) zu je 128,90 Euro. Die Modelle haben

wie das Vorbild auf der Seite ohne Bühne einen durchbrochenen Rahmen mit Blick auf die Drehgestelle. Trotzdem ist es gelungen, darunter recht unauffällig die Kinematik unterzubringen. Die Bühnengeländer sind sehr fein aus Metall geätzt, die Aufstiegsleiter ist aus elastischem Kunststoff. Auf dem Rahmen ist der Kiesbehälter aufge-

klebt. Die Y-25-Drehgestelle sind angeschraubt. Der Wagen kommt auf ein Gewicht von 15 g. GS

**Die beiden Stirnseiten des Facc:**  
Die Leiter ist aus Kunststoff, das Bühnengeländer aus Metall



**Der Wagenboden ist einfach gehalten. Die Kinematiken haben Spiralfedern, die Drehgestelle sind angeschraubt**



**Das Set Holcim**



**Minitrix: DB WR4ügh 152 mit Gummiwülsten (oben) und DSG WR4üm-64 in einfacher roter Lackierung**



## ■ Minitrix

**DSG WR4üm-64 in Purpurrot ohne Zierstreifen**

Die Altbau-Speisewagen der DSG hatten unter dem Fenster und über dem Rahmen gelbe Zierstreifen. Bei den langen Neubau-Wagen wurde an einem Wagen eine Designstudie ohne jegliche Zierlinien unternommen, aber danach verworfen. Minitrix liefert sein altbekanntes nur 16,5 mm langes Modell des WR4üm-64 in der einfarbigen Lackierung aus 1963 (Art.-Nr. 18402, 64,99 €). Es ist mit einer LED-Innenbeleuchtung ausgestattet. Das lesbare Zuglaufschild weist die interessante Route München – Stuttgart – Frankfurt – Siegen – Dortmund aus. GS

abgesetzt. Zusätzlich ist im Set aus der Minis-Serie ein Zweibegebagger Liebherr A922 rail, ebenfalls in den Sersa-

Hausfarben enthalten. Die Wagen sind eine Erweiterung zu der noch nicht ausgelieferten Packung mit der

Sersa G1000 und den zwei Generatorwagen (Art.-Nr. LC96001) von Lemke Collection. NBM





## Der Garant im Personennahverkehr

### 16142 Elektrolokomotive Baureihe 141

- Neukonstruktion.
- Gehäuse und Träger aus Zinkdruckguss.
- Digital-Sound mit vielen Funktionen.
- Decals zur Darstellung der Abschiedsfahrt im Jahre 2006.

€ 299,-\*

**Vorbild:** Einheits-Elektrolokomotive 141 083-6 der Deutschen Bahn AG (DB AG). Verkehrsrote Grundfarbgebung. Ausführung mit Doppellampen, Lüftergitter der Bauart Klatte. 2003 bis 2006. 141 083-6 steht heute nicht betriebsfähig im bayerischen Eisenbahnmuseum in Nördlingen. Einsatz: Leichte Güter- und Personenzüge des Nah- und Fernverkehrs.

**Jetzt ebenfalls im Handel erhältlich**

**Für die Freunde der  
klassischen Bundesbahn**

### 16143 Elektrolokomotive Baureihe E 41





## ■ Modellbahn Union

**Leichtbau 40 m³-Tankwagen Bauart Uerdingen**

Das Güterwagensortiment wird durch einen zweiachsigen geschweißten Tankwagen mit 9.240 mm Länge und 40 m³ Fassungsvermögen erweitert. Es handelt sich um eine Uerdinger Neubaubauart von 1962/63. Rahmen und Achslager sind schmal gehalten. Der Wagenboden ist mit einer freistehenden Bremsanlage und Bremsbacken samt Gestänge um die Radsätze detailliert. Auf Bühne und Tank sind la-

kierte durchbrochene Laufroste montiert. Das Bühnengeländer besteht aus elastischem Kunststoff. Die Kessel sind sauber lackiert und bedruckt, die Anschriften am Rahmen weitestgehend lesbar. Die Bremssteller und Zurrhaken sind in Weiß/Rot und Gelb abgesetzt. Es liegt ein Paar Bremsschläuche bei. Der leicht laufende Wagen kommt auf ein Gewicht von 11 g. Es konnten auch Kurzkupplungskinematiken un-

auffällig im Boden untergebracht werden, die mit Spiralfedern arbeiten. Allerdings sind diese nicht NEM-gerecht ausgeführt. Die Wagen kuppeln untereinander bereits mit der montierten verlängerten Klauenkupplung in einem Abstand unter 1,5 mm, so dass die üblichen Standardkurzkupplungsköpfe in dieser Konstellation nicht einklinken. Lieferbar sind bis jetzt acht Dekorversionen der Epochen IIIb

bis V. Die Fotos zeigen einen hellgrauen Eva der Epochen IV/V (Art.-Nr. MU-N-G40018), einen in dunklerem Grau gehaltenen Eva der Epoche IIIb (Art.-Nr. MU-N-G40001), einen grünen Texaco (Art.-Nr. MU-N-G40025) und einen blauen Dollbergen (Art.-Nr. MU-N-G40009) zu je 29,99 Euro. Weitere Varianten sind DEA, Shell, KVG, DEA, DB und SNCF – alle in drei Nummernversionen. GS



Die mittelgraue Eva-Variante der Epoche IIIb mit Datum von 1962



Die Stirnseiten der beiden Eva-Versionen



Der Wagenboden ist mit einer freistehenden Bremsanlage und Entnahmeleitungen detailliert

Die Versionen Texaco der Epoche IV (Rev 1977), Dollbergen der Epoche V (Rev 1991) und Eva der Epoche IV/V aus den 1990er-Jahren



## ■ Minitrix

**DB WRügh 152 in Ozeanblau/Elfenbein**

Minitrix legt seinen modernisierten „Schürzen“-Speisewagen wieder in der ozeanblau/elfenbeinfarbenen Lackierung der Epoche IV (Art.-Nr. 15633, 55,99 €) auf. Es handelt sich um den Wagen 201 mit Revisionsdatum von 1977. Er läuft auf Minden-Deutz-Drehgestellen nun ohne Trittstufe und hat an den Stirnseiten Gummiwulst-Übergänge. An den Dachecken sind die einst vorhandenen Nischen für die Oberwagenlaternen

verschlossen. An einem Wagenende sind neben der Einstiegstür zwei Lüftergitter für die Klimaanlage in Silber/Schwarz aufgedruckt. Das Zuglaufschild lautet auf Dortmund – Konstanz. Bei der Dekorierung hat man sich auch des 3D-Druckes bedient, was durch bunte

Farbpixel bei den elfenbeinfarbenen Bereichen und dem Zuglaufschild unter der Lupe deutlich sichtbar ist. GS

**Marco's Trucks: in der Länge variable und mit verschiedenen Gleissystemen nutzbare Zugröhren**

## ■ Marco's-Trucks

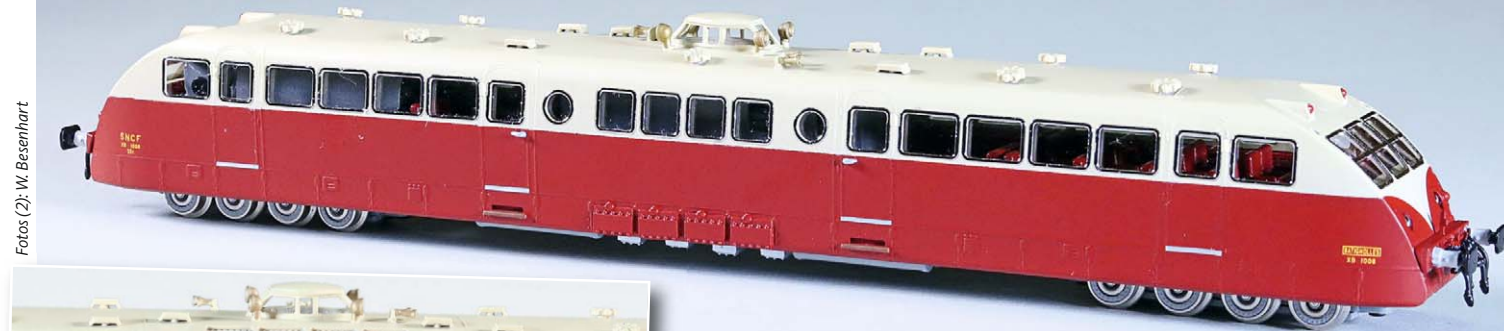
**Zug-Aufbewahrungsröhre**

Der Spezialist für HO-Automodelle und Verpackungen für Modellfahrzeuge Marco's-Trucks (<https://marcos-trucks.de>) bietet eine variable Röhre



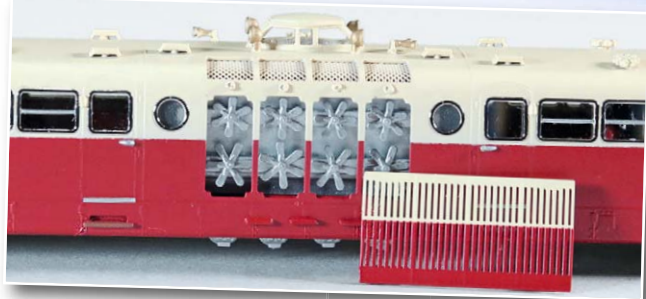


Fotos (2): W. Besenhardt



**Fulgurex: SNCF XB 1008 „Bugatti“**  
Présidentiel, bei dem ein Wandteil  
abgenommen werden kann

**Kato: japanische  
Niederflur-Straßenbahn-  
Hiroden 1000 LRV**



für die Aufbewahrung von Zügen (Art.-Nr. 145, 11,90 €) aus Faltschachtelmaterial an. Sie besteht aus drei rund 70 cm langen Teilen, die in der benötigten Länge ineinander geschoben werden, bis zur Maximallänge von 2 Metern. Der Querschnitt liegt um 25 x 40 mm. Außerdem liegen 1 Meter lange Bodeneinlagestreifen zum Aufkleben von Gleisen bei. Es passt in der Breite auch das Kato-Gleis ohne Anpassungsarbeiten direkt hinein. GS



Lex (Art.-Nr. 14-8041, 129,90 €) und als  
Doppelsatz Piccolo & Piccola (Art.-Nr.  
10-1604, 259,90 €). SF

### ■ Kato 1:150 Light Rail Vehicle

Aus Japan kommt ein neuer Straßenbahnwagen: der Hiroden 1000 LRV der Hiroshima Electric Railway. Das gelenkige dreiteilige Niederflurfahrzeug verfügt über zwei Führerstände sowie Türen auf beiden Seiten. Der Motor sitzt im vorderen Drehgestell und treibt beide Achsen an. Diese flache Bauweise ermöglicht einen vollständigen Durchblick durch den komplett eingerichteten Fahrgastraum. Dieser kann nachträglich mit einer Innenbeleuchtung erhellt werden. Neben beleuchteten Zielfeldern verfügt das Modell über ein mit der Fahrtrichtung weiß/rot wechselndes Spitzensignal. Es liegt zusätzlich ein Bogen für verschiedene Zugziele bei. Die Straßenbahn läuft auf Radien ab 90 Millimetern. Erhältlich ist der Hiroden 1000 LRV als Green Mover

### ■ Fulgurex Autorail Rapide Bugatti

Man kann das Vorbild schick oder skurril bewerten, auf jeden Fall ist es eines der markantesten Triebwagen nicht

nur der französischen Eisenbahnen. Die „Bugattis“ mit Führerstand-Dachkanzel in Wagenmitte wurden ab 1933 zur Beschleunigung des Fernverkehrs gebaut und stellten einen Rekord von 196 km/h auf. Es gab sie sogar in zwei- und dreiteiliger Ausführung, Fulgurex

hat nun nach mehrjähriger Ankündigungszeit seine limitierten Handarbeitsmodelle als Ein- und Zweiteiler „Couplage“ ausgeliefert. Als Besonderheit kann das magnetisch gehaltene Wanelement vor den Lüfterrotorimitationen abgenommen werden. Die Fotos zeigen den rot/cremefarbenen SNCF XB 1008 von 1949 (digital Art.-Nr. 1160/d, 1.190,00 SFr.). GS

### Jägerndorfer Collection

**Die formneuen ÖBB 5045 und 5145 sind fertiggestellt  
und stehen vor der baldigen Auslieferung**



Fotos (2): Franz

### Historische Bilddokumente gesucht!

Für begeisternde Bilddokumente suchen wir Original-Bildmaterial vor 1960. Wie wir damals waren – was uns heute verblüfft: heiß geliebte Dinge, unsere Arbeit, auf Reisen, Feste, Hobbys, Alltagsleben in Deutschland und all seinen Regionen. Von der Froschperspektive bis zu Luftbildern. Wenden Sie sich an den Bruckmann-Verlag:  
joachim.hellmuth@bruckmann.de Tel. +49 (0) 89.13 06 99 685

www.fks-modellbau.de

**FKS  
Modellbau**  
Filigranes Modellbau-  
zubehör in Ätztechnik

Gerd Gehrmann • Alex-Devries-Straße 4 • 47589 Uedem • Tel. 028 25 - 100 420 • mail@fks-modellbau.de







Fotos (11): Selbmann

Die Versionen der 141 mit Klatte-Lüftern von Minitrix in Verkehrsrot (vorne) und Fleischmann in Orientrot

■ Die neue DB 141 von Minitrix im Vergleich zum Fleischmann-Modell

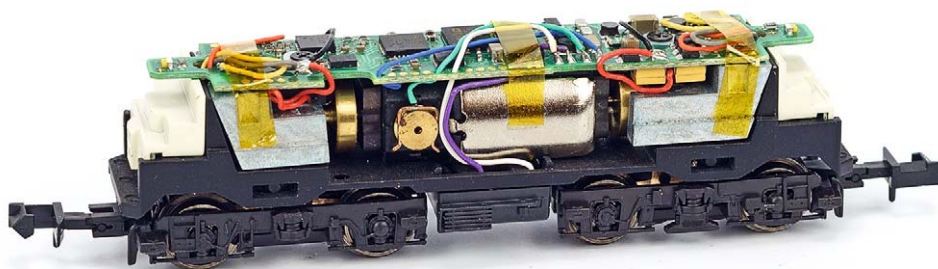
# Dritter „Knallfrosch“ aus Metall

Im *N-Bahn Magazin* 1/2011 stellten wir die älteren Vorbildversionen der DB E 41/141 von Fleischmann und Arnold-N gegenüber. Nach zehn Jahren gibt es nun auch bei Minitrix diese Baureihe im Sortiment. Wir betrachten davon die Variante mit Klatte-Lüftern und stellen sie dem bekannten Modell von Fleischmann gegenüber

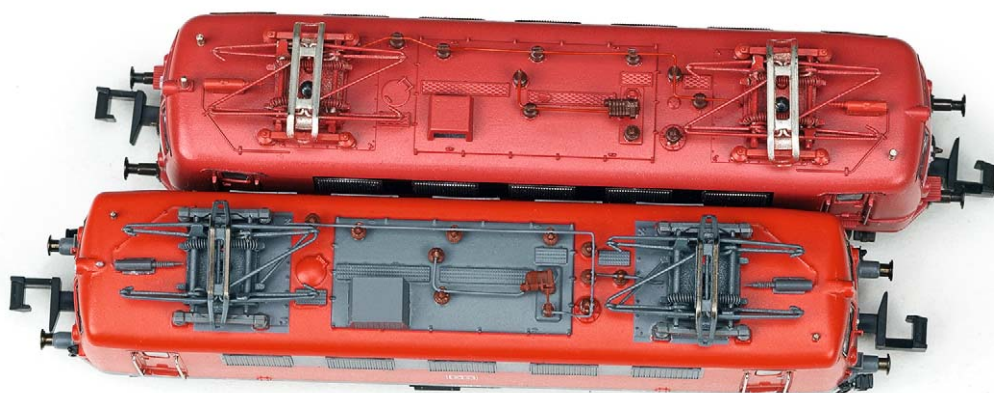
Die erste Nachbildung der Baureihe 141 erschien 1976 bei Arnold-N mit den älteren senkrechten DDL-Düsengittern. Hergestellt wurde sie auch in den Folgejahren allerdings nur als mehr oder weniger passende Farbversionen. Sie ist insgesamt – auch im Gehäuse – etwas zu lang geraten und an manchen Stellen etwas problematisch in der gewünschten Feinheit der Gravuren. Vor allem stört die stufige Formtrenn-

kante beim Dachansatz der Seitenwände. Mittlerweile ist sie nicht mehr im Angebot bei Arnold/Hornby aufgetaucht. Technisch bemerkenswert ist an diesem Modell, dass es sich um eines der wenigen handelt, das teilweise mit der Simplex-Rangierkupplung von Arnold ausgestattet worden ist. Die auf den Abbildungen zum Vergleich der Modellproportionen gezeigte Lok in Ozeanblau/Elfenbein stammt aus dem Jahre 1979.

1988 nahm auch Fleischmann diese Baureihe ins Programm auf, allerdings in der modernisierten Form mit Klatte-Lüftern. Im Fahrwerksbereich ist sie mechanisch mit den 1988/1990 ebenfalls neu vorgestellten ÖBB 1043/SJ Rc 4 gleich. Dadurch ergibt sich ein um 1 mm zu geringer Achsstand im Drehgestell und ein zu weiter Drehgestellabstand. Auch ist das Dach etwas zu flach und der Lokkasten zu breit geraten. Ergänzt wurde sie erst Ende 2010 mit der Ausführung des Ursprungszustandes mit waagerechten Schweiger-Lüftern als Formvariante auf der alten Konstruktionsbasis. Es erfolgte in diesem Zusammenhang eine Überarbeitung des Antriebes (siehe *NBM* 1/11). Die Abbildungen präsentieren das orientrote DB-Modell von 1988. Die Maß- und Fahrdaten zu diesen Modellen finden sich in den Tabellen auf Seite 20.



Das Chassis der Minitrix-Lok mit digitaler Vollausrüstung und zwei Schwungmassen



Vorne die Minitrix-Dachpartie mit kompletten Leitungen und schmälere Schleifstücken. Die Laufroste sind als Rechteckgitter ausgeführt, bei Fleischmann jedoch in Diagonalform

## Das Minitrix-Modell

Als Neuheitenankündigung von 2017/18 startet die Modellsreihe nun mit zwei Formvarianten. Ausgeliefert wurden zum einen die Epoche IIIb-Versionen mit DDL-Lüftern und Doppellampen als grüne E 41 208 (Art.-Nr. 16143, 289,99 €) und als Sondermodell 2018 für den Trix-Club im Designversuch von 1965 bei der E 41 374 mit grünbeigem Rahmen und umbragrauem Dach. Vorgestellt ist hier die modernere DB AG 141 038-6 in Verkehrsrot (Art.-Nr. 16142, 299,00 €) ohne Regenrinne, Frontgriffstangen und -trittroste. Sie hat ein Revisionsdatum von 2003 und gehört zur DB Regio AG Braunschweig. Das Modell ist serienmäßig DCC/SX-digitalisiert und mit Geräuschdecoder ausgestattet.

## Der Lokkasten

In Abkehr von den meisten älteren Minitrix-Modellen besteht das Gehäuse aus recht dünnwandigem Zinkdruckguss, was der Lok eine solide Schwere und Griffstabilität vermittelt. Es wird mit zwei



## Das Vorbild: bunte „Knallfrösche“

Für den Reisezugverkehr als auch für leichte Güterzüge wurden 1956–1971 immerhin 451 Lokomotiven der wenduzugfähigen E 41/141 beschafft. Als Besonderheit hatte sie eine BBC-Hochspannungs-Nachlaufsteuerung, bei der unüberhörbar Lichtbogenplasmen entstanden, was ihr den Spitznamen „Knallfrosch“ einbrachte. Sie erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h. Der Einsatz war vielfältig auf Haupt- und Nebenbahnen oder bei S-Bahn(ähnlichen)-Netzen und auch Spezialitäten wie dem „Wiesbaden-City“-IC. Ihre leichtere Bauart ließ zu, sie auch auf Nebenlinien wie der Außerfernbahn oder im Ammergau zu verwenden. Im Laufe der Zeit erhielt sie die an den Einheitsloks üblichen Modernisierungen bei den Fronten, im Dachbereich und bei den Lüftern. Ihr Einsatz endete 2006 mit der 141 083-6 (Bayrisches Eisenbahnmuseum Nördlingen).

Foto: M. Schröder/Eisenbahnstiftung



**Das Vorbild für Fleischmann: 141 414-3 als DB AG-Lok mit CB-Garnitur in Buxtehude 1994**

Schrauben vom Chassisboden aus gehalten. Die Klatte-Lüfter aus Kunststoff sind von außen aufgesteckt. Die Seitenwände sind glatt bis unten durchgezogen. Es fehlt somit die Wiedergabe der Unterkante des Lokkastens zum Rahmen, der daher bis auf die Pufferbohle formenbaumäßig überhaupt nicht in Erscheinung tritt. Dies ist auch an den Ecken der Fall. Daher fehlt dort der typische vorstehende Rahmen, der beim Vorbild erst zum Übergang zur Pufferbohle gerundet ist, also nicht der Anstrahlung des Lokkastens nach innen folgt. Bei den erwähnten Modellen der Epoche IIIB fällt dies nicht derart ins Auge, da dort eine Vertiefung für die Aufnahme der Fronttrittroste vorhanden ist, die diesen Bereich überdecken. Nicht vorhanden ist ferner die untere vorstehende Rahmenkante. An den Innenseiten der Längswände sind Aussparungen für den Drehgestellausschlag eingebracht.

Wiedergegeben sind wesentliche Details wie die in der Schräge liegenden Türen und die Trittnischen darunter. Die Griffstange sind aus Draht angesetzt. Die Pufferbohle hat einen Rangiereraufstieg, das E-Kabel und das Steuerkabel, die Front den zweiten Tritt als Steckteile. Ebenso können Kupplung und nur zwei Bremsschläuche in die vorhandenen Löcher gesteckt werden. Die Pufferstößel sind Metallteile und haben gewölbte und flache Teller.

Die Fensterscheiben sind an den Türen bündig eingesetzt, jene der Fronten haben die Rahmen der Heisscheiben nachgebildet. Alle Lampen sind funktionsfähig verglast. Hinter den Führerstands fenstern gibt es die Andeutung eines Fahrpultes mit Schaltrad und eines Sitzes.

Das Dach ist reichhaltig detailliert mit freistehenden Isolatoren, Hauptschalter und Stromab-

nehmerantrieben. Die Dachleitungen sind aus Draht, die Pfeifen aus feinen Metalldrehteilen. Die Stromabnehmer haben schmale Doppelschleifstücke. Der Lüftungsaufsatz für den Trafokühler weist durchbrochene Gitter auf.

### Lackierung und Beschriftung

Der Lokkasten ist satt deckend in vorbildgerechten Farbtönen lackiert. Stromabnehmer-Rahmen und -Antriebe, der Lüfterdachaufsatz, Lüftergitter, Isolatoren und die Drehgestelle sind eingefärbte Kunststoffteile. Die Regenwasser-Abweiser sind in Schwarz aufgedruckt. Silber hervorgehoben zeigen sich die Türklingen, Lampeneinfassungen und die Aufstiegstritte am Rahmen. Auch die Steckdosen an den Fronten sind hervorgehoben. Die Stromabnehmer und Dachleitungen aus Draht sind grau lackiert. Die An-



**Das Minitrix-Modell ist im Rahmenbereich unten gekürzt und die Pufferbohle zu weit nach oben reichend. Die Rahmen der Lüfter sollten oben und unten breiter sein. Es liegen Nassschiebilder nach Vorbild der letzten Fahrt bei**

**Das Fleischmann-Modell ist im Rahmenbereich vorbildgetreu, erscheint aber im Dach zu flach. Dem Lüfteraufsatz fehlen die Gitter. Die Rahmenausführung der Klatte-Lüfter entspricht nicht dem konkreten Lokvorbild**







**Modellbahngeschichte von 1976 bis heute auf einen Blick mit den unterschiedlichen Frontgestaltungen und Pufferbohlen-Umsetzungen von Fleischmann, Minitrix und Arnold-N**



**Die Pufferebenen von Minitrix (links) und Arnold-N fluchten zueinander, dennoch reicht der Lokkasten bei Arnold-N vorbildgemäß tiefer zu den angeschnittenen Drehgestellen hinunter**



**Die Fleischmann-141 (links) liegt korrekt deutlich tiefer mit ihrem Lokkasten**

**Das Fleischmann-Drehgestell mit zu knappem Achsstand. Unten das Fahrwerk der Minitrix-Lok**



schriften sind sehr fein und noch teilweise unter der Lupe lesbar.

## Fahrwerk und Laufverhalten

Der Rahmen besteht aus einem Metallussteil mit einer großen Aussparung für den Motor, das mit zwei Gewichtseinsätzen versehen ist. Die Drehgestellkörper und geklippten Getriebedeckel samt Außenrahmennachbildung bestehen aus Kunststoff. Die Rahmen geben die Details gut wieder. Die Bremsbacken liegen sogar etwas mehr zur Radebene hin als bei Fleischmann. Die Aufstiegsleitern sitzen allerdings viel zu weit nach hinten. Der Getriebekasten ist in Rahmenschlitz eingearastet und nach unten geschlossen. Die NEM-Steckkupplung ist am Drehgestell befestigt.

Der Motor hat beidseitig Messing-Schwungmassen und -Schnecken. Angetrieben werden alle Radsätze, die Messing-Zahnräder haben. Der Strom wird von acht Rad-Innenschleifern abgenommen. Diese und der Motor sind mit dünnen Kabeln mit der Platine verbunden. Die beiden inneren Radsätze tragen je einen Haftreifen diagonal zueinander. Die Dachstromabnehmer sind – wie heute weit verbreitet – nicht angeschlossen. Es sind ein korrekter rot/weißer Lichtwechsel und Führerstandsbeleuchtung vorhanden. Im unter den Boden angesteckten Kunststoffteil mit Aggregateandeutungen ist der Lautsprecher untergebracht.

Das Modell lässt sich analog millimeterfein beim Anfahren regeln, feiner als im Digitalbetrieb mit den Werkseinstellungen. Die übrigen Daten können der Tabelle entnommen werden. Das „Knallen“ während des Aufschaltens ist im Soundprojekt berücksichtigt und reagiert in seiner mehr oder weniger ausgeprägten „Stakkato“-Abfolge auf die Drehschnelligkeit des Handreglers.

## Fazit

Funktionstechnisch und im Fahrverhalten bietet das leise laufende Minitrix-Modell deutlich mehr als jenes von Arnold-N oder Fleischmann. Die akzeptabel erscheinende Zugbelastung liegt unterhalb der alten Fleischmann-Lok. Die Dachgestaltung mit allen Leitungen und feinen Metallpfeifen übertrifft die anderen Fabrikate. Abgesehen vom zu hoch liegenden Lokkasten und schmälere Rahmen sind die Hauptabmessungen gut eingehalten. In der Front- und Rahmengestaltung hat das Fleischmann-Modell weiterhin gültige Maßstäbe geschaffen. Auch dessen Drehgestelle wirken trotz störend sichtbarer Schleifer sehr filigran. Nicht

zum ersten mal in unseren Vergleichen der letzten Jahre stellt sich daher die Frage, ob es noch Raum für ein weiteres neues 141-Fabrikat geben könnte. Zumindest aus modellbaureisender Sicht wird man dies bejahen. Die Wirtschaftlichkeitsbewertung der dafür erforderlichen Nachfrage ist eine andere.

*Gunnar Selbmann*

### Hauptabmessungen im Vergleich

| Maße in mm          | Vorbild | 1:160 | Arnold | Fleischmann | Minitrix |
|---------------------|---------|-------|--------|-------------|----------|
| Länge über Puffer   | 15.620  | 97,6  | 99,0   | 97,6        | 97,8     |
| Höhe Dachscheitel   | 3.845   | 24,0  | 24,1   | 23,8        | 25,0     |
| Breite Rahmen       | 3.060   | 19,1  | 19,0   | 19,6        | 19,2     |
| Drehgestell-Abstand | 7.300   | 45,6  | 45,4   | 46,2        | 45,2     |
| Drehgst. Achsstand  | 3.200   | 20,0  | 20,2   | 19,0        | 20,0     |
| Raddurchmesser      | 1.250   | 7,8   | 7,4    | 8,0         | 7,8      |

### Fahrdaten im Vergleich

|                     | Arnold   | Fleischmann | Minitrix |
|---------------------|----------|-------------|----------|
| Vmax 120 km/h       | 6,6 V    | 6,4 V       | 7,8 V    |
| Vmax 12 V           | 225 km/h | 240 km/h    | 200 km/h |
| Anfahrspannung      | 1,8 V    | 2,0 V       | 3,9 V    |
| Auslauf             | 45 mm    | 135 mm      | 80 mm    |
| Zugkraft bei 3,6 %* | 250 g    | 380 g       | 300 g    |
| Stromaufnahme       | 300 mA   | 112 mA      | 100 mA   |
| Gewicht             | 77 g     | 82 g        | 93 g     |

\* angefahrter Mindestwert



# 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.modellbahnnecke.de/shop  
email: sales@modellbahnnecke.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

52062 Aachen

**Hüner  
bein**

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

59174 Kamen

**DMTOYS** www.DM-Toys.de

Neue Spur N Container

Neue Omm 52 Güterwagen

Pufferabstand mit Originalkupplung

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-Weißenried  
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**



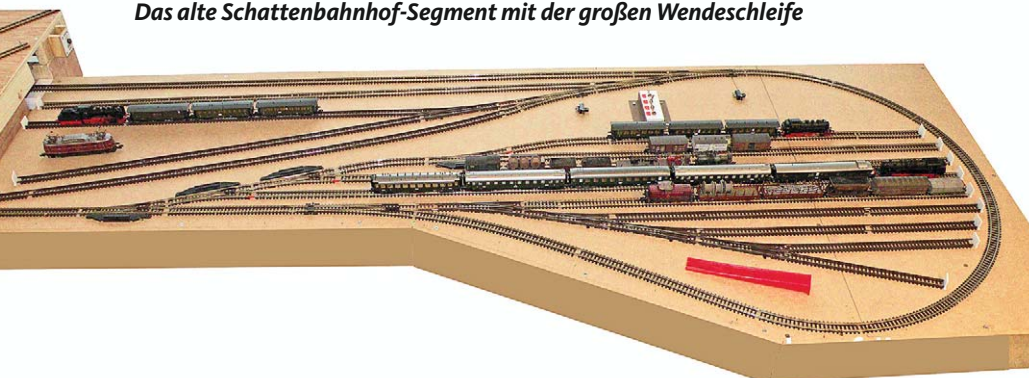


■ Eine mobile Anlagenerweiterung mit Durchgangsstation und offenem Schattenbahnhof

# Mehr Betrieb dank Segmentbau

Im *N-Bahn Magazin* 1/21 berichteten wir über die in Etappen entstandene Segmentanlage von Paul Peeters. Ihr bisher vorhandenes offenes Anzelement mit Wendeschleife und Abstellgleisen ist inzwischen gegen einen landschaftlich vollständig ausgebauten Bahnhof mit dahinter liegendem Schattenbahnhof ausgetauscht worden

Das alte Schattenbahnhof-Segment mit der großen Wendeschleife



Alles begann in den frühen 1990er-Jahren mit einem bescheidenen ovalen Anlagenplan, „Langental“ genannt. Viele Jahre später baute ich eine große Erweiterung um dieses kleine transportable Projekt. Langental blieb der Kern, wurde jedoch mit einer zweigleisigen wiederum ovalen Hauptlinie ergänzt. Von Langental aus besteht eine Verbindung mit dieser Hauptstrecke und darüber zu einer weiteren Abzweigung von derselben Hauptbahn zum höher gelegenen Kopfbahnhof „Unterlenningen“ – siehe auch Gleisplan auf der folgenden Doppelseite.

Im ersten Bericht konnte man sich mit diesem gesamten Projekt ausführlich vertraut machen. Zu je-





*Ein DB-Personenzug mit preußischen Dreiaxlern hinter einer Baureihe 64 steht am Zwischenbahnsteig bereit zur Fahrt via Hauptbahn nach Langental*

*Gesamtansicht der rechten Anlagenseite mit dem neuen Segment „Osterburken“. Der Übergang zwischen altem und neuem Anlagenteil ist landschaftlich durch eine abnehmbare Straße mit Durchlass harmonisch vermittelt. Dahinter liegt oben Gustavburg. Links unten befindet sich der Bahnhof Langental, der die Keimzelle zur Entstehung der gesamten Anlage bildet. Darüber verläuft die Paradenstrecke*

*Blick vom Endpunkt der Überland-Tram in Gustavburg auf den Bahnhof Osterburken. Im Hintergrund sind einige belegte Gleise des Schattenbahnhofs hinter der niedrigeren Fotokulisse zu erkennen*

ner vorhandenen Anlage entstand zunächst ein separates angesetztes Teil für einen offenen Schattenbahnhof mit Wendeschleife und einer Reihe von Abstellgleisen und Abzweigmöglichkeiten. Außer einer kompletten Überbauung, die eine unpraktische Tunnellösung erfordert hätte, war diese durchaus beachtliche Anlagenfläche jedoch geländemäßig nicht nutzbar. Es wurde daher komplett umgebaut. Die Vorderseite dieses neuen Segments mit 200 x 60 cm Größe ist jetzt ein landschaftlich gestalteter, sichtbarer Bahnhof mit Bahnbetriebswerk und Fabrikanschluss, den ich „Osterburken“ genannt habe. Hinter dem Fotohintergrund gibt es einen neuen Schattenbahnhof. Im Gegensatz zu den Abschlusswänden um den alten Anlagenteil herum ist dieser auf Osterburken niedriger gehalten, damit ich die Abstellgleise dahinter im Auge habe.

### Bewährte Segmentbauweise

Die gesamte Anlage ist in Segmenten aufgebaut, das heißt zum Beispiel, bei einem Umzug müsste nicht alles abgerissen werden. In jedem Fall bleibt es nach wie vor eine entmutigende Aufgabe, alles eventuell einmal auseinander nehmen und wieder zusammensetzen zu müssen. Die Anlage ist also



Fotos (18): Peeters





Ein Zug mit Umbauwagen und V 100 ist von der Hauptstrecke kommend in Osterburken eingetroffen. Zwischen den Gleisen sind Kabelkanäle-Imitationen verlegt. Die hinter dem Stellwerk und der Baumreihe sichtbaren Häuser gehören zum höher gelegenen Gustavberg des älteren Anlagenteils (grüne Pendelstrecke im Plan). Das ehemalige Ruhe/Halt-Signal und die beiden Dampflok vermitteln noch etwas einstige bayerische Eisenbahnatmosphäre



## Streckenführung und Zugbetrieb

### Kreisverkehre mit Abzweigungen

Auf der linken Seite von Osterburken kommt das Verbindungsgleis durch einen Tunnel von der zweigleisigen Hauptstrecke des alten Teils der Gesamtanlage. Rechts vom Bahnhofsgelände verschwindet das Hauptgleis wieder in einem Tunnelportal der Seitenkulisse. Hinter diesem folgt eine 180 Grad-Wende, die dann in den Schattenbahnhof hinter dem Fotohintergrund mündet. Die Wendekurve ist also der Beginn des Schattenbahnhofsbereichs.

Die Haupt/Paradestrecke auf der mittleren Anlagenebene wird teilweise im Richtungswechselbetrieb benutzt. Da in Deutschland die Züge auf zweigleisigen Strecken rechts fahren, befindet sich die Abzweigung zum Bahnhof Osterburken links von meiner Hauptstrecke, die ein hundeknochenförmiger geschlossener Kreis ist. Solange die Züge in Osterburken links einfahren und rechts wieder abfahren, laufen sie nach Passage des Schattenbahnhofs auf der Doppelspur korrekt rechts weiter. Es besteht dann im Prinzip ein einfacher Kreisverkehr.

Etwas weiter entlang der Hauptstrecke – kurz nach dem Schattenbahnhof – zweigt noch im Tunnel die einspurige Nebenstrecke zum Endbahnhof Unterlenningen ab. Wenn Züge von Unterlenningen zurückfahren, durchlaufen sie den Schattenbahnhof und Osterburken zwangsläufig in Gegenrichtung, sodass nach Ausfahrt aus dem Bahnhof links eine kurze Zeit das Gegengleis benutzt wird. Ein Stück weiter aber kann die Strecke an der Abzweigung nach Langental verlassen werden.



sicherlich nicht als Ausstellungsobjekt für Messen gedacht. Trotzdem schwöre ich immer noch auf diese Segmentkonstruktionsmethode. Das gilt ebenso im Fall von Osterburken, sodass dieser Bahnhof möglicherweise einmal in weitere neue Anbauelemente eingebunden werden kann.

Das neue Segment ist auf die gleiche Weise wie der alte Schattenbahnhof angeschlossen. Es wird von einem Rahmen mit Beinen auf Rollen getragen und über eine horizontal angeordnete Stift/Loch-Verbindung mit dem Rest der Anlage gekuppelt. Zur Fixierung dieser Verbindung wird nur eine Spannklemme verwendet. Die Übertragung von Wechsel- und Gleichstrom erfolgt über eine Steckverbindung. Wenn die Klemme entfernt und der Stecker abgezogen wird, kann man das Segment wegfahren.

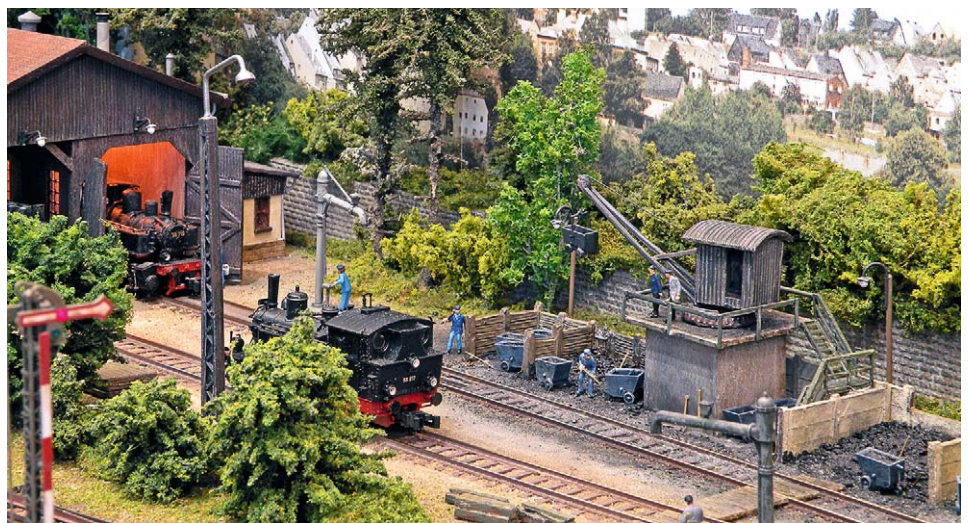
### Abnehmbare Landschaftsteile

Übrigens bleiben Geländeelemente an vielen Stellen meiner Modellbahn abnehmbar. Das ist notwendig, um beispielsweise unterirdisch verlaufende Streckenabschnitte zugänglich zu halten. Es ist auch einfacher, an diesen losen Teilen auf dem Arbeitstisch zu basteln. Andererseits sind zwangsläufig Lösungen erforderlich, um sichtbare Fugen an diesen Aufsätzen zu tarnen. Aber dafür gibt es viele Möglichkeiten, auf die ich hier allerdings nicht weiter eingehe.

Die beiden Tunnel links und rechts des Bahnhofs sind ein Beispiel dafür. Der linke mit der gesamten Kante kann vollständig abgenommen werden. Dies ist notwendig, wenn ich Osterburken vom Rest der Anlage trennen möchte. Der rechte Tunnel ist abnehmbar – sogar einschließlich des Fotohintergrundes. Der gesamte Hintergrund kann ebenfalls schnell entfernt werden. Das am weitesten



*Der Wasserturm nach hölzernem Vorbild entstand aus einem Laser-cut-Bausatz (oben), die Bekohlungsanlage mit Kran unten ist aus Resten von Gebäudebausätzen selbst konstruiert*



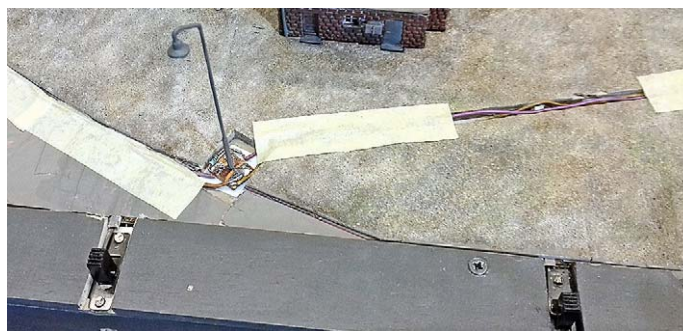
*Der linke Kopf des Bahnhofs mit dem Bahnübergang, Brückenstellwerk, Magazin und kleinem Bahnbetriebswerk*



## Manuelle Weichenstellung: elektrischer Schiebeschalter mit Oberflur-Stellzug

**A**lle Weichen im Schattenbahnhof werden elektrisch betrieben, hingegen jene auf dem Bahnhof Osterburken manuell über Zugstangen betätigt. Das ist ein bewährtes System, das häufiger bei Modelleisenbahnen anzutreffen ist. Dennoch gibt es einige Besonderheiten, die vom allgemein verbreiteten Stellstangenprinzip abweichen. Normalerweise verschwinden die Stellstangen an der Vorderseite der Anlage in Löchern und werden auf der Unterseite der Trassen/Bodenplatte zur Weiche geführt. Dieses System ist ausgiebig in den anderen Teilen meiner Anlage verwendet.

Im Gegensatz dazu werden sie jetzt oberirdisch verlegt. Das ist praktischer zu montieren. Da die Oberseite der Grundplatte vollständig mit Kork- und Pappstreifen belegt ist, kann eine kanalartige Aussparung darin einfach eingeschnitten werden, in der die



**Die Weichenschiebeschalter sind auf einer Box am Anlagenrand montiert, um sie möglichst unauffällig zu integrieren. Ihre Unterseite mit den angeschlossenen Kabeln zur Polarisierung ist in der Box unter einer Abdeckplatte versteckt. Hinter dem Schalter befindet sich ein weiteres Stück eines U-Profils, das den Stahlzugdraht bis zum Schalter abdeckt. Die Lampenanschlüsse sind ebenfalls in Rillen zwischen Kork- und Pappstreifen zur Straßenlampe geführt**

Zugstange verläuft. Ein Kunststoff-U-Profil mit der gleichen Dicke wie der Kork oder Karton von 1,5 mm wird über die Stahlstange (1 mm) in der Aussparung gelegt und mit Klebeband abgedeckt. Somit verläuft die Bewegung der

Stange reibungslos. Später erfolgt die weitere Fertigstellung der Geländebodenoberfläche. Wo die Stange an der Vorderseite des Segments herauskommt, ist sie mit einem Schiebeschalter verbunden, der einerseits die Weiche

umlegt und andererseits für die Polarisierung der Weiche sorgt.

Ich verwende dieses Stellsystem, weil es eine Anlage nur für den heimischen Gebrauch ist. Zugegeben, auf Ausstellungen wäre es kein schöner Anblick, wenn sich die Schalter auf der gleichen Höhe wie die Bodenplatte des Bahnhof befänden, aber für mich ist es eine praktische Lösung. Darüber hinaus werde ich hier nicht näher auf die Stangenmethode eingehen. Modellbauer, die diese auch nutzen möchten, finden dazu im Internet viele Informationen. Die Stärke der Bodenabdeckung mittels Kork- und Kartonstreifen orientiert sich an der Höhe der Schwellen des Code 55-Gleises von Peco mit ebenfalls 1,5 mm. Oft liegen die Schienen auf Bahnhöfen nicht auf einer höheren Ebene, ihre Schwellen befinden sich auf der gleichen Ebene wie der umgebende Boden. Dafür ist die Auffüllung mit Kork oder Pappe nötig.



**Selbst erstellte Bauteilegruppen für den Lokunterstand und einen Anbau**

ten rechts liegende Fabrikgebäude mit Gleisanschluss ist gleichermaßen vollständig abzuheben.

### Fertigstellung des Bahnhofs

Wie an vielen anderen Stellen der gesamten Modellbahn sind die Gebäude eine Mischung aus Bausätzen der bekannten Zubehörhersteller, komplett selbstgebaut oder in Kitbashing-Bauweise kombiniert. Das Bahnhofsgebäude stammt von Auhagen, das Brückenstellwerk über den Gleisen und das kleine Lagerhaus mit Büro und die Überdachung der Bahnsteige sind von kibri.

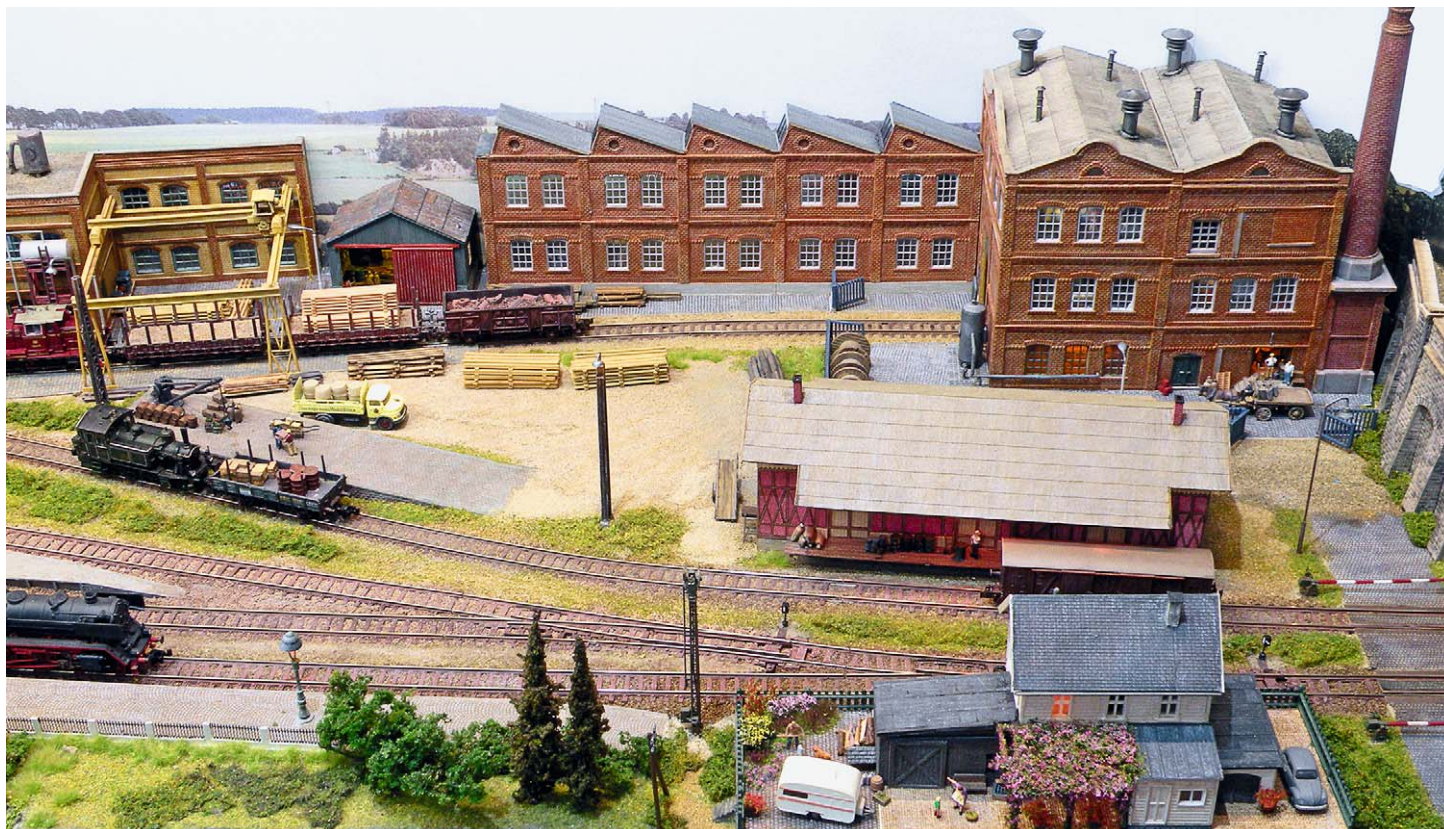
Der originelle Lokschuppen mit einem geschlossenen und einem halboffenen Unterstand ist komplett selbst gebaut. Als Vorlage habe ich Bilder aus einer alten Miba-Sonderausgabe mit zahlreichen Zeichnungen und Plänen ausgewählt. Das Gebäude besteht aus einer Kombination verschiedener Materialien wie Kunststoffplatten und -profilen, Holzleisten, Dachplatten aus den Zubehörsortimenten sowie Fenster und Türen, die aus meiner Restekiste kommen. Der hölzerne Wasserturm neben dem Kohlebunker ist ebenfalls ein Laser-cut-Modell von DM-Toys. Der Kohlebunker ist gleichermaßen ohne echtes Vorbild komplett selbst gefertigt, besteht aber fast ausschließlich aus übrig gebliebenen Bausatzteilen. Für den Kohlekran wurden Teile aus einem Bausatz des Vollmer-Ladekrans (Art.-Nr. 47901) verwendet. Der Rest davon war weiterhin nützlich, um bei der Fabrik einen individuellen Ladekran zu bauen.



**Variabler Güterverkehr: Statt Holz kann zum Beispiel auch Industrieabfall transportiert werden. Die Fabrikanlagen sind in ihrer Detaillierung diesbezüglich ladungsneutral gehalten**

Dieser große Industriekomplex, teilweise als Relief vor dem Fotohintergrund, wurde vollständig mit Teilen aus den beiden amerikanischen Modellpower-Bausätzen „Twin Diesel Loco Shed“ und Fa-





*In der Schrägaufsicht ist die Halbr relief-Bauweise einiger Fabrikgebäude gut zu sehen. Das Haus neben der Schranke ist eigentlich im amerikanischen Baustil gehalten, aber durch Hinzufügen des Holzschuppens links und der Garage rechts wurde dieses Kit-Bashing-Projekt „europäisiert“*

brikgebäude „Coverall Paint“ erstellt. Diese beiden kaufte ich einmal auf einer Modellbaubörse für wenig Geld, und so bleibt unser Modellbahn-Hobby einigermaßen erschwinglich. Was in der Fabrik produziert wird, ist mir nicht wichtig. Alle Arten von Güterwagen können dort mit jeglicher Ladung abgestellt werden. Wahrscheinlich ist beispielsweise eine Möbelfabrik möglich. An einer anderen Stelle auf meiner Modellbahn befindet sich ein Sägewerk, daher ist konsequenterweise viel Holzfracht unterwegs. Es gibt also sicherlich eine Beziehung zur Fabrik, aber Fantasie bleibt für mich die Hauptsache beim Modellbau. Der Güterschuppen für die Fabrik ist ein lasergeschnittener Bausatz von Minitrix. Um sicherzustellen, dass die gesamte Umgebung des Bahnhofs nicht zu industriell erscheint, gibt es genügend Grün aller Arten, damit alles wieder im Gleichgewicht ist.

### Effektvolle Innenraumillusionen hinter den Fensterscheiben

Dieser Fabrikkomplex hat teilweise eine Innenausstattung. Hierfür sind wieder viele Teile aus der Restekiste ausgiebig genutzt. Verschiedenste Bauteile wurden zufällig zusammengesetzt. Eigentlich sieht es nicht nach etwas aus, aber hinter den Fenstern erweckt es den Eindruck, dass etwas los ist. Nur einige Preiser-Figuren sind strategisch am Fenster sichtbar, aber alles andere ist nicht erkennbar, selbst wenn die Innenbeleuchtung eingeschaltet ist. Die den Bausätzen beigegebenen Fensterglasscheiben sind normalerweise nicht wirklich kristallklar, was in diesem Fall somit von Vorteil



*Mit einem speziellen Brückenkran werden Hölzer umgeladen. Man erkennt bei den beleuchteten Fenstern der Fabrik den belebenden Effekt der lediglich vorgetäuschten Inneneinrichtung*



*Eine mehr historische Güterumschlag-Szene an der kleinen Rampe mit Drehkran*





*Geruhige Ladetätigkeit an der Straßenseite der hohen Fabrikhalle rechts*

*Das Fabrikgleis führt in eine der Hallen hinein und kann vollständig befahren werden. Die einachsige Ladebühne vorne ist ein Kartonbausatz*



ist. Aufgrund des Betrachtungsabstandes zum Anlagenhintergrundbereich sind umfangreiche Detaillierungen hierbei nicht erforderlich.

## Signal- und Stellwerksanlagen

Alle Flügel- und Sperrsignale stammen von Viessmann, und ich habe auch Kabelkanalimitationen verlegt, über die die fiktiven Zugdrähte zum Stellwerk „führen“. Diese sind wieder mit viel Fantasie gestaltet, was für Puristen wahrscheinlich nicht

immer richtig ist. Aber mein Motto lautet: Atmosphäre schaffen ist für mich das Wichtigste!

## Filigrane Selbstbaulaternen

Eine weitere Besonderheit bei Osterburken ist die Modellbeleuchtung. Ein großer Teil der Straßenlaternen ist selbst mit den kleinsten verfügbaren LED (1 mm) hergestellt. Es war ziemlich mühsam, diese kleinen Lichter in die Lampenschirme zu montieren. Keine einfache Aufgabe, aber mit viel Geduld habe ich es geschafft, schöne Leuchten zu machen. Die Innenräume verschiedener Gebäude sind, wie schon erwähnt, ebenfalls beleuchtet. Alles in allem erfordert es viel Erfindungsreichtum und vor allem Geduld, diese Extras auf einer Modelleisenbahn bereitzustellen – eine ziemliche

Herausforderung für mich, im Gegensatz zum übrigen Teil der Anlage, wo die Beleuchtung nur in wenigen Gebäuden sparsam eingesetzt wird. Es war auch eine sehr schwierige Aufgabe, die verschiedenen LED-Lampen in der Fabrik zu installieren und schließlich die Stromversorgung an einem Punkt zusammenzubringen. Ein separates Ein- und Ausschalten von Teilen der Beleuchtung ist nicht vorgesehen. Es ist alles Licht an oder aus.

## Neues Segment: Aufstellgruppe im Gelände

Noch vor Kurzem war geplant, dass die Erweiterung mit dem Bahnhof Osterburken das letzte Projekt meiner inzwischen umfangreichen Modelleisenbahn sein sollte. Insgesamt bin ich immer noch sehr zufrieden, aber ich dachte, alles könnte besser sein. In der Zwischenzeit wurde noch ein neues Segment (120 x 30 cm) hinzugefügt, das sich quer an Osterburken anschließt. Der Grund: Ich hatte festgestellt, dass es im Betriebsverlauf einen Nachteil gab, insbesondere im Güterverkehr. Die Gleisverbindungen, die über die gesamte Anlage verteilt sind, sind in Ordnung, aber um Züge zusammenzustellen oder abzunehmen, musste ich dies auf diesen Abschnitten tun. Es ist außerdem nicht praktisch, Züge im neuen Schattenbahnhofsgebiet zusammenzustellen. Da sich dessen Gleise unter dem schrägen Dach und auch fast an der Wand befinden, ist es unmöglich, hinter dem Modul zu stehen. Diese Abstellgleise eignen sich nur für die Aufbewahrung ganzer Zuggarnituren.

Deshalb entstand ein neues Segment mit drei Weichen für vier Aufstellgleise. Es wird auch ein wertvolles Modul in Bezug auf die Landschaft. Die Streckenanbindung zwischen Osterburken und dem neuen Segment zweigt von einer Weiche in der 180 Grad-Kurve zum Schattenbahnhof hinter Osterburken ab. In der Zwischenzeit ist der tech-

## Das Für und Wider der Laser-cut-Modelle

### Kunststoff-Bausätze sind sicherer zu montieren

Nachdem ich jahrelang daran gewöhnt war, Kunststoffmodelle mit den bekannten Plastikklebern zu bauen, hat mich dieses lasergeschnittene Abenteuer bisher enttäuscht. Insbesondere der Bau des Wasserturms hat zu vielen Fluchmomenten geführt. Die Teile sind aus hochwertigem Karton geschnitten, aber der Kleber (Faller) trocknet unglaublich schnell und dringt auch direkt in den Karton ein, der auch zu weich ist, um ohne Beschädigung ausgerichtet zu werden. Dies stellte sich beim Wasserturm heraus, wo die Stärke der Balkenkonstruktion durch Zusammenkleben mehrerer Schichten erreicht wird. Ihr Verschieben war nicht mehr möglich, ohne das Material zu beschädigen. Ich hatte auch einige Probleme mit dem Minitrix-

Güterschuppen. Verschiedene Teile sind so fein und dünn, dass eine Manipulation schnell zu Verformungen führt, zum Beispiel bei den Stufen und Stützbalken für das überhängende Dach. Das Dach selbst blieb aufgrund des dünnen Materials nahe am Dachrand außer dem nicht eben. Ich hatte große Probleme das zu korrigieren, indem ich Plastikstreifen verwendete, die ich darunter kleben musste. Das Gebäude war bereits auf der Anlage festgeklebt, als ich beim Fotografieren diese Verformungen bemerkte. Man kann sich also die nervenaufreibende Fummelei vorstellen, bis alles erledigt war. Mit viel Übung wird wahrscheinlich auch bei Laserschnitt-Bausätzen Perfektes entstehen, aber im Moment bleibe ich lieber beim „klassischen“ Kunststoff.



**Blick auf Osterburken und  
das quer angesetzte neue  
Segment für die Zugaufstel-  
lung im Rohbau**

**Bau und Gestaltung**



### Die Anlage auf YouTube:

- <https://youtu.be/Mq4HwV1oS3E> „Mein Modelleisenbahnfilm“
- <https://youtu.be/gkKDqKlJjms> „Osterburken“

nische Teil fast fertig. Man kann es im Rohbau auf der rechten Seite des oberen Bildes sehen.

Da dieses Modul alleine verwendbar ist, besteht immer die Möglichkeit, künftig weitere Module anzufügen, genau wie bei Osterburken. Das wird vorerst nicht beabsichtigt, aber wer weiß, was die Zukunft noch alles bringt. Aus heutiger Sicht steht eine Erweiterung nicht zur Diskussion. Nur wenn beispielsweise die ersten Segmente einmal abgebrochen sein sollten, gibt es andere Möglichkeiten. Aber hoffentlich wird mich dieses Projekt noch lange faszinieren, die Züge wie ein imaginärer Lokführer durch meine Fantasielandschaft fahren zu können. Schließlich ist es mir genauso wichtig, mit Zügen zu fahren, wie die Modelllandschaft darum herum aufzubauen – eine Zufriedenheit, die viele Modellbahn-Enthusiasten sicherlich wiedererkennen. *Paul Peeters*



**Der Güterschuppen des Bahn-  
hofs mit beleuchteter Rampe**

**BRAWA**  
LIEBE ZUM DETAIL

ab 139,90 €\*  
\*Unverbindliche Preisempfehlung



### VIELSEITIGE ZUGPFERDE MIT STARKEN DETAILS: DIESELLOK BR 132

Die Diesellok BR 132 von BRAWA ist in drei verschiedenen Versionen der DR und der WFL erhältlich. Die Modelle sind mit fein gravierten Details, feinsten Bedruckung und Lackierung, Führerstandsbeleuchtung, nachgebildetem Kühlventilator, Zugschlusssignal, Spitzenlicht (in Fahrtrichtung wechselnd) sowie 5-poligem Motor (alle Achsen angetrieben) liebevoll nachgebildet und sind je nach Variante auch mit Decoder und eingebautem Loksound ausgestattet.

Best.-Nr.  
**61032 - 61037**

IV VI DR

LIEFERTERMIN:  
ENDE QUARTAL 4/2021

WWW.BRAWA.DE





Ein „Drohnenfoto“ der Gesamtsituation: Die alte Straße im Vordergrund wird nun durch die Neubaustrecke unterbrochen. Die Innenseite der Kurve ist im Gegensatz zur Außenseite mehr überwuchert. Die Straßendecke verfällt, da die genutzte Infrastruktur jetzt nur der Fahrradweg ist

■ Ein Präsentationsdiorama für Fahrzeuge nach einem Vorbild mit Bahndamm

# Die Hildesheimer Kurve

Kann eine Fahrradunterführung attraktiv sein als Motiv? Es kommt darauf an, in welchem Umfeld sie eingebettet ist. Volker Wittig hat sich für sein Fahrzeugtest- und Fotodiorama eine zunächst scheinbar unspektakuläre Szene gesucht. Es ist ein derzeit noch einspuriger Bahndamm mit eben jener Unterführung. Was dort zählt, sind Details

**A**b und an juckt es mich in den Fingern. Ich sehe irgendwo eine Vorbildsituation, die mir gefällt. Meistens ist diese nicht dazu geeignet, in mein den Stammlesern schon bekann-

tes großes Anlagenprojekt mit dem Bahnhof Lindau und der Arlbergbahn integriert zu werden. Da ich gerne neue Materialien, Bau- und Bastelmethoden ausprobiere, plane ich dann meistens

ein separates Projekt als Diorama. Dafür muss ich zwar die Arbeiten an meinem „Lebenswerk“ unterbrechen, aber die neu gesammelten Erfahrungen kommen später häufig auch dort zur Anwen-



*Im April 2016 ist ein ICE 1 in der Hildesheimer Kurve nahe der Ortschaft Emmerke auf dem Weg zur Schnellfahrstrecke Hildesheim – Würzburg unterwegs. Man sieht das unebene Gelände um den Bahndamm herum und die Wegsenke zur Unterführung*



*Hier ist für Autos nun Schluss: Ein Teil der ehemaligen Hauptstraße der Ortschaft Emmerke ist durch den Neubau der Kurve zur Sackgasse degradiert. Noch erkennt man die nun überflüssige Mittellinie. Für Fußgänger und Fahrräder gibt es alternativ links eine schmale Unterführung*

*Auf der gegenüberliegenden Dammseite ist das nicht mehr genutzte Reststück der ehemaligen Hauptstraße schon in einem deutlich schlechteren Zustand, was eine interessante Situation für den Modellbauer darstellt*

*Als Beispiele für die unterschiedlichen Höhenlagen der Landschaftsteile sind hier an der Dioramenkante gut die untergeklebten Schichten Graupappe zu sehen. Auch in Modell werden die an dieser Stelle noch vorhandenen Straßenmarkierungen berücksichtigt. Die beiden großen Bäume rechts und links der Straße sind Eigenbauten aus Drahtrohlingen und käuflichem Belaubungsfließ*

dung. Im aktuellen Fall kam noch dazu, dass ich schon länger ein „Testgleis“ benötigte, das so handlich ist, dass ich es auch in der schönen Jahreszeit im Freien benutzen kann. Ein einfaches Brett mit aufgeschraubtem Gleis war mir dafür allerdings zu wenig, sollte doch auch das eine oder andere Modell oder eine Zuggarnitur in ansprechender Umgebung darauf abgelichtet werden können.





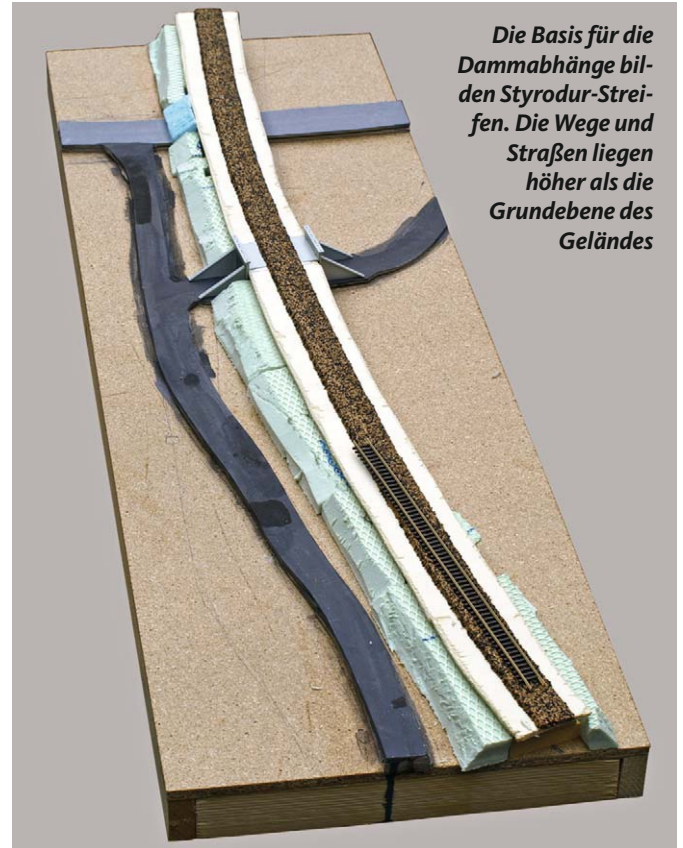
## Der Dioramaunterbau



*Blick von der Kurveninnenseite.  
Man sieht die Trassenstützen  
aus Holzleisten und die Karton-  
schichten unter dem Weg*

Für einen derartigen Dioramaaufbau können oftmals Restmaterialien verwendet werden. Hier sind es Spanplattenstücke, Holzklötzchen/-leistchen, gehobelte Dachlatten, dicke Pappe, Styrodur-Streifen und Korkunterlage für die Gleise. Das alles kann mit Weißleim und gegebenenfalls auch Kontaktklebern miteinander befestigt werden, ohne schrauben und nageln zu müssen.

Beim der Nachbildung von Kurven nach Vorbildsituation wirken diese bei maßstäblicher Ausführung in derart kurzen Ausschnitten fast schon gerade. Hier muss man dann bei Bedarf etwas mehr krümmen, wenn der Gleisbogen in Modell stärker betont werden soll. Meist ergibt sich dies schon durch die Längenstauchung der Anlagenteile in Modell.



*Die Basis für die  
Dammabhänge bil-  
den Styrodur-Strei-  
fen. Die Wege und  
Straßen liegen  
höher als die  
Grundebene des  
Geländes*



*Der für die Oberflächengestaltung fertige Rohbau*



*Die Verblendung des Kopfstücks zeigt sehr gut das Höhenprofil der Landschaft.  
Auch der Graben links zwischen dem Fahrradweg und der Wiese lässt sich erkennen; er  
entstand, weil die Pappe unter der Grasmatte ein Stück vor dem Bahndamm endet*

Seit mehr als zwei Jahrzehnten wohne ich nahe der Strecke Hildesheim – Nordstemmen. Kurz hinter Hildesheim liegt der Abzweig Himmelsthür. Himmelsthür ist ein Stadtteil von Hildesheim, bekannt dadurch, dass die Kinder zu Weihnachten ihre Briefe an den Weihnachtsmann dorthin schicken. Der Abzweig Himmelsthür und der Abzweig Sorsum sind die Endpunkte der sogenannten Hildesheimer Kurve, auch Hildesheimer Schleife oder Sorsumer Kurve genannt, die die Schnellfahrstrecke von Hannover nach Würzburg an Hildesheim anbindet. Die Kurve ist momentan noch eingleisig, aber der Durchlass unter der B1 ist bereits für den geplanten zweigleisigen Ausbau ausgelegt. Strecke und Umgebung sind auf den ersten Blick nicht sonderlich spektakulär, haben aber dennoch einen gewissen Reiz, der jedoch erst bei genauerer Betrachtung erkennbar wird. Auf den ersten Blick





**Wesentlich zur Auflockerung trägt der Wegbuckel über den Wasserdurchlass mit Kanaldeckel bei. Viel differenziert aufgebrachtes und mit sandigem Streumaterial durchsetztes Grün wirkt lebendig und realistisch**

handelt es sich um ein eher langweilig wirkendes Motiv, aber der Modellbahner entdeckt mehr.

### **Ein unebenes Gelände wirkt auf einer Modelllandschaft attraktiver**

Als einfaches Teststück hätte es ausgereicht, den Bahndamm und den umgebenden Rest der Landschaft auf zwei verschiedenen Ebenen anzuordnen. Allerdings entspricht das nicht den tatsächlichen Gegebenheiten. Bei genauerer Betrachtung offenbaren sich einige Details, mit denen sich das eingangs recht reizlos wirkende Motiv im Modell auflockern lässt. Für den Fahrradfahrer vor Ort erscheinen sie meist belanglos, für den Modellbauer machen sie den Reiz aus. Schaut man genau hin, entdeckt man, dass der Weg entlang des Bahndamms unterschiedliche Höhenniveaus aufweist. Beim Vorbild hat man die ehemalige Hauptstraße der nahen Ortschaft, die ehemals die Verbindung zur Bundesstraße 1 herstellte, durch den Bau der Verbindungskurve kurzerhand überbaut und somit zur Sackgasse gemacht. Für Fahrradfahrer und Fuß-



**Links der Kanaldeckel für den Wasserdurchlass des Weges, rechts das eigentliche Rohr im Bahndamm beim Vorbild. Derartige Details gibt es inzwischen auch bei Kleinseriensortimenten**

**Durch die Leitplanken wird der „Buckel“ für den Wasserdurchlass besonders betont und von Weitem sichtbar. Rechts fällt das Gelände zum Bahndamm hin ab, was in der laubfreien Jahreszeit markanter ist. Die Asphaltgestaltung ist ein Modellbauthema für sich**







**In der Schrägansicht werden die Graffiti in der Unterführung sichtbar. Das Pärchen zeigt, wie vorbildlich hoch die Dammkrone und damit auch die Unterführung ist**

**Die „Vorderseite“ der Unterführung mit davor verlaufendem Radweg. Die Straßenlampe hat eine durchaus beachtliche Höhe. Man sieht, dass die Modellproportionen von Bahndamm, Unterführung, Vegetation, Schildern, Lampen und Zäunen zusammenpassen müssen**



gänger wurde die Unterführung eingeplant und der parallel zur Kurve verlaufende Verbindungsweg zur neuen Ortsdurchgangsstraße gebaut. Da diese Straße auf einem höheren Niveau liegt, steigt der Weg dorthin leicht an. Bevor sein eigentlicher Anstieg beginnt, ist noch ein Buckel über einen Wasserdurchlass notwendig. Um dieses Schaustück interessanter zu gestalten, wollte ich genau diese Charakteristik mit einarbeiten. Mit welchen Mitteln ich das erreichte, soll hier im Folgenden kurz beschrieben werden. Hauptaugenmerk ist dabei nicht die Dekoration mit Geländebaumaterialien, sondern der Unterbau der Landschaft und kleinere Details zur „Auflockerung“.

### Geneigter Wegeunterbau in Schichten

Ausgangsbasis war eine 12 mm dicke Spanplatte im Format 30 x 100 cm, die mit 30 mm Dachlatten verstärkt ist. Die Trasse besteht aus 4 mm starkem Sperrholz, die auf geklebten Stützen aus Holzleisten liegt. Im Original steigt eigentlich auch die Strecke leicht an. Darauf habe ich im Modell verzichtet, da zum Fotografieren abgestellte Wagen sonst wegrollen würden.

Als Basismaterial für die Straßen und Wege dient Graupappe in 4 mm Stärke. Diese Materialstärke lässt sich zwar relativ schlecht in Form schneiden, ist aber notwendig, um knickfreie Niveauübergänge zu gewährleisten. Aus eben diesem Grund wurde der gesamte Verlauf der Wege und der Straße als oberste Deckschicht aus einem großen Stück Graupappe ausgeschnitten. Eventuell später sichtbare Ansatzstellen wurden so vermieden. Entsprechend der gewünschten Höhe musste nun



Einige Details, die zur Auflockerung beitragen, sind Graffiti in der Unterführung, Straßenlampen, Verkehrszeichen, Leitplanken und Zaunpfähle. Vorbildgerecht sind dort nur wenig Passanten unterwegs



eine gewisse Anzahl kürzerer Stücke Graupappe zu-rechtgeschnitten und schichtweise mittels Weiß-leim auf die zuvor angezeichneten Stellen des We-geverlaufes der Grundplatte geklebt werden. Je nach Höhe der jeweiligen Ebene werden nur eine, oder aber mehrere Schichten davon benötigt. Wichtig ist dabei, dass bei mehreren Ebenen stets die unterste die kürzeste ist und die darüber liegende so lang ist, dass die Enden soweit überstehen, um mit der Grundplatte verklebt werden zu können. So ist schon bei den später verdeckten Lagen ein ge-schmeidiger Übergang gewährleistet. Wenn dann letztendlich die oberste Ebene aufgeklebt wird, er-geben sich harmonisch wirkende Höhenübergänge. Auch die Rasenfläche wurde mit einer Lage Grau-pappe unterklebt. Zum Weg hin wurde allerdings eine nur wenige Millimeter breite Lücke gelassen. Dadurch ergibt sich später ein kleiner Graben.

### Der Bahndamm

Die Böschung des Bahndamms bekam einen Un-terbau aus Styrodur. Für den Durchlass des Fahr-radweges fand die Unterführung von Busch (Art.-Nr. 8150) Verwendung. Da, wie eingangs bereits erwähnt, schon beim Bau dieser Strecke die spä-tere zweigleisige Erweiterung berücksichtigt ist, konnte der Bausatz unverändert in den Bahn-damm integriert werden. Alle Böschungen wur-den anschließend mit Streifen aus angefeuchteten Gipsbinden verkleidet und in ihre endgültige Form



**LEMKE**  
setzt : Maßstäbe

**HOBBYTRAIN**  
Präzisionsmodelle : Spur H0 & N

**U.S. Models**  
Exclusive



**JF**  
JÄGERNDORFER  
COLLECTION



**MF TRAIN**  
Modellbau Fernverkehr

**KATO**  
LEMKE

**MINIS**  
Maßstab 1:160

Spur/scale



**Alle neuen Lemke 2021 Kataloge erhalten Sie kostenlos bei uns oder bei Ihrem Fachhändler.**

Und als Download auf: [www.lemkecollection.de](http://www.lemkecollection.de)

Fachhändler finden Sie im Händlerportal auf unserer Webseite.

**NEU bei Lemke ab März 2021!**



**4-Seasons-News!**



**Wolfgang Lemke GmbH** · Schallbruch 34a · D-42781 Haan · Tel. +49 2129 93690  
Fax +49 2129 52218 · [info@lemkecollection.de](mailto:info@lemkecollection.de) · [www.lemkecollection.de](http://www.lemkecollection.de)



*Blick auf die Innenseite der Kurve mit der mehr urwüchsigen Vegetation am Fuße des Damms. So ergeben sich auch zwei leicht unterschiedliche Fotografierumgebungen. Die für ein ICE-Motiv eigentlich nötige Fahrleitung ist bewusst noch nicht montiert. Man sieht aber an der Wagenzahl die angebotene Strecken-nutzungslänge*



gebracht. Das Gleisrost liegt auf einem Korkstreifen, sodass sich ein hinreichend hohes Schotterbett ergibt.

### Geländekolorierung, Vegetation und Details

Nachdem die Grundform des Geländes modelliert war, folgte der Grundanstrich in Erdbraun. Die Straßen und Wege hatten schon vorher einen un-

gleichmäßigen grauen Anstrich erhalten. Das fleckige Aussehen wird durch Verdünnen der Abtönfarbe mit Wasser und Vermischen mit anderen Farbtönen wie zum Beispiel Weiß, Braun oder Schwarz erzielt. Außerdem trägt ein ungleichmäßiger Farbauftrag zu mehr Realismus bei.

Nachdem die Gipsbinden trocken und die „Erdarbeiten“ abgeschlossen waren, konnte das Aufforstn beginnen. Dafür kamen Geländebaumateria-

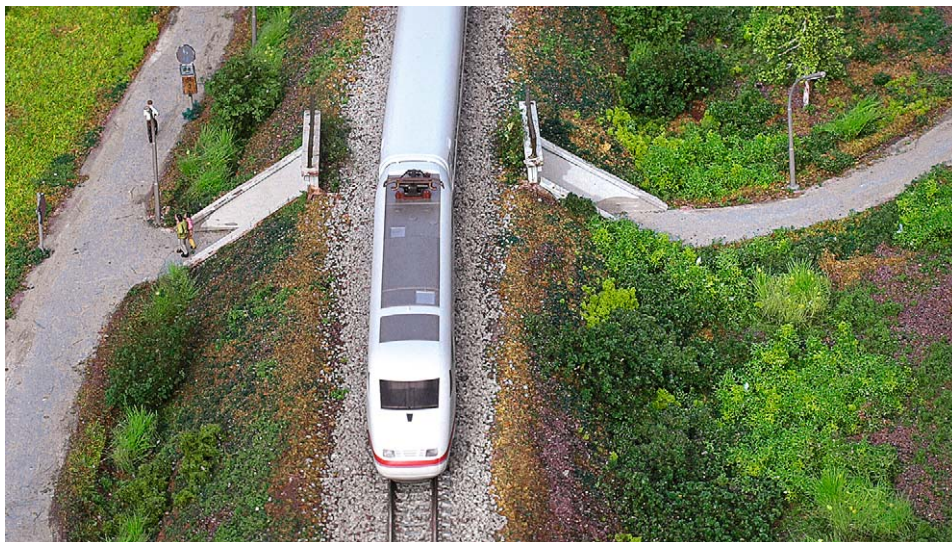
lien einschlägiger Hersteller zum Einsatz. Neben Bäumen „von der Stange“ befinden sich auch ein paar Eigenkreationen auf dem Diorama. Die Birken entstanden beispielsweise aus Drahtrohlungen und Birkenlaub von Silhouette MiniNatur.

Diverse Details wie Leitplanken, Verkehrszeichen (Eigenbau) oder Straßenlaternen (Attrappen von Fallern) vervollständigen das Bild. Auch ein paar Figuren wie Fußgänger und Radfahrer dürfen nicht fehlen. Weniger ist dabei, wie so oft, mehr. Das gilt sowohl für das Bestücken mit Figuren als auch für die Vegetation. Obwohl im Original der Bahndamm übers Jahr relativ zugewuchert ist, weist das Modell dort nur spärlichen Bewuchs auf. Letztendlich soll man ja auch noch die Modellzüge sehen. Vorbildlich ist das ohnehin, da die Deutsche Bahn in der Regel einmal im Jahr das Gestrüpp am Damm beseitigt.

### Es hat sich gelohnt

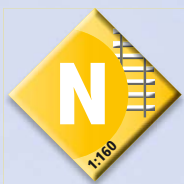
Insgesamt ist der Aufwand für dieses kleine Schau-stück finanziell und auch zeitlich relativ gering gewesen. Die meisten Materialien waren vorhanden, und Zeit spielt bei einer Freizeitbeschäftigung, die Freunde macht, sowieso eine untergeordnete Rolle. Die neu gewonnenen Erfahrungen lassen sich auch weiter verwenden. So war der Bau der Unterführung von Busch für mich der erste Kontakt mit einem Laser-cut-Bausatz. Übrigens habe ich die Oberleitungsmasten vorerst bewusst we-gelassen, da sie sonst bei Fotoaufnahmen stören würden.

Volker Wittig



*Beim Blick von oben fällt der beachtliche Platzbedarf der Dammbasis auf. Die Unterführung hat, ebenso wie beim Vorbild, bereits vorausschauend die Breite für einen späteren zweigleisigen Ausbau. Dazu muss nur das Gleis aus der Dammmitte verlagert werden*





# PIKO



## Diesellokomotive BR 216

Die BR 216 010-9 als Spur N Formneuheit von PIKO



40520 Diesellokomotive 216 010-9 DB Ep. IV

139,99 €\*



40521 Diesellokomotive / Sound 216 010-9 DB Ep. IV

239,99 €\*



Maschinenraum mit freiem Durchblick

**Highlights:** Komplette Neukonstruktion | Nachgebildeter Maschinenraum mit Beleuchtung | Freier Durchblick durch den Maschinenraum | Feine Auftritte | Führerstandbeleuchtung | Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis | Soundversion inkl. PIKO Smart-Decoder 4.1 Sound Next 18

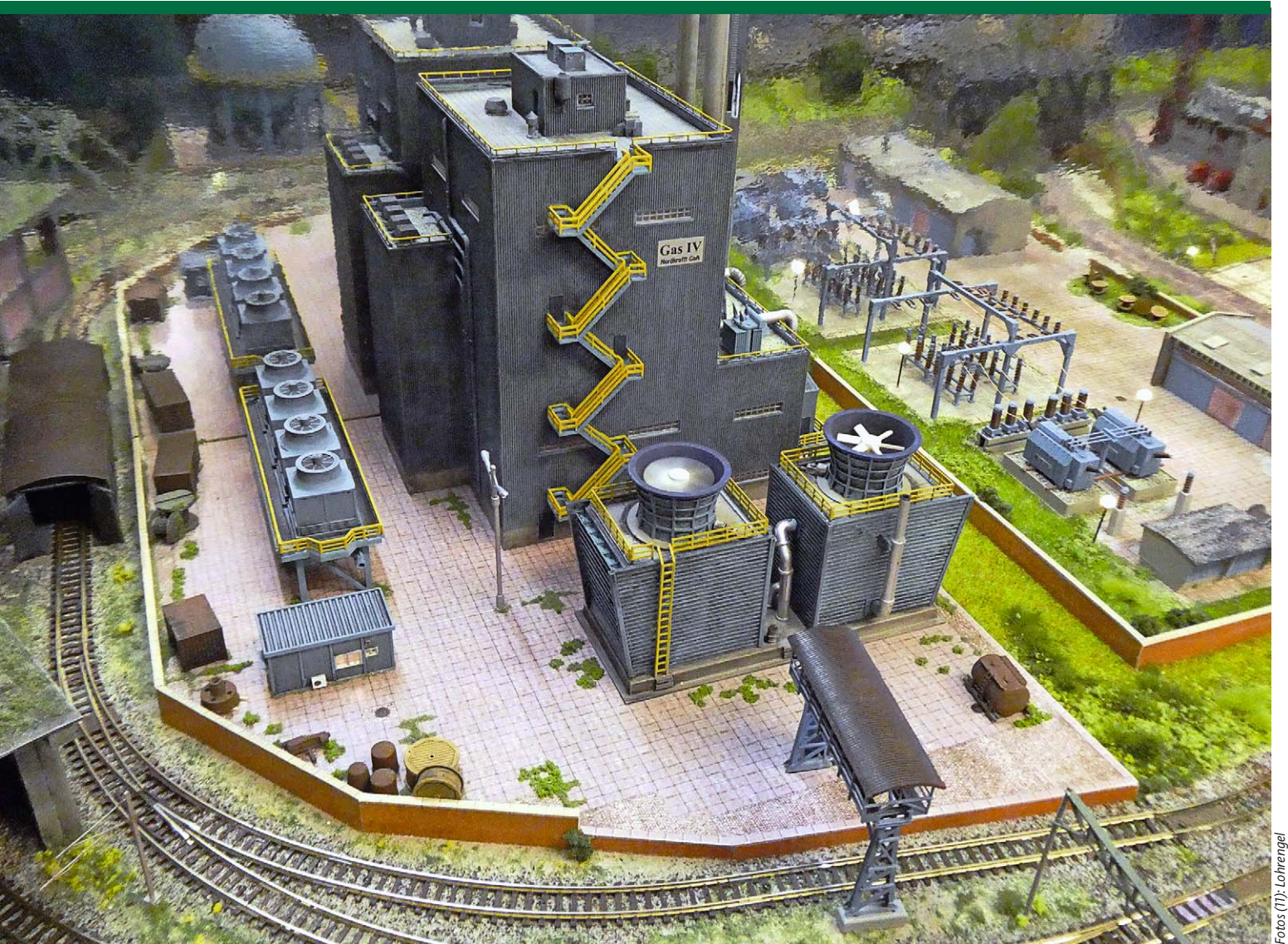


\* unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

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

f o YouTube  
www.piko.de



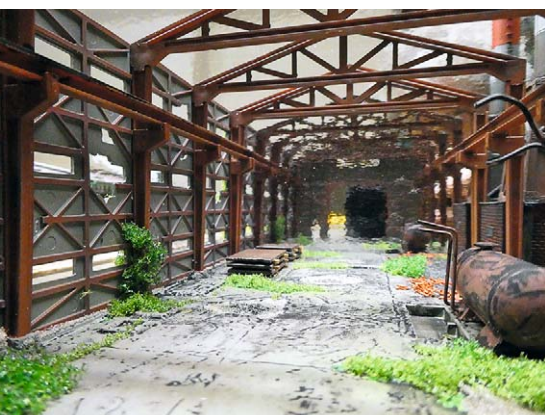


Bei Industrieanlagen – hier ein Gasturbinen-Spitzenlastkraftwerk mit Umspannwerk – stört die Spiegelsymmetrie nicht, stattdessen entsteht durch sie ein zweiter Block. Das Gleis zum Köf-Schuppen links wird scheinbar zur Durchfahrralle

■ Spiegelfolie als dezenter Hintergrundabschluss mit Verdopplungs- und Tiefenwirkung

## Diffuse Gebäudeillusionen

Spiegel können eine verblüffende Hintergrundwirkung haben. Ihre Verwendung birgt jedoch auch einige Tücken in sich wie Doppelbilder bei Glasspiegeln und unerwünschte Reflexionen. Manuel M. Lohrengel benutzt aus diesem Grund Folienspiegel. Sie kann man sowohl im Gelände als auch im Innern von Gebäuden effektiv nutzen



Bereits bei der Planung einer Modellbahnanlage muss man sich Gedanken über die Gestaltung des Hintergrunds machen. Hier gibt es ein breites Spektrum an Möglichkeiten von fotorealistischen bis hin zu gemalten Hintergründen. Auf Fotos können alle gut aussehen; ein Problem entsteht aber, wenn sich der Beobachter be-

*Blick durch den Eingang der überarbeiteten Tomytec-Abbruchhalle. Nach etwa 20 cm erscheint der Spiegel, er liegt zwischen den beiden Brammen-Stapeln links. Das Kameraobjektiv ist im Spiegel kaum noch zu identifizieren*

wegt. Dann sollte sich auch der Blickwinkel im Hintergrund verändern und das ist unmöglich. Gerade bei Schauanlagen ist dieser Effekt sehr störend. Strukturreiche Hintergrundbilder können die Anlage auch leicht dominieren. Ferner muss der Übergang von der Anlage zum Hintergrund irgendwie kaschiert werden, zum Beispiel durch Wälder, Hügel oder (Halbrelief-)Häuser, was Fläche kostet und die Anlagenplanung einschränkt.

Alternativ kann man (eventuell indirekt beleuchtete) diffuse Hintergründe verwenden, bei denen das Auge des Betrachters keinen Fixpunkt findet und daher auch keine fehlerhafte Perspektive entstehen lässt. Wieder aber muss der Übergang von

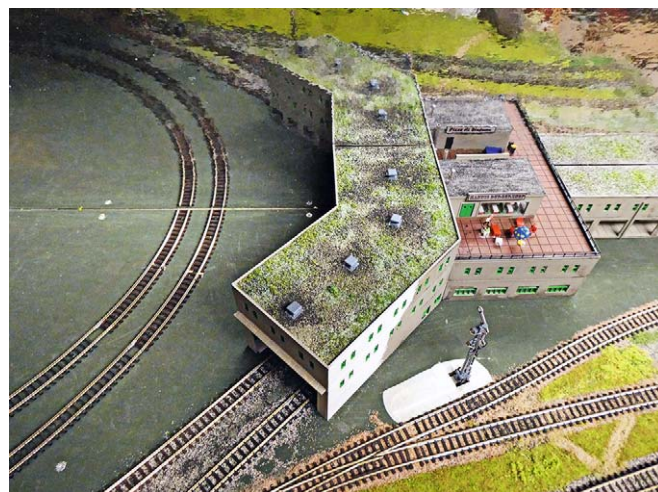
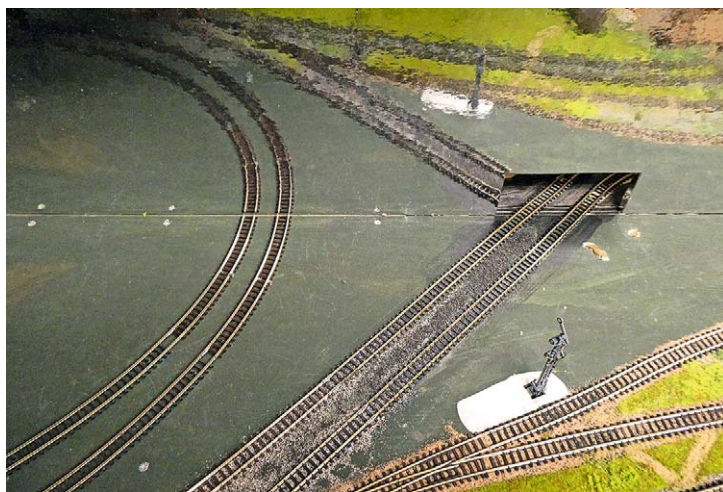
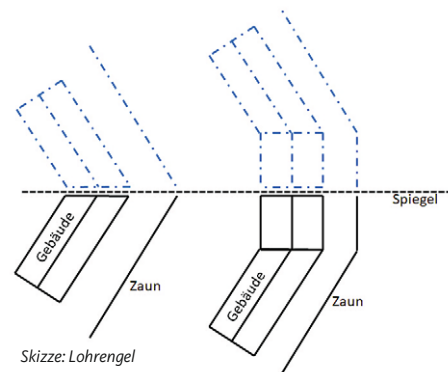


## Die Kaschierung störender Winkelspiegelungen

**E**in bewährter Grundsatz des Anlagenbaus ist, nicht alle Gebäude und Verkehrswege parallel zu den Anlagenkanten auszurichten, um mehr Perspektiven, Realismus und Lebendigkeit zu erreichen. Bei Verwendung von Spiegelhintergründen muss man dabei allerdings Tricks anwenden, sonst geht es im wahrsten Sinne des Wortes schief. So sehen winkelig zum Hintergrund angeordnete Objekte durchaus echt aus, betonen aber die Lage der Spiegelebene, wie die linke Hälfte der nebenstehenden Skizze zeigt. Besser wirken

manchmal eingefügte kurze Zwischenstücke wie rechts dargestellt.

Noch im Bau befindlich ist dieser Anlagenteil auf den beiden Fotos: Wenn (Abstell-)Gleise bis an den Spiegel laufen, müssen sie senkrecht auf den Spiegel stoßen, sonst entstehen absurde Knicke, wie der Vergleich der beiden Strecken im linken Bild vor Augen führt. Wenn Gleise durch den Spiegel zum Schattenbahnhof gehen, muss man sie durch speziell angepasste Bauten kaschieren, siehe rechtes Foto.



der Anlage zum Hintergrund mit viel Anpassungsarbeiten aufwendig kaschiert werden.

### Spiegelfolie statt Bilder

Eine seltener genutzte Variante ist die großflächige Verwendung von Spiegeln, die zunächst eine Menge Nachteile mit sich zu bringen scheint. Spiegel sind schwer, teuer und zerbrechlich, außerdem sieht sich der Betrachter in vielen Fällen darin. Alle diese Probleme zeigen selbstklebende Spiegelfolien (keine Spiegelscheiben!) nicht. Sie sind leicht, preiswert und recht unempfindlich. Durch die mäßige optische Qualität werden nur nahe Objekte verzerrungsfrei dargestellt. So ab 60 bis 100 cm Spiegelabstand verschwimmt alles in einem silbrig-grauen Nebel – die Anlagentiefe wird also verdoppelt, und die Betrachter erscheinen kaum noch im Spiegelbild. Ob Straßen, Plätze oder Wiesen, alle Arten von Landschaften können überganglos an den Hintergrund stoßen.

### Auf den Winkel kommt es an

Trotzdem muss man das Spiegelbild bei der Anlagenplanung von Anfang an berücksichtigen. Völlig problemlos sind Halbreliëfhäuser vor dem Spiegel, die nun optisch vollständig scheinen. Strecken, die dicht an der Spiegelwand entlang führen, erzeugen zwangsläufig einen parallelen „Geister-

zug“. Gleise oder Straßen dürfen sichtbar nie unter spitzem Winkel auf die Rückwand treffen, sondern immer senkrecht, sonst entsteht ein unschöner optischer Knickeffekt. Auch die Landschaftsfläche sollte möglichst eben auf die Rückwand treffen, andern-

falls ergeben sich merkwürdige Grate oder Gräben. Angenehm ist auch, dass durch die Spiegelung alle Objekte verdoppelt werden. Das spart deutlich beim Aufbau von größeren Gruppierungen wie Städten oder Industrieanlagen.

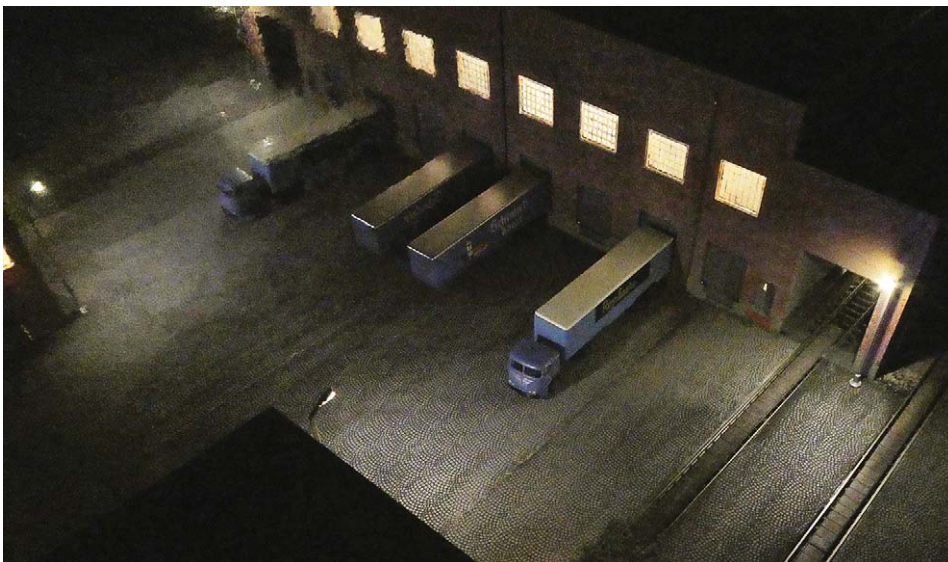


*Die hinteren Auhagen-Hochtanks dieser Raffinerie sind bereits vom Hersteller aus spritztechnischen Gründen als halbierte Teile konstruiert. Als ideale Halbreliëfmodelle werden sie im Spiegel komplettiert*





*Hotel und Einkaufszentrum als schmale Halbmodelle sind im Spiegel verdoppelt und nun von einem großzügigen Parkplatz umgeben*

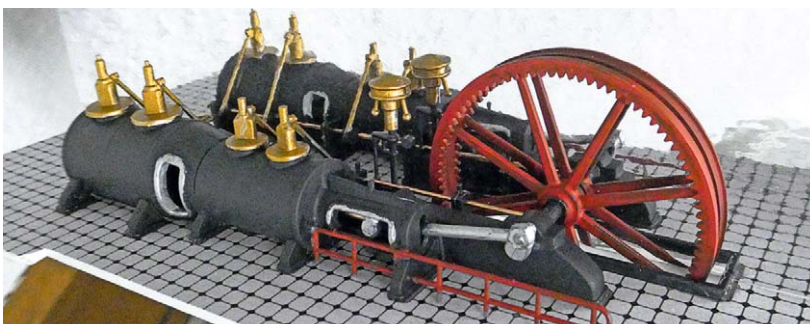


*Hochspannungsleitungen beanspruchen viel Raum. Die Masten sind „halb“ aufgebaut und werden im Spiegel wieder vollständig. Man erkennt die leicht ballige Spiegelfolie, die entfernte Gegenstände verschwimmen lässt*

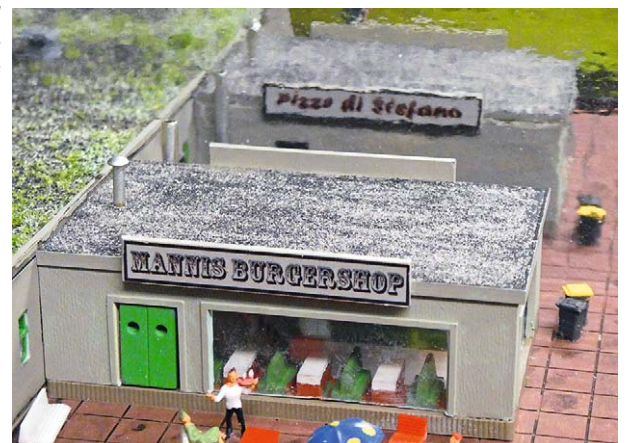


*Materialverdopplung beim Innenausbau: Die Hälfte des Bausatzes ergibt dank Spiegelfolie eine vollständige Vier-Zylinder-Verbund-Dampfmaschine, und Teile für eine zweite Maschine bleiben übrig. Der Fliesenboden kommt aus dem Laserdrucker. Preiswert ausgeleuchtet wird mit selbstklebenden LED-Streifen*

*Aus zwei mach vier: Der Spiegel liegt zwischen den mittleren Aufliegern, und der Speditionsparkplatz geht „nahtlos“ in den Hintergrund über*



*Aus „Mannis Burgershop“ wird rückseitig in Spiegelschrift beklebt im Spiegel „Pizze di Stefano“*





Andererseits kann die Spiegelsymmetrie auch Probleme bereiten. Hier steckt die Tücke im Detail. Werbeschriften werden spiegelverkehrt, regellos gestellte Dorfhäuschen erhalten eine unerwünschte Symmetrie, und es gibt plötzlich zwei gleiche Kirchen. Hier helfen nur Stellproben, die man aus verschiedenen Positionen betrachtet.

Die meisten Gebäude sehen gut aus, wenn sie parallel zur Spiegelfläche stehen. Wenn man deren Vorder- und Rückseite unterschiedlich strukturiert, wirkt das besonders unauffällig. Diese Anordnung führt aber leicht dazu, dass man alles parallel zur Anlagenkante ausrichtet, was oft unerwünscht ist. Allerdings können weiter vorn platzierte Gebäude durchaus schräg stehen.

## » Durch 90-Grad-Distanzelemente lässt sich die Spiegelung schräg stehender Bauten variieren

Gebäude, Mauern und Zäune kann man nicht nur im rechten Winkel, sondern auch unter beliebigen Winkeln an den Spiegel stoßen lassen. Oft wird man dann 45 Grad wählen, aber auch andere Winkel können optisch sehr gut wirken. Allerdings hat diese Methode einen kleinen Nachteil: Durch die Ecken wird die Spiegelebene sehr stark betont. Dann ist es besser, rechtwinklig stehende Zwischenstücke einzusetzen, siehe Kasten auf Seite 39).

Mit etwas Fantasie kann man eine Menge interessanter Effekte erzielen, Halbr reliefbauten an der Rückwand sind nun komplettiert. Beschriftungen können rückseitig in Spiegelschrift ausgeführt werden und erscheinen im Spiegel seitenrichtig. Falls für die Gleisführung eine Durchfahrt durch den Spiegel notwendig ist – beispielsweise wenn die Gleise zu einem Schattenbahnhof hinter der Rückwand führen – sollte man die Öffnung mindestens ab 10 bis 20 cm vor dem Spiegel abdecken,



**Einen Wasserlauf glaubhaft an die Anlagenrückwand hin anstoßen zu lassen, wäre mit den üblichen Mitteln kaum möglich – mit einer Spiegelfolie ist dies aber kein Problem. Der kleine gelbe Pfeil rechts markiert die Spiegelebene. Der mit Schrott beladene Schleppkahn davor wurde mittig zerteilt. Die diffuse Spiegelwirkung ist in dieser Situation besonders nützlich**

zum Beispiel durch Tunnel, Lokschuppen, Fabriken oder Bahnhofshallen.

### Mehr Innenleben durch Spiegel

Auch beim Innenausbau von Häusern kann man Spiegelfolie verwenden. Das ist gerade bei Halbr relief-Gebäuden interessant, damit die Inneneinrichtung ebenfalls Tiefe bekommt. Das ist speziell bei großflächigen Innenräumen (Supermarkt, Industriehallen und anderes mehr) wichtig. Auch hierbei wird das Mobiliar verdoppelt, was man bei

der Platzierung der dreidimensionalen, realen Ausstattungsdetails berücksichtigen muss. Grundsätzlich sollte die Folie auf einem planen stabilen Träger aufgezogen sein. Stoßen in einer Anlagenecke Spiegel aufeinander, so müssen sie exakt rechtwinklig angeordnet sein, sonst ergeben sich sehr merkwürdige Effekte. Manchmal lassen sich Spiegel nicht anwenden. Viele Modellbahner haben direkt hinter der Anlage eine Dachschräge. Dann kann man leider nicht mit Spiegeln effektiv arbeiten.

Manuel M. Lohrengel

## NEUHEITEN 2021

**kibri**  
Eine Marke von Viessmann



**N 37156 Bausatz**

Windmühle, 2 Stück

**viessmann**



**5566**

Soundmodul Liebespaar



**5569**

Soundmodul Hühnerhof



**viessmann**

**kibri**  
Eine Marke von Viessmann



Viessmann Modelltechnik GmbH  
Tel.: +49 6452 93400  
www.viessmann-modell.de

Weitere Neuheiten finden Sie in unserem Neuheiten Flyer oder unter [www.viessmann-modell.de](http://www.viessmann-modell.de)



■ Zugbildung mit französischem Rollmaterial von 1970 bis heute in Modell

# Bahnregionen der Kontraste

Ob als Motiv in Erinnerung an die Ferien oder als internationale Verbindung, der französische Reisezugverkehr der Epochen IV bis VI lässt sich dank vieler neuer Modellentwicklungen inzwischen authentisch nachbilden. Dieser historische Streifzug durch die letzten fünf Jahrzehnte von Horia Radulescu gibt interessante Vorschläge dazu



*Der Alstom Coradia Liner auf der Ligne 4 weist 2019 in die Zukunft des Fernverkehrs abseits der TGV-Strecken und steht im markanten Kontrast zur historischen Brücke über die Lanterne mit alter Telegrafienleitung*

Frankreich kann auf eine lange Eisenbahngeschichte zurückblicken und entwickelte schon frühzeitig eine eigene, im Vergleich zu seinen Nachbarn eigenständige Eisenbahnkultur. Die 1827 eröffnete, noch durch Pferde beförderte Kohlenbahn von St.-Etienne nach Andrézieux war die erste in Kontinentaleuropa. Zehn Jahre später folgte eine erste mit Dampf geführte Eisenbahn für den Reisezugverkehr zwischen Paris und St.-Germain-en-Laye. Die im nächsten Jahrzehnt eröffneten überregionalen Strecken bildeten das

**Aus Alt-, Umbau- und Neubauwagen waren auch Schnellzüge noch bis in die 1980er-Jahre gemischt, hier ein Modellbeispiel mit CC 6544 „Maurienne“ (Minitrix), B8 ex A8 DEV AO (Lima), B10 und A4B5x UIC Y (Dynam) sowie zwei B10t Bruhat (Roco)**

Grundgerüst der 1859 gegründeten sechs großen Bahngesellschaften. Diese Hauptstrecken sind meist von Anfang an zweigleisig gebaut, großzügig trassiert und fügen sich in die Landschaft ein. Ab 1879 folgten die im sogenannten Plan Freycinet errichteten Nebenbahnen, die auch abgelegene Regionen mit der „großen weiten Welt“ verbinden sollten und sich durch zum Teil recht abenteuerliche und betrieblich ungünstige Trassierungen auszeichneten. Viele davon fielen der Rationalisierungswelle der zum 1. Januar 1938 ins Leben gerufenen nationalen Eisenbahngesellschaft SNCF zum Opfer. Dennoch blieben vielerorts die eigenen, recht unterschiedlichen Strukturen der einstigen großen Bahngesellschaften weiterhin erhalten. Auch die Architektur der Bahnbauten reflektiert deren unterschiedliche Herkunft. Diese

faszinierende Vielfalt prägt teilweise bis heute das Eisenbahnbild und den Betrieb in Frankreich, selbst wenn das Rollmaterial inzwischen vereinheitlicht worden ist.

## Jüngere Modellepochen im Trend

Schon in der Frühzeit der Spur N interessierten sich nicht nur deutsche Modellbahnhersteller für das recht unterschiedlich anmutende französische Rollmaterial. Auch wenn es sich keineswegs um Vollsortimente handelte, wurde bemerkenswerterweise im Gegensatz zu anderen Ländern auch reines Inlandsrollmaterial berücksichtigt. Nach einer fast 20 Jahre andauernden Entwicklungsflaute begann ab Anfang des 21. Jahrhunderts nunmehr ein regelrechter „Boom“ an SNCF-Lokomotiven und -Wagen mit vielen Wiederauflagen und sogar







Foto: Peter Hürzeler

**Ein prächtiges Anlagenmotiv bietet der Viadukt von Anthéor über den Wellen des Mittelmeers. Unterwegs ist 2016 ein Corail Téo in der Relation Nice – Marseille**

## Regionentypische Bahnanlagen Relikte vergangener Epochen

Von der Rationalisierung (noch) verschont bleiben in Frankreich vielerorts alte regionaltypische Bahnanlagen und Gebäude als Zeugen früherer Zeiten. Manch ehemaliger Schrankenposten hat als Wohnhaus überlebt, hier und da findet man aber noch seit Jahrzehnten verlassene Bahnhöfe mit Empfangsgebäude, Güterschuppen, Bahnsteigen und sonstigen Anlagen in intaktem Zustand (siehe Beispiel von Genevreuille an der Ligne 4 rechts). Auch wenn Vandalismus in ländlichen Regionen keine Plage ist, scheint die Zukunft dieser Bauten fraglich.

„Relikte“ aber in einem aktiven Sinne sind die schon Mitte des 19. Jahrhunderts gebauten Bahnhöfe vieler französischer Großstädte. Paris mit seinen Fernverkehr-Kopfbahnhöfen ist eine Eisenbahnstadt per excellence und ein Thema für sich. Anders als die stadtbildprägende Berliner Stadtbahn auf Arkaden ist das Pariser S-Bahn-Netz (RER) für ihre Nutzer nach wie vor genauso unverzichtbar, jedoch im Stadtbild von außen fast unsichtbar.



**Szenenwechsel: Ein X 73500 durchfährt 2016 ohne Halt den verschlafenen und weit von jeglicher Ortschaft abgelegenen ehemaligen Bahnhof Genevreuille der Ligne 4**



Fotos (3): Selbmann

**Bis Winter 1994 begann/endete für viele die Frankreichsreise in Calais Maritime, wo 1974 dieser Zug u. a. aus fünf B10 DEV AO und vier US1 steht. Rechts das Schild des hier nicht mehr sichtbaren „La Flèche d'Or“**



kompletten Neuentwicklungen, zum Teil als Ersatz für ältere, in die Jahre gekommene Modelle. Während die frühen Epochen fast unbeachtet bleiben und nach wie vor für bei den betrieblich sehr interessanten 1950/60er-Jahren großer Mangel vor allem im Triebfahrzeugsektor herrscht, ist das Angebot an Fahrzeugen ab der Epoche IV üppig. Diesem Trend folgend beginnt unsere Vorbild- und Modellbetrachtung erst Anfang der 1970er-Jahre.







Die BB 25597 mit einem Zug aus vierachsigen Umbauwagen, darunter drei B10t Bruhat, Dijon 1974

Die „Kurze“ BB 25561 mit schmalen Lüfterreihen in Betongrau und die grüne „Lange“ BB 25641 mit breiten Düsengittern von Piko

## Ein langlebiges Eisenbahnbild

Die 1970er- bis 1990er-Jahre waren bei der SNCF durch eine für deutsche Verhältnisse erstaunliche Stabilität geprägt. Zwar gab es mit den Neuordnungen der SNCF 1972/73 und 1983 sowie der Einführung der TER-Nahverkehrszüge unter Beteiligung der Regionen 1987 grundlegende Änderungen, diese waren aber mehr von struktureller Bedeutung und von außen wenig sichtbar. Die Anfang/Mitte der 1970er-Jahre eingeführten Farbschemen, die damals eine radikale Abkehr vom traditionellen dunkelgrünen Farbleid des gesamten Wagenmaterials markierten, waren auch zwei Jahrzehnte später weiterhin gültig.

Noch Mitte der 1990er-Jahre konnte der Autor diese durch eine besondere Langlebigkeit geprägte Eisenbahnwelt entdecken. Es war ein beeindruckendes Sammelsurium aus alten und neu anmutenden, aber oft gar nicht mehr so jungen Triebfahrzeug- und Wagenbauarten, das Nostalgie auslöste und gleichzeitig den technischen Fortschritt über Jahrzehnte verdeutlichte. Die SNCF-Welt, sei es Rollmaterial, Bahnbauten oder Personal, war damals noch „in Ordnung“ und lässt sich auch in Modell entsprechend nachbauen.

Doch sollte sich alles binnen weniger Jahre grundlegend und nachhaltig ändern. Die vor der Jahrtausendwende eingeleitete große Rationalisierungswelle hat auch in Frankreich viel beseitigt und viele Gegensätze verschwimmen lassen. Die Eisenbahnwelt ist auch abseits der TGV-Strecken (siehe Kasten Seite 55), zumindest was das Rollmaterial anbelangt, deutlich eintöniger geworden. Die alten Triebfahrzeug- und Wagentypen, die früher für die Ewigkeit gebaut schienen, verschwanden fast schlagartig, und frühere Fernverkehrsbauarten bekamen ihr Gnadenbrot im Regional- und

## Frühe SNCF-Reisezugwagenmodelle Rare Einzelgänger für den Export

Die jungen N-Sortimente gaben sich international. Arnold rapido bot einen B10 UIC Y und einen DEV Inox TEE an. Minitrix hatte Romily-Wagen. Lima zeigte eine bemerkenswerte Vorbildauswahl mit einem DEV

Inox A9, dem Grill Express und sogar dem Kinowagen. Bei Rivarossi und Fleischmann beschränkte man sich jedoch auf die behelfsmäßige Umlackierung eines UIC-X-Modells. Es blieb allerdings meist nur bei Einzelwagen.



UIC Y in C160-Farben von Arnold (1976, rot 1969), DEV Inox von Lima (1966)



Lima-Modelle des Voiture Cinema und Grill Express (1970er-Jahre)

Fotos (4): Selbmann

Der Omnibus 6911 mit BB 67300 und dreiachsigen Umbauwagen (Département Vendée 1975)





## Drei- und vierachsige Umbauwagen

Die dreiachsigen Umbauwagen Sud-Est ex PLM wurden „3 pattes“ (Dreibeiniger) genannt, hier von L.S.Models



Ein B10t Bruhat von Roco sowie die zwei Romilly A10 1/2t und B7Dt als Modelle von Trains160



Ältere Schnellzugwagen komplett im Standardgrün (Vert Celtique) lackiert: A8 und B9 OCEM RA (Dynam) und B10 DEV AO (REE Modèles)

Nahverkehr. Es wurden fortan nur noch für den Einsatz adaptierte Triebzug-Bauarten neu beschafft. Deren Vielfalt ist inzwischen recht groß, in Modell spiegelt sich dies noch nicht wider.

### Vielfältige Motive und Modelle

Frankreich bietet viele reizvolle Motive, die zum Nachbau einladen wie beispielsweise eine in städ-

tischem Umfeld verlaufende Umgehungsstrecke, eine gemütliche eingleisige Hauptbahn mit Nebenbahncharakter im Weinland oder Gebirge, eine durch Viadukte und Tunnels geprägte Küstenstrecke zwischen Mittelmeer-typischen Häusern oder eine doppelgleisige Hauptbahn an einem großen Fluss entlang. Noch vor wenigen Jahren verlangte ein SNCF-Anlagenthema viel Eigenbau und eine

gewisse Kompromissbereitschaft, um ein akzeptables Ergebnis zu erreichen. Eigeninitiative ist inzwischen höchstens bei der Recherche gefordert. Es hat sich ein sehr vielfältiger, durch Kleinserienhersteller geprägter Markt mit entsprechend großem Angebot etabliert. Aus gelasertem Karton bestehende Bahnbauten aller Regionen, typische SNCF-Signale und Signalbrücken in 3D-Druck,



Durch die beiden Weltkriege verblieben etliche deutsche Reisezug-Wagen für immer in Frankreich. Entsprechend umdekorierte Modelle zeigt das Bild mit einem „Schürzenwagen“ A3B5 (Roco), Einheitseilzugwagen A4B4 1/2 (Roco) und einer „Donnerbüchse“ B6t (Fleischmann)

Heute Sammlermodelle sind die BB 9491 (Lima 1986), BB 25203 (Arnold-N 1984) und CC 7107 (Roco 1979). Von der Maßstäblichkeit her sind sie nach wie vor verwendbar



Auf aktuellem Modellstandard sind die CC 7100 von Startrain und BB 9200 von Minitrix



Fotos (36): Radulescu





Die noch im „Le Capitole“-Design abgelieferten speziellen A7D fuhren zunächst in ihrer roten Lackierung meist in gewöhnlichen Schnellzügen beispielsweise auch aus DEV Inox-Wagen oder wie auf dem Foto oben zwischen UIC Y-Wagen (Dijon 1974). Bemerkenswert ist die alte Brücke



Anlagenfreundlich: kurzer Zugteil des Rapide 5048 Hyères – Paris aus dem Jahre 1978 mit einer BB 22200 und UIC Y von Minitrix



Sehr verschieden waren die Bauartenfamilien der französischen TEE-Wagen: UIC Y des „Le Capitole“, Grand Confort von Minitrix sowie Mistral 69 von L.S.Models



Edle Zugpferde: die CC 6500 und BB 9200 für den „Le Capitole“ von Minitrix



Der RGP 1 in TEE-Version von REE Modèles/Mikadotrain

Minitrix-Garnitur des TEE 74 „Le Capitole“ aus dem Jahre 1971 mit CC 6500, UIC Y und GC

auch typische französische Straßenfahrzeuge sind inzwischen mit ein wenig Aufwand im Internet und auf Messen aufzutreiben. Wie immer in Frankreich gilt: Grundkenntnisse der französischen Sprache sind bei der Kommunikation vorteilhaft. Wer keine französische Anlage bauen möchte, muss trotzdem nicht komplett auf SNCF-Züge verzichten, denn einige verkehr(t)en auch im Ausland. Die Lücken beim Rollmaterial betreffen wie erwähnt eher den modernen Nah- und Regionalverkehr. Die meisten RIC-fähigen, im internationalen Reisezugverkehr fahrenden Wagenbauarten sind inzwischen in guter Qualität, teilweise sogar von mehreren Herstellern produziert.

## Von Grün auf bunt

Was die Farben angeht, war das Bild vieler SNCF-Reisezüge um 1970 recht widersprüchlich: Eine meist attraktiv zweifarbige Diesel- oder Ellok zog einheitlich grüne Wagen durch die Landschaft. Sogar die früher schwarz lackierten Dächer und Schürzen/Langträger der Wagen wurden mit dem zunehmenden Traktionswandel in Kastenfarbe la-

Foto: Wolfgang Besenhardt



Der TEE 66 „L'Arbalete“ von 1976 besteht aus einer CC 72000 von Minitrix und Mistral 69-Wagen von L.S.Models (Bild unten)







DEV AO von Lima und Arnold sowie USI von L.S.Models

Unterschiedliche Bauformen der UIC Y von Dynam, Artrain und Minitrix



ckiert. Das betraf sowohl Altbauarten als auch modernere Typen wie die DEV AO oder die nur wenige Jahre alten Inlands-Großraumwagen USI und die RIC-fähigen Abteilwagen UIC Y. Auf die Kastenformen angepasste, durch dynamisch wirkende Zierstreifen geprägte Designs, wie sie viele SNCF-Triebfahrzeuge seit den 1950er-Jahren trugen, wurden bei Wagen bis auf wenige Ausnahmen bei Prestigezügen oder Triebwagenanhängern aus Kostengründen nicht verwendet.

Eher bescheiden war die erste Farbänderung 1970/71: Die für 160 km/h zugelassenen UIC Y und USI bekamen ein silbernes Fensterband (C160-Schema). Die Farbe wurde gegen Ende des Jahr-

zehnts gegen Grau getauscht, und die Liegewagen erhielten nun einen blauen (statt grünen) Wagenkasten mit gleicher Fensterbandfarbe.

Die Revolution kam 1974/75 mit der Einführung der neuen Corail-Wagenfamilie für den Fernverkehr. Diese bestand aus den Bauarten VU (Abteilwagen) sowie VTU (Großraumwagen) und wurde bis 1989 in fast 4.000 Exemplaren gebaut. Das neue Farbschema mit hellgrauem Kastenmittelteil und Dachkante, dunkelgrauem Dach, Fensterband und Seitenschürze sowie orangefarbenen Türen wirkte frisch und dynamisch und wurde auch für andere Bahngesellschaften zum Vorbild. Dieselben Farben erhielten auch die zwei Eurofima-Pro-



B10 UIC Y von REE Modèles

Foto: W. Besenhardt

totypen A4B6u und die 100 Serien-Eurofima A9u, bei der SNCF VSE genannt, sowie die Gepäckwagen Dd2s (MC 76) und später verschiedene Speisewagen (Vru, Grill-Express) und Salonwagen Sru. Bei Liegewagen wurden Schürze und Fensterband dunkelblau statt dunkelgrau gefärbt. Die Corail-Ursprungslackierung war extrem langlebig und





Foto: J. Laskowsky / Sg. Hürzeler



**Kurzer Corail-Zug: der 5694 Valence – Genf 1994 mit vier Wagen und der BB 7292 am Ziel**

**Langer Corail-Zug: Rapide 4466 Brive – Paris von 1989 mit BB 9200 von Minitrix und Wagen von Piko**

*Für die Verbindung Paris – Amsterdam wurden einige Corail- und Eurofima-Wagen in der C1-Lackierung eingesetzt. Modelle gab es von Lima (B10tu), Roco (A9 VSE) und Minitrix (A9 VSE), die als Neuauflagen für den Benelux-Verkehr willkommen wären*



überdauerte bei manchen Wagen bis in die heutige Zeit. Dessen hellgrüner 2. Klasse-Kennstreifen und die passenden Piktogramme wurden später auch bei Wagen in älteren Farbschemen (Grün, C160) angewendet. Eine eher kurze Episode waren die im C1-Farbschema (Reinorange mit grauem Streifen) passend zu den Wagen aus dem Eurofima-Programm lackierten VSE, VU und VTU. Somit war im Betrieb spätestens Anfang der 1980er-Jahre eine klare Teilung zwischen Fern- und Nahverkehr sichtbar. Bis auf sehr wenige Ausnahmen blieben die vermehrt im Nahverkehr eingesetzten Altbauwagen (z. B. OCEM RA und FL, Bauarten Est und Nord) und Umbauwagen („3 pattes“,

Romilly, Bruhat) bis zu ihrer Ausmusterung komplett dunkelgrün lackiert. Die SNCF bemühte sich von Anfang an, Corail-Züge so „reinrassig“ wie möglich zu fahren. Betriebsgründe verursachten aber, dass oft rote oder weiß/gelbe Postwagen, grau/grüne UIC Y oder USI oder rot/grau Grill-Express im sonst reinen Zugverband mitfuhren.

## Hochwertiger Schnellzugverkehr

Auch vor den TGV fuhren in Frankreich schon einige der schnellsten und prestigeträchtigsten Züge Europas, zum Teil mit speziellem Rollmaterial. So waren zum Beispiel die für den „Mistral“ (Paris – Nice) gebauten DEV Inox eine eigene, kli-

matisierte Unterbauart (Mistral 56). Ebenfalls mit Wagenkästen aus gesicktem Edelstahl ausgestattet waren TEE-Wagen der Bauart PBA (Paris-Bruxelles-Amsterdam) und die sehr ähnlichen, etwas jüngeren Mistral 69. Ein Jahr später folgten als Abschluss dieser Serie die ähnlich aufgebauten, aber mit Kästen aus gewöhnlich lackiertem Blech ausgestatteten Grand Confort-Wagen (GC). Diese ersetzten die vorläufig im 200 km/h schnellen „Le Capitole“ (Paris – Toulouse) eingesetzten dunkelrot lackierten UIC Y (siehe NBM 2/21). Die GC bekamen ein eigenes Farbdesign in silber (später hellgrau) und dunkelrot mit orangefarbenen Begleitstreifen, das auch auf die passenden Elloks CC 6500 und BB 15000 übertragen wurde. Anders als die TEE-Triebzüge RGP 1 der erste Stunde bekam kein einziger im Trans Europ Express-Dienst eingesetzter Reisezugwagen der SNCF die allgemein bekannten dunkelrot/beigen TEE-Farben.

## Wagen im neuen Design

Die Corail-Züge beherrschten für mehr als 25 Jahre das Bild des französischen Fernverkehrs im In- sowie zum Teil auch im Ausland. Erst mit der Inbetriebnahme weiterer TGV-Neubaustrecken reduzierte sich mehr und mehr deren Einsatzgebiet. Mitte der 1990er-Jahre kam dann auch eine Farbänderung: Die neue Lackierung „Corail Plus“ war sehr ähnlich, jedoch nun mit Silber statt Hellgrau und weißen Begleitstreifen. Die gelben und hellgrünen Klassenstreifen verfielen, dafür wurde die obere Hälfte der Einstiegstüren rot oder türkis la-

Foto: Sammlung Peter Hürzeler



**Corail international: Am Zugschluss laufen Wagen in orangefarbener C1-Lackierung mit, Thionville 1989**

**Intercités Mulhouse – Paris 2009 mit CC 72000 (Minitrix) und Corail-Wagen (Piko)**







## Corail- und Eurofima-Wagen-Varianten



**Großraumwagen VTU 2. Klasse mit Schwenkschiebetüren (Lima), 1. Klasse (Arnold) und 2. Klasse mit Buffet-Abteil „Bar Corail“ (Piko)**



**Eurofima-Wagen VSE (Roco), Halbgepäckwagen VU (Piko) und Packwagen MC76 (Arnold) in der klassischen Lackierung**



**Piko-Wagen in „Corail Plus“ und „Nouvelle Décoration“: Abteilwagen VU, Großraum/Barwagen VTU und 2. Klasse-Großraumwagen VTU**

ckiert. Wenig später wurden die Türen gänzlich gefärbt, und die Bezeichnung des Designs änderte sich auf „Nouvelle Décoration“. Die Garnituren fuhrten immer noch meist artrein, zunächst noch als Trains Corail, später als Grandes Lignes und ab 2006 unter der neuen Marke Intercité. Zur Einführung von Corail Plus waren ältere Bauarten wie DEV AO, UIC Y und USI längst nur noch in TER-Zügen zu finden und die dazu nicht geeigneten, „hochwertigen“ PBA und Mistral 56 und 69 ins Ausland verkauft oder zu Bauzugwagen degradiert. Einzig die Grand Confort waren noch im Fernverkehr eingesetzt – einige davon 1990–94 als „Voitures Euraffaires“ umgebaut. Wie der Autor noch selbst feststellen konnte, übertrafen komfortmäßig die großzügig ausgestatteten GC auch



**Noch 2016 konnte man klassische Corail-Züge mit CC 72100 antreffen; hier der IC 1848 bei Colombier**





## Nachtverkehr mit langer Tradition



*Zuglaufschild eines Wagens des „Palatino“ Paris – Rom/Florenz aus dem Jahre 1974*

*Trotz aller Hindernisse hat in Frankreich der Nachtzug überlebt, wenn auch in geringem Ausmaß. Das Foto zeigt den Zugteil Corail Intercité de Nuit 3970 Latour-de-Carol – Paris-Austerlitz Anfang 2019*

Foto: Dirk Splitt



*Viele Züge lassen sich nachbilden: Die CIWL-Schlafwagen Type P lieferte L.S.Models, den moderneren T2 einst Fleischmann (oben links im Bild). Arnold hat ihn angekündigt, zusammen mit passenden Autotransportern DD DEV 66. UIC Y-Liegewagen findet man bei Artrain und neu bei REE Modèles sowie Minitrix. Die Corail-Pendants lieferte Piko in allen wesentlichen Ausführungen (im Bild mittig und rechts)*

nach mehr als 25 Jahren Betrieb immer noch weit die neu modernisierten Corail Plus. Die Ausmusterung der letzten GC erfolgte leider schon 1999.

### Vom Fern- in den Regionalverkehr

Mit der Betriebsaufnahme der neuen LGV und der entsprechenden Reduzierung des Verkehrs auf alten Hauptstrecken wurden in den späten

1990er- und 2000er-Jahren viele Corail-Wagen in ihrem angestammten Bereich arbeitslos und wanderten, zum Teil im neuen regionalen Farbleid, in den TER-Verkehr. Als Folge wurden die älteren Bauarten USI und UIC Y früher als ursprünglich vorgesehen ausgemustert. Nur auf wenigen Strecken (wie z. B. auf einem Teilabschnitt der bekannten SNCF Ligne 4 Paris – Troyes – Belfort – Mul-

house – Basel) wurden noch bis Mitte der 2010er-Jahre klassische Corail-Züge im Fernverkehr mit CC 72100 eingesetzt. Heute fährt nur noch eine Handvoll Fernverkehrszüge mit modernisierten und in „Carmillon“-Lackierung umgestalteten Corail-Wagen, beispielsweise zwischen Marseille und Toulouse mit BB 7200/BB 22200.

Klassischer Pendelzugbetrieb mit Wendezugloks und passenden Steuerwagen wurde mit Corail-Rollmaterial auch im Fernverkehr praktiziert, allerdings in geringem Ausmaß. Im TER-Verkehr erwuchs dies vielerorts zur Regel. Da die Anzahl der Steuerwagen nicht ausreichte, baute man einige VU Halbgepäckwagen dazu um (siehe weiter unten). Als Lokomotiven wurden meistens entsprechend umgebaute („Réversibles“) BB 7200R, BB 15000R, BB 22200R und BB 26000R verwendet.

### SNCF-Reisezugwagen in Modell

Durch Neukonstruktionen sind zuletzt viele Lücken im Reisezugwagen-Bereich geschlossen worden. Ein Problem bilden weiterhin verschiedene Altbau-Bauarten der ehemaligen Regionalgesellschaften (Est, Nord, AL, PLM, PO-Midi, ETAT). Markante Bauarten wie die geschweißten „Ostbahnwagen“, die „Torpedowagen“ der Nordbahn oder die sehr langlebigen „Metallisierten“ und vor allem die oft anzutreffenden Halbgepäckwagen fehlen vollständig oder wurden nur als teure Kleinstserie realisiert. Hier muss man sich leider derzeit noch mit den beiden inzwischen recht alten OCEM RA (PLM) von Dynam zufriedengeben.

*Textfortsetzung auf Seite 56*

Fotos (2): Wolfgang Besenhardt

## Ellok-Oldtimer in Modell



**BB 4200 und BB 4100 von Hobby66**



**BB 8100 von Hobby66 und CIL/Euromodell**



## Das dynamische System TGV

### Pionier der Hochgeschwindigkeitszüge

Der „Train à Grande Vitesse“ TGV („Hochgeschwindigkeitszug“) sollte ursprünglich als leichter gas-turbinenantriebener Triebzug Paris mit mehreren französischen Metropolen verbinden. Als Folge der Ölkrise 1973 wurde das Konzept jedoch geändert, und alle TGV wurden als reine Elektrotriebzüge konzipiert.

Seit der Eröffnung der ersten LGV (Hochgeschwindigkeitsstrecke) Sud-Est zwischen Paris und Lyon im Jahre 1981 wurde das Netz ständig erweitert. 1989 folgte die LGV Atlantique in Richtung Tours und Le Mans, 1993 eine Verbindung nach Calais (zum Eurotunnel) und in Richtung Belgien. Mit dem Thalys, der LGV Est/POS im Jahre 2007 und der Rhin/Rhône ab 2011 folgten auch Verbindungen nach

Deutschland über Aachen, Strasbourg/Kehl und Chalampé/Neuenburg.

Jede LGV bekam ihr eigenes Rollmaterial. Die TGV-Triebzüge wurden im Laufe der Zeit ständig weiterentwickelt mit neuen oder umgebauten Triebköpfen und Mittelwagen, zum Teil sogar doppelstöckig.

### Breite Palette an Modellen

Dank Kato, Lima und Bachmann gab es den orangefarbenen Ur-TGV Sud-Est schon in den 1980er-Jahren. Kato entwickelte die Familie dem Vorbild entsprechend ständig weiter. Inzwischen sind mehrere Dutzend TGV-Varianten erschienen, auch als Thalys PBA sowie für den Verkehr nach Deutschland (Thalys PBKA, TGV POS, Duplex) und die Schweiz (TGV Lyria).



**TGV-Welt 2017: Duplex-Treffen in Marseille (oben), und ein Lyria aus der Schweiz durchfährt Mouchard**



**TGV der ersten Generation: Das Kato-Modell erschien 1983 recht schnell nach der Betriebsaufnahme des Vorbilds**



**TGV-Réseau-Duplex als Kato-Modell von 2020. Die TGV sind die einzigen N-Großserienmodelle von SNCF-Doppelstock-Fahrzeugen**



**Elloks aus der Familie der „Nez Cassés“: BB 22200 von Fleischmann und Minitrix sowie BB 15000 von Minitrix**

**Reisezugloks der Epochen V und VI: Diesellok CC 72000 (Minitrix) und die Elektromaschinen BB 15000 (Minitrix) und BB 26000 (Piko)**







**Drei klassische Dieselloks: CC 72000 (Minitrix), A1A-A1A 68500 (Mabar) und BB 67300 (Minitrix)**



**Mittelführerstand-Dieselloks BB 66000 (Piko) und BB 63000 (Roco)**

Den DEV AO-Varianten von Lima und Arnold kann man inzwischen die Neukonstruktion von REE Modèles gegenüberstellen. DEV Inox kamen Anfang des Jahres neu von Arnold. Auch die Bauarten USI (L.S.Models) und UIC Y (Dynam, Artrain, neu von REE Modèles und Minitrix) sind gut repräsentiert.

Auch für den Nahverkehr der 1970/80er-Jahre stehen aktuelle Modelle der „3 pattes“ (L.S.Models)

und „Romilly“ (Trains160) zur Verfügung. Älter, aber optisch immer noch ansprechend sind die „Bruhat“ und ex DRG/DRB-Wagen von Roco; ex „Donnerbüchsen“ lieferte Fleischmann.

Für den hochwertigen Schnellzugverkehr gibt es Modelle der Bauarten Mistral 69 (LSM) sowie Grand Confort (Minitrix). Corail-Wagen lieferte einst Lima (später mit Kurzkupplungskulisse neu

bei Arnold aufgelegt) als VTU und MC76. Piko folgte ab 2008 mit neu konstruierten VTU und ab 2011 mit VU-Abteilwagen in vielen Variationen.

Ein für Modelle nach französischen Vorbildern leider typisches Problem ist die zum Teil eingeschränkte Betriebstauglichkeit. Viele optisch sehr ansprechende Modellserien haben leider keine normgerechten Kupplungskinematiken sowie

## SNCF-Schnellzüge an Rhein, Main und Mosel



**In diesem wegen Streik umgeleiteten Corail-Zug läuft ein Vru DEV mit, Bonn Hbf 1994**

Foto: Johannes Glöckner/Eisenbahnstiftung



**Der D 258 Frankfurt Hbf – Paris Ost mit der DB 220 029-7 besteht 1973 überwiegend aus DEV Inox-Wagen**

**Wegen Streik in Belgien 1986 umgeleiteter IC 134 „Parsifal“ in Bonn-Mehlem aus DB 110 319-1, SNCF Dd2s, drei B11u, DB ARmh, SNCF B10tu/B11tu, zwei A9 VSE und zwei beigegebenen SZD WLAB 62**

Fotos (2): Selbmann







Die extrem langen Dieseltriebwagen X 73900 (Arnold) und ABJ 4 (Mabar)

nicht optimal konstruierte Drehgestelle und sind daher ab Werk mitunter eher etwas für die Vitrine oder ein Diorama als für den intensiven Anlagenbetrieb. Da herstellerseitig kaum Lösungen dafür angeboten wurden, lässt sich die Betriebssicherheit oft nur durch eigene Maßnahmen verbessern.

### Die Beförderung der Reisezüge

Als 1975 auch die letzte Mikado 141 R (Lematec, Neuheit 2021 von Arnold) abgestellt wurde, spielten die Dampfloks bereits seit längerer Zeit keine nennenswerte Rolle mehr im Reisezugverkehr. Seitdem sind solche Lokomotiven höchstens bei Nostalgiefahrten abseits der Magistralen oder sogar im Ausland (wie der Schweiz) anzutreffen.

Die französischen Elloks sind ein sehr vielfältiges Gebiet und ein Thema für sich. Die meisten Bauweisen sind auch für unseren Zeitraum relevant, von der kleinen BB „type Midi“ (Hobby 66) und ihrer moderneren Schwester BB 8100 (Minitrix alt, Hobby 66) bis hin zur sechssachsigen CC 7100 (Roco alt, Starttrain) sowie den formschönen „Jaquemini“-Loks BB 9200 (Minitrix), BB 16000 und BB 25200 (Arnold), beide von Paul Arzens entworfen. Weniger schön, aber genauso nützlich waren die wegen ihres Fahrverhaltens sogenannten „Tänzerinnen“. Piko hat je eine „kurze“ und „lange“ BB 25500 aus dieser Serie auch in N realisiert.

Die kleine BB 9400 kam einst von Lima. Sehr typisch für das französische Lokdesign sind die „Nez cassés“ („Gebrochene Nasen“). Nach der CC 40100 (Kleinserie AIM) und der ebenfalls sechssachsigen BB 6500 (Minitrix) folgten in den 1970er-Jahren auch die vierachsigen Lokomotiven BB 7200, BB 15000 und BB 22200 von Minitrix und Fleischmann, letzterer Hersteller hat aktuell eine komplette Neukonstruktion angekündigt. Die Weiterentwicklung BB 26000 Sybic gibt es von Piko. Die auch im grenzüberschreitenden Reisezugverkehr nach Italien anzutreffende „Astride“ BB 36000 fehlt noch als Modell.

Da ein relativ großer Teil des traditionellen französischen Eisenbahnnetzes immer noch nicht elektrifiziert ist, haben Dieselloks in manchen Regionen noch heute eine wichtige Funktion. Vor Reisezügen konnte man meistens entweder die klassischen, ebenfalls von Arzens gezeichneten vierachsigen BB 67000 (einst von Lima), BB 67300 und BB 67400 (Minitrix) und die A1A-A1A 68000/68500 (Mabar), zum Teil in Doppeltraktion, oder die stärkeren CC 72000 und CC 72100 (Minitrix, Arnold neu) beobachten. Auch kleinere vierachsige Mittelkabinenlokomotiven kamen ge-



Mikadotrain fertigte den ebenfalls sehr langen X 2800 (oben) und den moderneren X 2200



Fotos (2): Sven Franz



Die SNCF setzte im grenzüberschreitenden Regionalverkehr auch zweiteilige Dieseltriebwagen der Familie X 4301/XR 8301 ff. ein, so nach Trier oder wie auf dem Bild 1981 nach Saarbrücken

legentlich in den Reisezugverkehr. So durfte Ende der 1960er-Jahre ein Paar aus BB 66000 (Piko) sogar den berühmten „Train Bleu“ entlang der Mittelmeerküste ziehen.

### SNCF-Triebwagen(züge)

Nach wie vor Stiefkinder der Modellbahnhersteller sind die beim Vorbild sehr vielfältigen französischen Diesel- und Elektrotriebwagen und -züge. Lange Zeit musste man sich mit qualitativ sehr unterschiedlichen Kleinserienmodellen (z. B. von Transmondia) zufriedengeben. Erst nach der Jahrtausendwende kamen endlich die ersten Modelle in Großserie. Die formschönen ABJ 1 bis 4, (1936–49 von Renault hergestellt und bis 1976 ausgemustert) wurden von Mabar aus Spanien über-

zeugend umgesetzt. Mikadotrain (später in Zusammenarbeit mit REE Modèles) stellte zuerst einen X 2800, dann den moderneren, eckigen Nachfolger X 2200 aus 1985–88 und letztlich auch einen RGP 1 (X 2720-2770) mit passendem Steuerwagen XR 7700 her. Die bekannten zweiteiligen „Caravelles“ X 4300/XR 8300 sollen noch in diesem Jahr folgen. Schlechter sieht es mit modernen Triebzügen der Epochen V und VI aus: Lediglich lieferten Mikadotrain 2011 und Arnold seit 2012 eine schöne Nachbildung des 28.900 mm langen Alstom Coradia A TER (X 73500/73900) in unzähligen Regionallackierungen. Moderne Triebzüge wie die Bombardier AGC, Alstom Coradia Regiolis oder den für den Fernverkehr gebauten Coradia Liner sucht man als Modelle bisher vergebens.





Im grenzüberschreitenden Verkehr wurden die deutschen Mehrsystemloks 181.0 (Hobbytrain) und 181.2 (Roco, RSM) eingesetzt

Foto: Peter Schiffer/Eisenbahnstiftung



Begegnung des DB 485 015 + 885 aus Müllheim im Jahre 1973 in Neuenburg mit dem SNCF X 3715, der den Anschluss Richtung Bantzenheim/Mulhouse im Elsass bediente



### Regionalverkehr im Elsass

## Tram-train und Grenz-gänger über den Rhein

Das Elsass verfügt historisch über ein umfangreiches Nebenbahnnetz, das zum Teil den heutigen Verkehrsverhältnissen angepasst wurde und noch immer im Reisezugverkehr bedient wird. Wo früher rot/beigefarbene „Caravelles“ oder gar kurze lokbespannte Züge das Bild beherrschten, ist nun modernes Rollmaterial zu sehen. So wird zum Beispiel die schon Ende der 1830er-Jahre gebaute Strecke Mulhouse – Thann nun mit Zweisystem-Straßenbahnen Bauart Siemens Avanto U25500 und weiter bis Kruth mit den „Walfischen“ X 73500 (Arnold) befahren.

Die bunten „Walfische“ im SNCF-Alsace-Farbkleid (X 73900) sind inzwischen auch in Südbaden zu Hause. Bis zu sieben Zugpaare fahren täglich zwischen Mulhouse und Müllheim (Baden), zeitweise auch bis zum Freiburger Hauptbahnhof. Im Gegenzug sind RegioShuttles RS1 der Ortenau S-Bahn OSB (Bemo) aus Offenburg tägliche Gäste im Straßburger Hauptbahnhof. Hier führen bis in die 1990er-Jahre „Métro-Rhin“-Züge mit der DB-Mehrsystemloks 181.2 und UIC Y-Wagen der SNCF. HR

**Der SNCF TER Alsace X 73908 wartet 2013 in Freiburg Hbf auf die Rückfahrt über Neuenburg nach Mulhouse**







**Der EC 90 „Vauban“ Basel – Bruxelles aus dem Jahre 2012 mit BB 15000 (Minitrix), SNCB I6 B (Fleischmann) und SBB EC-Wagen (RSM, Minitrix)**

*Auch die Sybic BB 26000 wurden zur Beförderung des „Iris“ und „Vauban“ eingesetzt, Mulhouse 2012*



## Hochwertiger Zugverkehr im Elsass

Das Rückgrat des elsässischen Eisenbahnnetzes bildet die schon 1841 fertiggestellte Strecke Koenigshoffen (Strasbourg) – Basel über Séléstat, Colmar und Mülhausen (heute Mulhouse). Diese sogenannte „Rennstrecke“ (später als SNCF Ligne 3 bekannt) hatte von Anfang an eine sehr günstige Trassierung: 123 der 142 Kilometer zwischen Straßburg und Basel sind heute ohne nennenswerte Verlaufsänderungen mit 200 km/h befahrbar.

Schon 1928 bekam das damals noch eigenständige elsässische Netz AL mit dem Pullman „Edelweiss“ der CIWL (Amsterdam – Zürich) seinen „eigenen“ hochwertigen Reiseverkehr. Der Zug wurde 1957 zum TEE. Mit dem „Iris“ (Bruxelles Midi – Chur) kam 1974 ein zweiter TEE dazu. Der „L' Edelweiss“ wurde zwar 1979 eingestellt, sein Pendant ab Bruxelles aber 1981 in einen zweiklassigen IC umgewandelt. 1987 wurde er Teil des neu eingeführten EC-Netzes. 1988 kam mit dem „Vauban“ (Bruxelles Midi – Brig, später Milano) wieder eine zweite internationale Tagesverbindung dazu. In der Folgezeit wurden Laufweg und Zuggattung in der Schweiz mehrmals umgestaltet: 2007 zunächst bis Interlaken Ost, dann als IR bis Zürich HB; ab 2013 war in Basel Ende. Die Route im Elsass blieb stets dieselbe. Die Einstellung kam erst 2016 durch die TGV-Netzerweiterung.

In TEE-Zeiten fuhren ab 1974 „Edelweiss“ (zuvor RAam TEE I) und „Iris“ mit SBB RAe TEE II (Hobbytrain/Kato). Später bestanden sie meist aus klimatisierten I6/Eurofima der SNCB und FS Z1 (Arnold, Fleischmann, Roco) sowie EC-Wagen der SBB (Minitrix). Ferner wurden gelegentlich unklimateisierte SBB Bpm 51 (Kato) eingesetzt. Die SNCF beteiligte sich nur mit den BB 15000 und BB 26000. Ein wei-

terer TEE war der „L' Arbalète“ Paris – Zürich von 1957 bis 1979. Ab 1969 wurde er mit DEV Inox Mistral und Dx-Generatorwagen, ab 1976 mit Mistral 69 Wagen gefahren.

## Rennstrecken-Regionalzug: TER 200

Mit den „Métralsace“ bekam die Region 1980 ihr eigenes Regionalbahnnetz, zuerst mit RIB/BB 16500-Wendezügen. 1991 wurde zwischen Strasbourg und Mulhouse mit den TER 200 der erste französische Hochgeschwindigkeits-Regionalzug eingeführt. Zwei der sechs täglichen Verbindungen erreichten sogar Basel SNCF. 1994 wurden einige Züge bis Nancy verlängert. Die TER 200 bestanden zuerst aus silber/grauen Corail-Großraumwagen beider Klassen mit farbigen TER-Streifen und roten Einstiegstüren sowie Sybic-Loks. Nur eine Lok (26070) wurde zu Werbezwecken dazu passend umgestaltet.

Mit der Zeit wurden mehr TER 200-Verbindungen eingeführt. Eine wichtige Änderung kam 2008 mit

der Umstellung auf Wendezüge. Die dafür nötigen Steuerwagen B5uxh wurden bei Alstom (ex De Dietrich) im elsässischen Reichshoffen aus Corail-Halbgepäckwagen B6Dd2 umgebaut und bekamen im Gegensatz zum älteren Steuerwagentyp B6dux eine gefällige, rundere Frontpartie. Gleichzeitig erhielt das Wagenmaterial das neue TER Alsace/s'Elsass-Farbschema. Bis 2016 waren auch die EC „Vauban“ und „Iris“ Teil des nun halbstündigen TER 200-Taktes. Einige Züge hatten ihren Ausgangspunkt im Norden in Nancy, Metz oder sogar Luxemburg. Sybic und die Corail A10tu und B10/11(r)tu(x) wurden von Piko geliefert, den passenden Steuerwagen gibt es nur als Kleinstserie auf 3D-Druck-Basis (Shapeways). Wie man sieht, „la France en miniature“ lässt sich inzwischen recht vielfältig nachbilden.

*Horia Radulescu*

*Eine Übersicht an N-Modellen nach französischen Vorbildern findet man auf der Internetseite „MODÉLISME FERROVIAIRE A l'Echelle N“:*  
<http://www.referencement-n.com>



**TER 200: Vorbild 2015 in Mulhouse und im unteren Bild als Modellzug mit Piko-Fahrzeugen**









# 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

Wilmsdorfer Straße 157 • 10585 Berlin • 030/341 62 42

U-Bahn Richard-Wagner-Platz • Mo.–Fr. 10.00–18.00, Sa. 10.00–14.00 Uhr

12105 Berlin

## Modellbahn Pietsch

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



### 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. *Verkäufer/in gesucht*  
Großauswahl auf über 600 qm Verkaufsfläche!  
Günstige Preise bei qualifizierter Beratung!  
Bei uns muß man gewesen sein! Bis bald!!!

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

52062 Aachen



Modell Center Aachen

www.huenerbein.de info@huenerbein.de

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

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

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

81377 München

70.000 Ersatzteile  
und Zubehörartikel

Der Ersatzteil-Experte für die Spur N  
www.Spur-N-Teile.de

SPUR N  
TEILE.de

Spur-N-Teile.de | Daniel Meching | Zirler Str. 13 | 81377 München | info@Spur-N-Teile.de



Sie haben Spaß an Hobbythemen und eine große Leidenschaft für Eisenbahnen, historische Fahrzeuge, Flugzeuge und Schiffe und möchten in unserem dynamischen und traditionsreichen Verlagshaus mitarbeiten? Dann bewerben Sie sich!

Wir suchen in München für den GeraMond Verlag, die VGBahn und für alba einen engagierten und begeisterungsfähigen

## Volontär\* für Buch, Zeitschriften und digital

Sie lernen die Grundlagen für Herstellung und Vertrieb von Print- und Onlineprodukten kennen und arbeiten zusammen mit dem Team an der konzeptionellen Weiterentwicklung von Zeitschriften, Büchern und Digitalprodukten. So bringen Sie nicht nur Ihre Leidenschaften ein, sondern machen sich auch fit für die Medienbranche.

Wenn Sie Freude an einer vielseitigen und spannenden Aufgabe haben, dann freuen wir uns, Sie kennen zu lernen.

Ihre Unterlagen (max. 5 MB) senden Sie bitte an:  
GeraNova Bruckmann Verlagshaus GmbH  
Frau Silke Kirsch | E-mail: [bewerbung@verlagshaus.de](mailto:bewerbung@verlagshaus.de)

\*Uns sind Menschen jeden Geschlechts willkommen.



GERANOVA BRUCKMANN  
VERLAGSHAUS





Fotos (27): Selbmann

■ Der DB-Akkutriebzug 515/815 von Fleischmann und Hobbytrain

# „Akkublitz“-Pärchen

Der ETA 150 ist bei Modellbahnanlagen ideal auf Haupt- wie Nebenbahnen einzusetzen. Das schienenbusähnliche Vorbild stellt jedoch konstruktive Herausforderungen an die Modellgestaltung. Wie Fleischmann diese bewältigt hat, zeigt unser ausführlicher Test mit einem Seitenblick auch auf das bejahrte Hobbytrain-Modell

Akkutriebwagen waren seit Länderbahnzeiten in Deutschland weit verbreitet, und auch die DB setzte ab den 1950er-Jahren weiterhin auf diese Alternative zu Dieseltriebwagen. Sie ließ neue vierachsige Typen bauen, die wie verlängerte Schienenbusse anmuteten. Sogar der Eilzug-Einsatz auf Hauptstrecken gehörte zum Pflichtenheft. In der Baugröße N musste man allerdings lange auf Nachbildungen warten, zunächst kamen 1990 die preußischen Oldtimer ETA 180 von Hobbytrain/Kato und gleichfalls von Roco. Ebenso entstanden zuvor schon Kleinserien bei Thonfeld. Das erste Modellset des ETA/ESA 150 lieferte 1985 wiederum Hobbytrain/Kato. Die als Großserienmodell noch fehlende „Limburger Zigarre“ ETA/ESA 176 stellte 2016 Hobbytrain



**Die Wagenkästen sind maßstäblich schmal und niedrig gehalten. Die Fronten berücksichtigen die Unterschiede zwischen ETA und ESA. Die ersten Wagen wurden beim Vorbild übrigens noch ohne oder mit verschlossener Dachlampenöffnung ausgeliefert**

auf die Gleise (siehe auch das ETA-Zugbildungsthema im NBM 6/16).

## Das Fleischmann-Modell

Nun gibt es auch von Fleischmann ein Gespann des ETA/ESA 150 als Neuentwicklung auf aktuellem Fertigungsstandard. Er füllt damit eine inzwischen eingetretene Angebotslücke, da das bekannte Modell aus der japanischen Fertigung seit 2005 nicht mehr neu aufgelegt worden ist. In der Vorbildwahl sind die beiden Fabrikate durchaus unterschiedlich, denn Fleischmann hat die spätere Ausführung beim Triebwagen mit vierteiligen Türen neben dem Gepäckabteil und einem kleinen 1. Klasse-Abteil nachgebildet. Unterschiede gibt es auch in der Dachgestaltung.



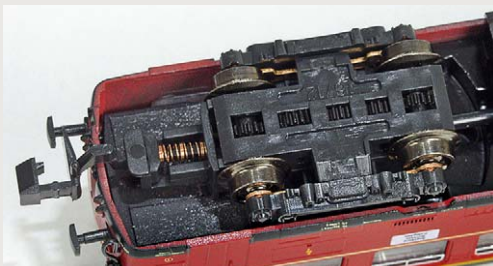
Die erste Lieferserie der Fleischmann-Neukonstruktion bietet die Variante der Epoche IV an, oben der 515 mit vierteiliger Tür unten der 815





Anno 1985: analog und freizügig kombinierbar

## Der ETA 150 von Hobbytrain/Kato



*Eines der Antriebsdrehgestelle des ETA in der Modellausführung von 2004. Die Kupplungen schwenken mit dem Drehgestell aus*

*Die Drehgestelle des ESA haben Radsätze mit spitzen Achsen und nehmen wie beim ETA den Strom über Lagerschalen ab*



Das Hobbytrain-Modell ist eine typische Kato-Konstruktion seiner Zeit. Die Gehäuse mit integriertem Dach und das Unter- teil des ESA bestehen aus Kunststoff. Der ETA hat einen großen Metallgussblock, an dem die Frontstücke und die Bodenwannenverkleidung aus Kunststoff angesteckt sind. Alle wesentlichen Details sind am Gehäuse wiedergegeben, die Regenabweiser im Dachbereich sind jedoch nur als schwarze Streifen aufgedruckt. Die Stirnfronten sind bis unten geschlossen und haben angeformte Andeutungen der Bremsschläuche und Kupplungen. Puffer und Steuerkabel sind Steckteile. Eine gestaltete Inneneinrichtung aus grauem Kunststoff ist nur im ESA vorhanden.

Die leicht trüben Fensterscheiben sitzen bündig in den Öffnungen. Der äußere Gummiraahmen ist vertieft am Gehäuse graviert, jedoch nicht schwarz abgesetzt, was bei den Varianten mit hellen Fensterbändern besonders ins Auge fällt. Die oberen Lüfterfenster sind hingegen auf den Scheiben plastisch dargestellt und silbern gefärbt. Bei den Führerständen sind die Heizscheiben angedeutet. Die Verglasung der Frontlampen ist allerdings nicht so perfekt gelungen, da die Leuchtstäbe die Öffnungen nicht ausfüllen.

Die Wagenboden-Unterseiten sind schlicht gehalten. Die Drehgestelle bestehen aus Kunststoff. Angetrieben werden durch einen in der Wagenmitte gelagerten Motor alle vier

Achsen des ETA über zwei lange Wellen. Die Allrad-Stromabnahme erfolgt über Bleche an den Achsspitzen. Deren Blechnasen ragen durch den Wagenboden nach oben und stoßen an die Längskontaktblechstreifen unter der Inneneinrichtung. Keine der Serien wurde mit einer NEM- oder Lötanschnittstelle ausgerüstet. Die Stirnseiten mit Führerständen haben rot/weißen Lichtwechsel. Eine Kato-Innenbeleuchtung kann nachgerüstet werden.

Kurzkupplungen sind nicht vorhanden. Die Spezialkupplungen mit Standardklaukopf sind an den Drehgestellen befestigt und haben rückwärtig eine Spiralfeder. Der Zug lässt sich gut regeln. Der Preis lag zunächst bei fast 200 Euro im Jahre 2004.



*Mit den Standardkupplungen sind universelle Kombinationen möglich, allerdings sind sie auch massiv sichtbar*

*Die Epochenversionen unterscheiden sich nur in der Dekoration. Deren Druckqualität ist nicht einheitlich*



*Ebenfalls aus 2004 stammt die Dekorvariante als 515 der Epoche IV mit nicht zum Wagenkasten passender Nummer*

*Der ESA 150 in der Variante der Epoche IIIb aus der Produktionsserie von 2004*





## Das Vorbild in Einsatzvarianten



Der 515 653-4 in der typischen 815-Kombination 1980 abfahrbereit in Koblenz nach Siershahn im Westerwald. Die Regenabweiser sitzen sehr tief

Foto: Josef Mettler/Eisenbahnstiftung



An einen vierteiligen 614 sind bei der Einfahrt nach Goslar im Jahre 1976 ein 515 und der 815 688-7 angehängt



Der DB 515 144-6 mit einem 815 und weiterem ETA/ESA-Paar in Koblenz 1977

Zwischen 1954 und 1965 wurden immerhin 232 ETA und 216 ESA an die DB geliefert. Ihr Einsatz endete 1995. Ein musealer Betrieb ist technisch nicht mehr möglich. Der ESA hatte nur die 2. Klasse. Bei ETA gab es Varianten ohne und mit 1. Klasse-Abteilen in unterschiedlichen Größen und Lagen. Die 515.5 und 515.6 hatten neben dem Gepäckraum vierteilige Falttüren. Variationen gab es in Länge und Lage der Regenwasserabweiser. Wie auf den Fotos gut zu sehen, mussten für das Zugschlussignal rote Scheiben auf die Lampen gesteckt werden.

Ausgeliefert wurde zunächst die rote DB-Version der Epoche IV als Set mit einem Triebwagen und einem Steuerwagen (analog Art.-Nr. 40100 249,90 €/digital Art.-Nr. 740170, 374,90 €). Es handelt sich um den 515 535-3 (ABD4) und den 815 674-1 (B4) des Bw Worms mit Revisionsdatum von 1982.

### Konstruktion und Detaillierung

Der ETA hat ein Metallgusschassis, der ESA einen Wagenboden aus Kunststoff. Wände und Dach sind ein Formteil, das mittels vier Rastungen im Bereich oberhalb der zweiten und vierten Achse daran gehalten wird. Zur Abnahme des Wagenkastens muss man die Puffer und die Steckdosen abziehen, was in der Gebrauchsanleitung allerdings nicht beschrieben wird, da sie die Fahrzeuge

aufgrund der technischen Ausstattung und des konstruktiven Aufbaus als wartungsfrei ausweist.

Die Gehäuse sind vorbildgerecht graviert und zeigen die entsprechenden Klappen, Türgriffe, Scheibenwischerlager und Dachlüfter. Auch die oberen Schlussignalstützen sind vorhanden. Die vorbildgerechte Tiefe der Nische bei den mittleren Türen ist bei ETA wie ESA gleich. Antennen aus Metall, Typhone und Puffer sind Steckteile. Die Fronten sind ab Werk komplett mit Kabeln, Steckdosen, Bremsschläuchen (griffempfindlich) und Kupplungen aufgerüstet, Reserveteile liegen keine bei.

Die Fensterscheiben sind mit etwas Abstand zur Wandebene eingesetzt und haben profilierte Rah-

men, die mit Ausnahme der Türen schwarz oder silbern gefärbt sind. Dass die schwarzen Rahmen etwas hinter der Seitenwandfläche zurückliegen, entspricht dem Vorbild. Bei dieser Form der Detailumsetzung verbleibt allerdings ein gewisser Lichtspalt zwischen Rahmen und Gehäuse. Die Seitenfallfenster der Frontbereiche haben korrekt silberne Rahmen. Sie liegen beim Vorbild übrigens markant weiter zurück. An den Frontscheiben der Führerstände sind die Heisscheiben und die Scheibenwischer angedeutet. Auf den Seitenscheiben sind rückseitig sogar Gardinen und Warnpiktogramme aufgebracht, das WC-Fenster ist weiß.



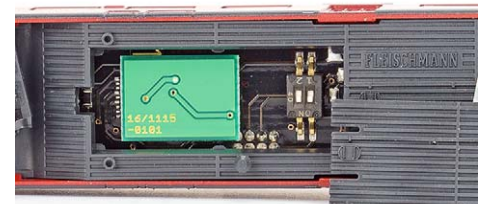
Beim ETA ist ein Drehgestell (links) angetrieben, das Decoderfach liegt auf der anderen Seite



Der Steuerwagen hat eine Bodenwanne zur Aufnahme des Decoders (rechts)



Die geöffneten Decoderfächer mit Minischaltern des ETA (oben) und des ESA





## Fensterdetails im Vergleich



Fensterpartie eines Hobbytrain-Modells mit gravierten Außenrahmen am Gehäuse

Bei Fleischmann ist auch der Außenrahmen auf dem Scheibeneinsatz nachgebildet



Da der Boden der rotbraunen Inneneinrichtung (gleich Polsterfarbe) wegen der Modelltechnik recht hoch liegt, sind die Sitzbänke nur mit einer flachen Sitzfläche und Rückenlehne wiedergegeben. Bei der Nachbildung der Führerstände hat man durchaus genau auf das Vorbild geschaut und die typische Pultform mit Schaltern und Anzeigen berücksichtigt. Selbst das Telefon ist vorhanden.

Der in Modell als Bodenwanne ausgebildete Akkutragebereich des ETA ist wiederum ein Teil des Metallgusschassis. Die WC-Rohre sind angesteckt. In den Unterseiten beider Wagen ist jeweils ein Deckelteil zum Verschließen des Decoderfachs vorhanden. Beim 69 g schweren ETA besteht es aus Metall und wird auf einer Seite mit einer Schraube gehalten, beim ESA mit 34 g Gewicht ist es aus Kunststoff und rastet einfach ein. Wegen des dort untergebrachten Fahrdecoders ist also beim ETA kein Antriebsstrang zum zweiten Drehgestell möglich. Sonst hätte man den Decoder wohl in den Fahrgastraum verlagern müssen.

Die Drehgestellkörper bestehen aus zwei blanken Metallguss-Hälften, in denen die Radsätze gelagert sind. Die äußeren Rahmenandeutungen mit Achslagern des Vorbildes sind daran angesteckt und für das Ausschwenken auf engeren Radien oben angeschnitten. Obwohl nicht sichtbar, sind sogar die längs liegenden Federungen der Drehgestellbauart München-Kassel nachgebildet. Die Bremsbacken und Sandfallrohre liegen in Radenebene. Die Hauptabmessungen werden sehr gut eingehalten, die größte Abweichung gibt es beim Raddurchmesser mit 6,2 statt 6,6 mm.

### Kupplungen

Die Unterkante des Wagenkastens fluchtet umlaufend mit der Trittebene der Einstiege. Im Gegensatz zu einem Personenwagen ist folglich der Bereich

unterhalb der Pufferbohle geschlossen. Um dieses prägnante Erscheinungsbild des Vorbildes nicht zu verfälschen, gibt es für die Modellkupplung keine Öffnung in der Front. Wie bei Schienenbus-Modellen behilft man sich mit einer tief liegenden Kuppelstange aus Kunststoff, die an Kinematiken mit Spiralfeder und NEM-Aufnahme eingesteckt wird. Dies ist allerdings nur einseitig an den Wagenböden möglich, um ESA und ETA miteinander als Paar zu koppeln. Auf den außen liegenden Stirnseiten sind keine Kuppelungseinrichtungen angebaut. Eine Verlängerung der Zuggarnitur ist im werksseitigen Zustand somit nicht möglich. Für die alternative Kombination von einem der beiden Wagen mit einem Triebfahrzeug oder einem Personen/Güterwagen liegt eine gestufte Kuppelstange bei, die den Höhenunterschied zur üblichen Standardebene der NEM-Aufnahme überbrückt.

### Dekorierung

Die Wagenkästen sind in Purpurrot, die Dächer in Betongrau und das Unterteil in Schwarzgrau gehalten. Die Farbschicht der ETA-Bodenwanne ist allerdings beschädigungsempfindlich. Die Lampen haben silberne Ringe, die Türgriffe und Trittstufen sind in gleicher Farbe hervorgehoben. Die Scheibenwischer hat man schwarz abgesetzt. Die Zierstreifen und 1. Klasse-Markierungen verlaufen



Die Führerstandsdetailierung (Telefon in der Mitte) lädt zur farblichen Nacharbeitung ein

# Artitec®

Neu im **Maßstab 1:160**  
**Artitecshop**

316.091

**Volvo LM 218  
Shaufel**



316.081

**Ford 5000  
Traktor**



316.084

**Renault 56  
Traktor**



316.085

**Fiat 750  
Traktor**



316.078

**Ballenpresse**



316.087

**US motorfahrrad  
zivil**



316.039

**Prellbock ohne  
puffer**



6160092

**BRD Gepard  
Eisenbahn-  
transport**



6160091

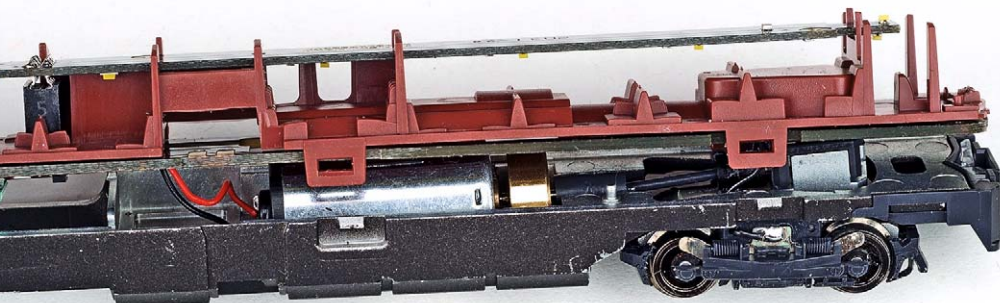
**US M2 Bradley  
Desert Eisen-  
bahntransport**



In unserem Webshop finden Sie mehr als 1.000 Modelle in verschiedenen Maßstäben. Besuchen Sie [www.artitecshop.de](http://www.artitecshop.de) oder fragen Sie Ihren Modellfachhändler.

**Artitec®shop.de**





**Die Inneneinrichtung hält die untere Platine auf dem Chassis fest. Zu sehen am Drehgestell sind die angelegte Federung des Vorbildes und die außen liegenden Stromabnahmeschleifer**



**Der Motor mit Schwungmasse und Antriebsstrang zum Drehgestell, das oben eine Feder hat**

akkurat. Die umfangreiche Beschriftung ist fein, allerdings nicht immer vollständig lesbar.

### Antrieb und Elektrik

Wie schon erwähnt wird gleich dem Vorbild nur ein Drehgestell angetrieben, dies über eine dünne Kardanwelle von einem in der Bodenwanne liegenden Motor mit Schwungmasse. Schnecke und Radsatz-Zahnräder bestehen aus Messing, die Zwischengetriebe aus Kunststoff. Auf dem Schneckenkasten befindet sich ein kleines Andruck-Federblech, das gegen die Inneneinrichtung arbeitet. Der äußere Radsatz hat zwei Haftreifen.

Der Strom wird über acht Radscheiben-Außen-schleifer abgenommen, die mit Kabeln zur Platine verbunden sind. Auf dem Wagenboden liegt die zentrale Platine mit der Next18-Schnittstelle, de-

ren Buchse nach unten gerichtet ist, sodass man ohne Öffnen des Wagenkastens einen Fahr- beziehungsweise Funktionsdecoder von außen einstecken kann. Der Motor ist ebenfalls über Litzen angeschlossen.

Serienmäßig ist eine helle LED-Innenbeleuchtung eingebaut. Deren Platine ist praktischerweise mittels eines Mehrfachsteckers an der Bodenplatte befestigt. Durch ebenfalls von unten zugängliche Minischalter können im Analogbetrieb beim ETA seitenselektiv die Frontlampen mit ihrem rot/weißen Lichtwechsel zusammen mit der jeweiligen Führerstandsbeleuchtung ein- und ausgeschaltet werden. Beim ESA sind die Frontlampen der äußeren Stirnseite abstellbar. Die Schlusslichter der zum ETA weisenden Front sind nicht beleuchtet, da sie kupplungsbedingt nicht am Zugschluss sein

kann. Außerdem ist beim ESA die Innenbeleuchtung komplett und beim ETA diejenige des Fahrgastraumes schaltbar.

### Fahrverhalten

Die Antriebstechnik ist auf einen vorbildorientierten Anlageneinsatz des Wagenpaares ausgelegt. So werden die 100 km/h Höchstgeschwindigkeit bei 11,2 V erreicht. Bei geregelten 12 V kommt der Zug auf etwa 110 km/h. Er fährt bei 1,1 V langsam an. Die Stromaufnahme mit Licht liegt um 40 mA. Der Auslauf beträgt maximal 30 mm. Da mag man sich im ersten Moment mehr Fahrdynamik wünschen, jedoch kommt so der gezogene Steuerwagen noch vor einer Halteabschnitt-Trennstelle zum Stehen. Würde er andernfalls vom ETA mit mehr Schwung in den Halteabschnitt hineingezogen, käme es zu einer Überbrückung der Gleisisolierung durch den ESA, und die Haltestrecke müsste länger bemessen sein. Eine 3,6 Prozent-Steigung konnte in vorbildgemäßer Geschwindigkeit mit gezogenem wie auch geschobenem ESA ohne Schleudern befahren werden. Der ETA vermag alleine mindestens zwei UIC-X-Wagen hinaufzuziehen, in diesem Test solche von Minitrix mit einem Gesamtgewicht von 86 g. Der ESA hat einen schleiferbedingten Rollwiderstand, sodass er sich auf der erwähnten Steigung nicht von selbst in Bewegung setzt.

### Fazit

Bezüglich der Maßstäblichkeit, der Höhenlage des Kastens zum Drehgestellrahmen und auch der Detaillierung bietet das Fleischmann-Modell mehr als das konstruktiv nunmehr 35 Jahre alte Hobbytrain/Kato-Pendant. So sind die Nischen der Mitteltüren vorbildgerecht herausgearbeitet, die möglichst schmalen Drehgestelle sind aufwändiger mit Bremsbacken und Sandfallrohren nachgebildet. Auch die Wagenböden sind wesentlich detaillierter, die Fronten mit den Steckteilen gefallen ebenso. Auch ist es gelungen, nicht nur den ESA, sondern auch den ETA durchgängig mit einer ausgestalteten Inneneinrichtung auszustatten, die weitgehend frei von optisch störenden Technikeinbauten ist.

Die Digitalversion mit Geräuschdecoder hält Funktionen bereit, die beim Hobbytrain-Modell im Eigenbau umfangreich nachgerüstet werden müssten. Nicht ganz zufriedenstellend ist der kupplungsbedingt werksseitig beschränkte Einsatz als Einzelverwendung oder Paar, denn die Mehrfachtraktion im Regelbetrieb von bis zu drei ETA/ESA-Paaren war eine durchaus typische und für die Modellbahn ebenso interessante Variante (wenngleich auch eine etwas kostspielige). Bisweilen wurde dem Pärchen auch noch ein (Güter)Wagen angehängt. GS



**Die Kupplung liegt zwar sehr tief, sollte jedoch bei NEM-orientiertem Anlagenbau nicht aufstoßen können, wie diese abrupte Übergangssimulation in eine Steigung testweise zeigt**

### Die verschiedenen Kuppelstangen



**Gerade Kuppelstange zwischen ETA und ESA links und gestufte Form rechts zur normalen Kupplungshöhe (Minitrix UIC-X-Wagen)**



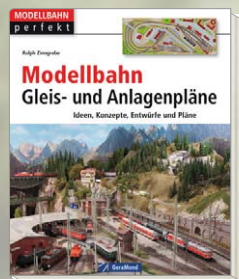
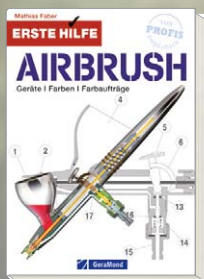
# Aus Liebe zum Detail

GeraMond Verlag GmbH, Cranienstraße 11a, 80797 München

©digi\_dresden - stock.adobe.com

Vollgepackt mit Know-how und aufwendig bebildert führt der Band Einsteiger Schritt für Schritt zur ersten eigenen Anlage und liefert Profis cleveren Rat und nützliche Tipps für die weitere Professionalisierung Ihres Hobbys. Ein umfangreiches Glossar, Fotogalerien beispielhafter Anlagen, instruktive Schaubilder, informative Tabellen und viele andere Features machen das Praxishandbuch zum Standardwerk für jeden Modellbahner!

192 Seiten · ca. 350 Abb.  
ISBN 978-3-96453-070-7  
€ (D) 29,99



Weitere Modellbautitel finden Sie unter [WWW.GERAMOND.DE](http://WWW.GERAMOND.DE)



**JETZT IN IHRER BUCHHANDLUNG VOR ORT  
ODER DIREKT UNTER GERAMOND.DE**

Mit einer Direktbestellung im Verlag oder dem Kauf im Buchhandel unterstützen Sie sowohl Verlage und Autoren als auch Ihren Buchhändler vor Ort.



**GeraMond**





■ Eine transportable Minianlage mit Station, Schattenbahnhof und Präsentationsgleis

# Köfferchen mit N-Spur drin

Geht es noch kleiner oder feiner? Diese Frage kann man sich nicht nur bei der Konstruktion von Fahrzeugen stellen. Auch beim Anlagenbau reizt es, sich an die Herausforderung der untersten Grenze des betrieblich Machbaren heranzuwagen. Rolf Sigle hat den Standardmindestradius  $R_1$  unterschreiten müssen, um ein Oval zu bilden

Die Anlage hat eine Größe von nur 52 x 37 cm, ist in einem kleinen Holzkoffer mit Klappdeckel vom Flohmarkt untergebracht und entstand während der ersten Corona-Phase in den Monaten März bis Juni 2020. Der Gleisplan besteht aus einem Oval mit einem Abstellgleis am Bahnhof und hinten unter dem Hügel zwei Schattenbahnhof-Stumpfgleisen. Gewissermaßen als „Paradestrecke“ verläuft quer über die Anlage in erhöhter Lage ein angedeuteter Streckenabschnitt mit Brücke. Er dient zum Aufstellen einer etwas längeren Zugkomposition und als Bühne für Fotos.

## Einsatzteil in Leichtbauweise

Der herausnehmbare Anlagenunterbau besteht aus 4 mm dickem Sperrholz mit untergeleimten

20 x 10 mm Holzleisten, was 24 mm Gesamthöhe ergibt. Der Hintergrund ist aus Lamellen eines üblichen Rollos gefertigt. Für den Geländeaufbau sind Teppichunterlegware, Styrodur, alte Grasmaten und diverses Beflockungsmaterial verwendet. Die Nadelbäume wurden etwas zugeschnitten, bemalt sowie die Laubbäume, Büsche und das Seegras beflockt. Die Felsen bestehen aus bemalter Rinde. Verlegt ist altes Arnold-Gleismaterial mit drei Hand/Stoppweichen und Flexgleisen, da der Radius unter dem  $R_1$  liegt. Die kleine Bowengeiche wirkt dagegen noch großzügig.

Alle Tunnelportale, Brückenköpfe, Stützmauern sind in HEKI-dur-Platten geritzt und mit Aquarellfarben bemalt. Fachwerkhaus und Holzlager stam-

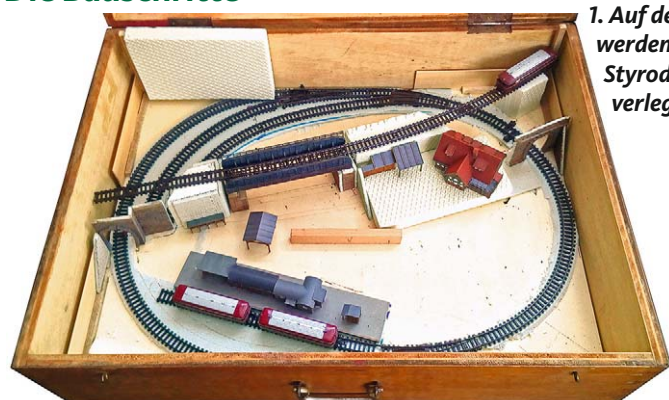
men von Faller und sind gealtert. Der Behelfsbahnhof von Piko ist mit einem Schuppen von kibri ergänzt. Dieses Piko-Modell war eine Prämie beim erneuten Abonnement des N-Bahn Magazin und hat letztendlich den Anstoß für diese Kleinstanlage gegeben. Die Obergurt-Blechträgerbrücke ist ein altes Herpa-Modell und passt hier ideal, denn sie ermöglicht sowohl eine hinreichende Straßenöffnung als auch eine nicht zu mächtige Bauhöhe. Die Autos sind von Wiking und Minis.

## Die Motiveidee: So könnte es gewesen sein

Die Station „Ndrinnen“ liegt fiktiv an einer Strecke im Schwarzwald in der Nähe von Calw und Bad Teinach/Zavelstein. Sie wurde nie stark fre-



## Die Bauschritte



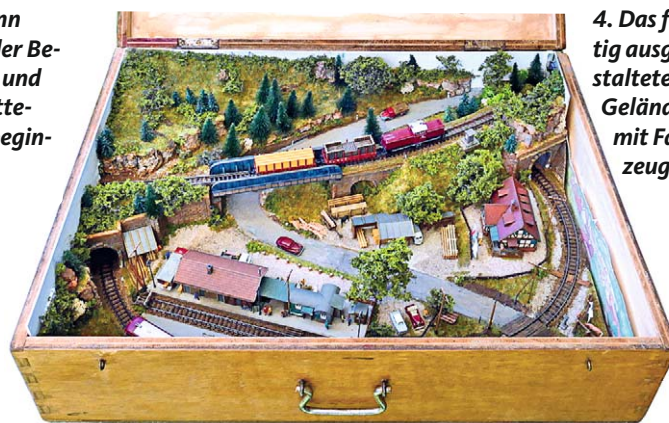
1. Auf dem Einsatzteil werden die Gleise auf Styrodur-Streifen verlegt



2. Die Abhänge, Stützmauern, Tunnel und Straßen entstehen



3. Nun kann man mit der Begrünung und Beschotterung beginnen



4. Das fertig ausgestaltete Gelände mit Fahrzeugen

**Bild linke Seite: Kofferdeckel auf, und diese Minianlage kommt zum Vorschein. Auch wenn im Koffer nicht rundherum gefahren werden kann, bietet sich eine originelle und attraktive Präsentationsbühne für die Züge und eine verblüffende Möbeldekoration**

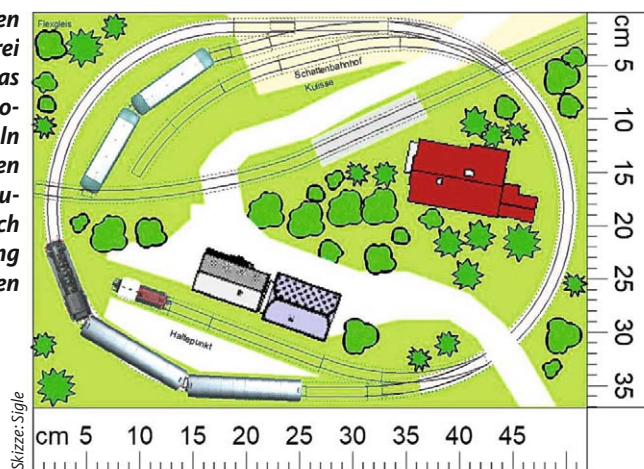
quentiert und hatte keine große Bedeutung. Einen großen Bahnhof hat es dort nie gegeben. Die einfachen Behelfsbauten als Haltestelle reichten vollkommen aus. Als das Güteraufkommen größer wurde, erhielt sie noch den Güterschuppen dazu. Jetzt konnten auch Holz und Waren aus dem Umland umgeladen werden. Dabei erschwerend war die Nähe zum Tunnel an der Laderampe. Aber mit gutem Willen der Holztransport-Fahrer ließ sich auch das bewerkstelligen. Familie „Holzer“ stellte bereitwillig ihr Grundstück für die Lagerung des gelieferten Schnittholzes zur Verfügung.

Nach wie vor kommt mehrmals am Tage der „Rote Brummer“ VT 98 mit Steuerwagen vorbei, um Fahrgäste in die nahe liegenden Orte zu bringen. Calw mit dem Anschluss an die württembergische Schwarzwaldbahn ist immer interessant. Vielleicht wird eines Tages mit der Fertigstellung der Hermann-Hesse-Bahn 2023 auch die Anbindung an die Metropole Stuttgart zu einer Zunahme des Fahrgastaufkommens führen? Zur Zeit rollen nur die Züge der Schwarzwaldbahn über die Brücke oberhalb vom Bahnhof. Reisende fahren vom na-

Textfortsetzung auf Seite 72

Der Gleisplan mit den Gebäuden. Es sind drei Abstellgleise an das Oval angebunden, so dass man Züge wechseln und ein wenig rangieren kann. Die quer verlaufende Strecke hat auch eine Stromversorgung zum Hin-und-Herfahren

**Auf dem Stumpfgleis der Haltestelle „Ndrinnen“ ist ein Kittel-Dampftriebwagen bereitgestellt**







*Die Modellbaukunst besteht darin, auf derart kleiner Fläche nicht zu viel an Gleisen und Gebäuden, aber auch nicht zu wenig an Szenen zu arrangieren. Außerdem muss es recht stimmig und sinnhaft wirken. Dazu trägt die Straße als fiktive Verbindung zum angedachten Ort bei. Sie lockert das Gelände auf und liefert eine Motivation für die Bahnbrücke im Hintergrund. Gefällig ist auch die diagonale Führung der Hangkante*







*Auf der oberen, nur leicht gebogenen Strecke kann man längere Fahrzeuge präsentieren, wie hier eine Garnitur der angedachten „Schwarzwaldbahn“*

*In dieser Seitenansicht sieht man die geschickte Tarnung des rechten Streckenendes der oberen Strecke, die schräg hinter Vegetation und Felsen verschwindet. Dieses Prinzip kann man auch auf größeren Modellbahnanlagen im Bedarfsfall erfolgreich anwenden*

*Da die Anlage zum vollständigen Fahrbetrieb aus dem Koffer herausgenommen und auf diesen gestellt wird, muss die Geländegestaltung nicht nur in der Aufsicht, sondern auch von den Seitenperspektiven überzeugen und abwechslungsreiche Motive anbieten. So entfaltet die ansteigende Straße beim Brückendurchblick erst so richtig ihre attraktive Wirkung. Auch die Bahnsteigszenen rücken näher an den Betrachter heran*







*Die beiden Bilder auf dieser Seite zeigen die Anlage aus der rechten Perspektive. Auch hier sieht man, wie sich Szenendetails je nach Aufsicht (Foto oben) oder aus Bodennähe etwas anders erschließen. Außerdem kann man die unterschiedliche Wirkung auf der oberen Strecke mit Garnituren aus längerem oder kürzerem Fahrzeugmaterial studieren. Die 221 mit Umbauwagen lässt zwangsläufig das Gelände kleiner erscheinen und wirkt dominanter*

hegelegenen „Lützel“ zum Arbeiten, in die Schule oder zum Besuch bei Verwandten. Ansonsten ist das Zugaufkommen bescheiden: ab und zu mal ein kurzer PmG, der am Bahnsteig rasch hält, und der eine oder andere Güterzug, der ohne Halt durchfährt. Ganz verzichten möchten die Anwohner von „Ndrinnen“ und die Reisenden auf ihren kleinen Bahnhof aber nicht. Vielleicht überdauert

er auch noch die erwähnte zukünftige HHB, was selbstverständlich alle sehr freuen würde.

### **Fahren nur außerhalb des Kastens**

Die Anlage kann im Koffer nicht betrieben werden, da das Lichtraumprofil nicht ausreicht! Durch die zwei Stumpfgleise hinten ist etwas abwechslungsreicher Betrieb möglich:







**Der enge Holzlagerplatz zwischen Laderampe und Tunnelportal**



**Die Straßenseite des Ortsgüterschuppens, dessen Zufahrt nur geschottert ist und etwas höher zur Landstraße liegt, was mehr Abwechslung schafft**

**Der schlichte Parkplatz neben der Bahnsteigsperrung ist mit originellen PKW aufgewertet**

- Der VT 98 mit Steuerwagen kommt rechts aus dem Tunnel und endet am Hausbahnsteig,
- ein GmP oder Güterzug kommt ebenfalls aus dem rechten Tunnel und kann am Bahnsteig halten oder durchfahren in den linken Tunnel,
- nach dortigem Halt fährt der VT 98 zurück durch den rechten Tunnel in sein Abstellgleis.

Der im Tunnel abgestellte Zug kann nun entweder seine Fahrt hinten herum bis zum Bahnhof weiter fortsetzen oder zurück durch den Bahnhof und den rechten Tunnel in sein Abstellgleis gelangen.

Bei freier Tunnelstrecke hinten ist ein Rundum-Verkehr für alle Einheiten jederzeit möglich. Die zwei Abstellgleise haben die entsprechende Länge der eingesetzten Züge. Zusätzlich kann auf der oberen Strecke ein VT 98 oder „Kittel“ pendeln – links und rechts an den Enden durch Büsche getarnt. Das Gleis wird durch einen Druckschalter mit Strom versorgt. Rangieren im Schattenbahnhof bei den zwei Stoppweichen in die Stumpfgleise ist praktikierbar, aber fummelig. Lokumsetzen von Hand ist theoretisch ebenfalls möglich.



Aufgrund der beiden hinteren Handweichen ist bei Vorführungen die Bedienung von seitlich hinten sinnvoll. Dort ist auch der Platz für den Fahrregler. Der Beobachter vorne erlebt dann nur den Fahrbetrieb am Bahnhof und auf der „Paradestrecke“, aber nicht die Aktionen hinten im Schattenbahnhof.

Bei meiner kleinen Anlage geht es mir nicht um Perfektion, sondern ich versuchte mit einfachen Mitteln, für mich ein kleines Stück „Heile Welt“ in der Corona-Zeit zu schaffen und eventuell andere später auch daran teilhaben zu lassen. Es hat wieder mal Spaß gemacht!

Rolf Sigle

**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

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

Farbwahl:  
\*ZS2+ nun auch in dunkelblau  
\*weitere Farben in Planung

gleichzeitiges Fahren von Loks:  
\*SX-1 Format: 103  
\*DCC und SX-2 Format: 32

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

**NEU**

\*32 Funktionen gleichzeitig schaltbar  
\*Versionsabfrage im Menü  
\*Einstellung der Überlastzeit

verfügbare Adressen:  
\*SX-1 Format: 103  
\*DCC und SX-2 Format: 9999



*Nach dem Umbau präsentieren sich die 403 technisch wie äußerlich auf fast aktuellem Modellniveau*



■ Neuer Antrieb und elektrisch leitende Kurzkupplung für den DB 403 von Lima (Teil 1)

# Herausgeputzte Flugente

**Zu den populärsten Fahrzeugen der DB-Ära zählt der Schnellfahr-Elektrotriebzug 403, besonders in der späteren Lufthansa-Version. Die einst von Lima produzierten Züge sind seit Langem nur noch gebraucht zu bekommen. Wie man sie heutigen Ansprüchen an die Technik und Detaillierung anpassen kann, beschreibt Andreas Schmid**

Im Maßstab 1:160 gab es den 403 bisher nur vom italienischen Hersteller Lima in mehreren Auflagen als DB IC und Lufthansa Airport Express. Die ursprüngliche Konstruktion im Micro-Modell-Sortiment wurde ab 1983/84 geliefert und hatte ein von einem separaten Motor über eine kurze Welle angetriebenes Drehgestell und eher schlecht eingesetzte Fensterscheiben. Ab 1991 war unter der Marke MiniTrain für kurze Zeit eine stark überarbeitete Auflage im Angebot mit Gehäusen aus lackiertem, transparentem Kunststoff statt eingesetzten Fenstern – die alten Formen wurden überarbeitet, um die transparenten Gehäuse herzustellen. Dazu kamen bessere Kupplungen, beige-farbene Vorhangimitationen, etwas authentischer getroffene Farben, einige Detailverbesserungen sowie zwei über lange Kardanwellen angetriebene Drehgestelle.

Beide Konstruktionsvarianten waren zum Zeitpunkt ihres Erscheinens im Gegensatz zum bisweiligen Ruf des Herstellers keinesfalls nur Spielzeug, sondern recht betriebssichere, maßstäbliche und ernst zu nehmende Modelle, die das Vorbild weitestgehend korrekt wiedergeben. Die seltenere und gefragte Variante aus den 1990er-Jahren gehört zu den gelungensten Modellen im N-Sortiment von Lima. Selbst heute kann sich das inzwischen 30 Jahre alte Modell durchaus noch sehen lassen.

Optisch stört die Bedruckung mit etwas fränzigen Rändern, schlecht deckenden und nicht ganz korrekten Farben. Die Wagenkästen sind oft leicht verzogen und haben etwas „Hochwasser“ auf den Drehgestellen. Manches dieser Probleme findet man aber auch heute noch bei diversen neuen

Modellentwicklungen. Ansonsten gibt es für das Alter eher wenig zu mäkeln: Die Bedruckung ist umfangreich, teils mehrfarbig, der Formenbau trifft das Original überzeugend. Die spaltfreien Fenster sehen super aus. Auch aktuelle, eingesetzte Fensterscheiben kommen da selten ran. Technisch waren die Züge auch für damalige Verhältnisse eher schwach und werden sicher nicht mehr heutigen Ansprüchen gerecht.

Es ist schon länger mein Wunsch, diesen besonderen Zug in anständiger Weise auf die 9 mm breiten Modellgleise zu bekommen. Die Überarbeitung eines Zuges der alten Lima-Konstruktion, ähnlich wie in NBM 1/07 beschrieben, war vor Jah-



Foto: Selbmann

**Die Originalmodelle des LH-Zuges von 1991 und des DB IC von 1984**



## Das Vorbild: Vom IC-Prototyp zum TEE Lufthansa Airport Express

Der DB 403/404 von 1973 ist ein sehr interessantes Fahrzeug, das seiner Zeit technisch voraus war. Der erste serienmäßige deutsche Hochgeschwindigkeits-Triebzug gilt mit den verteilten, unabhängigen Antrieben in jedem Wagen (nach japanischem Vorbild) als Urahn modernster ICE-Generationen. Der Zug war konzeptionell betriebsmäßig nahezu beliebig mit bis zu zwölf Wagen oder in drei Vierer-Einheiten zusammenstellbar. Diese Flexibilität eines Fernverkehr-Triebwagens ist bis heute etwas Besonderes. Sein eigenwilliges Aussehen verlieh ihm Spitznamen wie „Weißer Hai“ oder später „Donald Duck“. Mit seiner einklassigen Ausstattung, Wagenkasten-Neigtechnik und der zunächst hohen zugelassenen Regelgeschwindigkeit von 200 km/h hat er damals jedoch nicht in die dafür unzureichende Infrastruktur der Bundesbahn und das geänderte Betriebskonzept mit zweiklassigen IC-Zügen gepasst. Es blieb mit drei vierteiligen Garnituren nur bei einem kurzzeitigen Nischendasein im Nord/Süd-Verkehr und bei Sondereinsätzen. Mehr Erfolg statt der vorzei-



Der vierteilige DB 403 als TEE im Dienst der Lufthansa nach Frankfurt in Bonn-Mehlem 1984

tigen Ausmusterung gab es ab 1982 als Lufthansa Airport Express Frankfurt – Düsseldorf (Vmax technisch nur noch 160 km/h) mit täglich acht Fahrten entlang des Rheins bis zu seiner Ausmusterung unter anderem wegen Kor-

rosionsschäden im Jahre 1993. Seitdem haben die Garnituren die Zeit auf Abstellgleisen zugebracht. Es wurde die Restaurierung eines Zuges gestartet. Hier stockt es aber gewaltig, und eine Fertigstellung ist derzeit ungewiss.

ren schon einmal angedacht. Ein Modell war besorgt, aber 2009 mit der Ankündigung einer Neukonstruktion von Hobbytrain verschwanden diese Pläne samt Modell wieder in der Schublade.

Über zehn Jahre später kann man noch immer kein modernes 403-Modell kaufen, und es ist wohl auch keines in Sicht. Die Wahrscheinlichkeit einer Renaissance scheint eher zu schwinden (betrübliche Parallele zum Original). Der Wunsch nach einem zeitgemäßen Modell bleibt, und die Ansprüche sind inzwischen noch weiter gestiegen. Da die überarbeitete Lima-Konstruktion aus den 1990er-Jahren für eine Modernisierung technisch und optisch eine bessere Basis als die erste Modellserie bietet, wurden entsprechende Modelle besorgt und mit einer umfangreichen „Modernisierung“ vor allem technisch auf die Höhe der Zeit gebracht.

### Die Umbaumaßnahmen

Zum Modernisierungsprogramm gehören: Digitalisierung mit Fahrsound-Decoder und schaltbarer Innenbeleuchtung im ganzen Zug, korrektes Dreilicht-Spitzensignal und Zugschlussbeleuchtung mit LED, Umbau auf Unterflur-Glockenanker-Motor mit zwei Schwungmassen, dazu passend eine neue Inneneinrichtung im angetriebenen Endwagen, Stromleitende Kupplungen zwischen den Wagen, funktionierende Imotec-Scharfenberg-Kupplungen für Mehrzug-Traktion, feine Dachstromabnehmer und weitere optische Detailverbesserungen.

Die vorgestellten Änderungen können so oder so ähnlich auch an den Fahrzeugen der älteren Bauart erfolgen. Dann sollte man aber intensiv über Pufferschaltungen und/oder verbesserte Stromabnahme zum Beispiel über die Achsen der Mittelwagen und/oder den antriebslosen Endwagen nachdenken (siehe auch NBM 1/07). Der erste Teil des Bauberichts widmet sich der Mechanik nun

mit einer elektrisch leitenden Kurzkupplung und einem neuem Motor samt neuer Getriebeteile.

### Beschädigungsfrei zerlegen

Sehr Nervenaufreibendes erwartet einen gleich am Anfang: Das seltene Modell ist nur schwer beschädigungsfrei zu öffnen. Deshalb sollte man bei einem etwaigen Kauf darauf achten, dass gebrauchte Modelle teils gravierende Schäden durch misslungene Öffnungsversuche aufweisen können. Selbst neuwertige Modelle haben ab Werk kleine Druckfehler oder nicht perfekt sitzende Gehäuse. Leider war keines der sechs Exemplare, die durch meine Hände gingen, in absolut einwandfreiem Zustand. Mit etwas Geduld bei der Suche besteht aber die Aussicht, zumindest ein brauchbares Modell zu bekommen.

Zum Lösen des Wagenkastens vom Boden beginnt man an den Stirnseiten. Bei den Endwagen muss zuerst die kleine Schraube in der Nase entfernt werden. Hinter den hochgeklappt dargestellten Übergangsblechen zwischen den Gummiwülsten versteckt sich jeweils eine Rastnase. Es hilft, auch diese zunächst zu lösen, ist aber nicht unbedingt nötig. Die restlichen

Rastnasen befinden sich an den Längsseiten zwischen den Drehgestellen. Dabei auf keinen Fall einfach mit Gewalt den Wagenkasten nach oben ziehen oder mit einem Schraubendreher durch Drehbewegung im Spalt herumhebeln! Das beschädigt mit ziemlicher Sicherheit den Wagenkasten, weil die Nasen sehr fest sitzen und Gegenhalter haben.

Stattdessen drückt man den schwarzen Wagenboden an der Stelle der Rastnase mit dem Fingernagel und mit Kraft nach innen und zieht vorsichtig das Gehäuse auf. Das ist am schonendsten, aber funktioniert leider nicht bei jeder Rastnase einwandfrei – alternativ durch vorsichtiges Hineindrücken (nicht Hebeln) mit einem keilförmigen Schlitzschraubendreher einen Spalt neben der Rastnase bilden. Mit einem sehr flachen kleineren Schraubendreher wird nun der schwarze Rastbügel vom Wagenboden nach innen gedrückt und gleichzeitig das obere Gehäuseetel etwas nach außen, bis die Rastnase loslässt. Auch das braucht Übung, ist mühsam und kann schon mal etwas dauern, bis es ohne Gewalt und Beschädigung funktioniert. Auf diese Weise werden alle zwei (überarbeitete Konstruktion) oder drei (alte Konstruktion) Rastnasen pro Fahrzeugseite gelöst.

Damit das Öffnen in Zukunft einfacher geht, werden die äußeren vier Gegenhalter am oberen Gehäuseetel entfernt. Für noch leichteres Öffnen ohne Werkzeug können dazu noch die Rastnasen selbst ein klein wenig flacher gefeilt werden. Das restliche Zerlegen ist selbsterklärend. Für die geplanten Arbeiten sollten die Modelle komplett demontiert werden.



Fotos (14): Schmidt

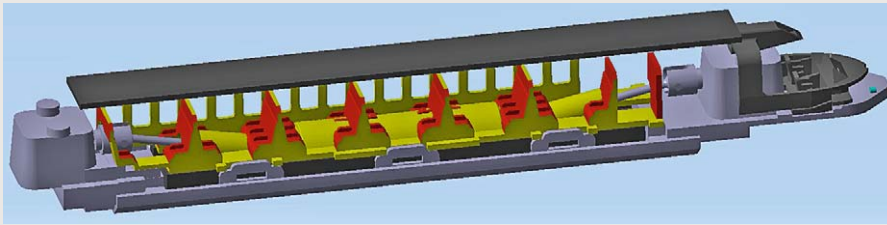
**Das Öffnen mit Hilfe von Schlitz-Schraubendreher-Bits, wenn das Hineindrücken mit dem Fingernagel an der markierten Stelle (roter Kreis) nicht funktioniert: der große (links) wird hineingeschoben, um einen Spalt zu erzeugen. Der kleine (rechts) hebt die Nasen aus**

### Neue elektrisch leitende Kupplungen mit Magneten

Zwischen den Wagen werden Kulissen und zweipolige, elektrisch leitende Magnetkupplungen von Peho ([www.peho-kkk.de](http://www.peho-kkk.de)) eingebaut. Damit ist



## Technik auch für Amateure 3D-drucken (lassen)



Die 3D-Daten für die Bauteile dieses Umbaus wurden alle mit einem CAD-System selbst gezeichnet. Für die Inneneinrichtung und den Motoreinbau gab es dafür ein digitales Modell mit nachgezeichnetem Wagenboden, um den Bauraum optimal auszunutzen und sicher zu gehen, dass am Ende Motor, Kardan und Inneneinrichtung unter das Gehäuse passen. Es wurde sogar geprüft, ob das geplante Blei ausreichend Masse haben wird. Software zum Erstellen von 3D-Daten für den 3D-Druck gibt es in großer Anzahl, teilweise auch frei verfügbar. Windows 10 hat das einfache Tool *Print 3D* für die Druckausgabe oder einen Bestellauftrag vorinstalliert. Dazu gibt es ferner die Applikation *3D Builder* zum Download.

### 3D-Drucker daheim für einfache Teile

3D-Drucker für einfachere Aufgaben sind mittlerweile sehr bezahlbar. So kann sich jeder selbst einen zu Hause hinstellen. Sogar das SLA (Stereolithographie-)Verfahren, welches für den Modellbau in 1:160 ausreichend gute Auflösung bietet, ist seit einiger Zeit preiswert verfügbar. Selbst günstige Drucker können hier wohl gute Ergebnisse liefern. Der eigene Drucker benötigt allerdings Platz, Wartung und Optimierung der Druckparameter wie Stützmaterial und Belichtungszeiten durch den Bediener. Für SLA-Drucker ist außerdem nach dem Druck ein Reinigungsbad und eine Möglichkeit zum Nachhärten unter UV-Licht vorzuhalten. Die Geruchsbelästigung und Handhabung mit flüssigen und nicht ganz günstigen Harzen sind aber nicht jedermanns Sache. Eine solche Investition lohnt sich nur, wenn viel gedruckt werden soll. Außerdem hat man das Ergebnis meist innerhalb weniger Stunden.

### Drucken lassen via Internet

Eine Alternative ist ein Druckdienstleister. Lieferzeiten sind typischerweise unter zwei Wochen und somit vertretbar. Das lohnt beson-

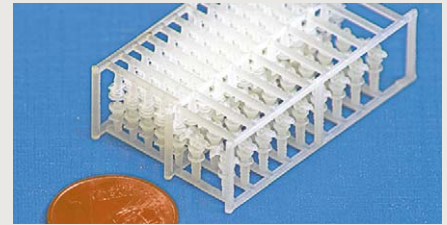
*Damit der Bauraum optimal genutzt werden kann, wurde ein Teil des Wagenbodens als virtuelles Modell nachgezeichnet*

ders, wenn nicht viel gedruckt wird und etwas Geduld vorhanden ist. Bekannte Beispiele sind Shapeways ([www.shapeways.com](http://www.shapeways.com)) oder Fabb-It ([www.fabb-it.de](http://www.fabb-it.de)). Hier wird das selbst erstellte 3D-Modell auf einer Website hochgeladen und kann dann direkt in dem gewünschten Material bestellt werden. Man muss sich nur an die Designrichtlinien des jeweiligen Materials halten (Wandstärke, maximale Größe etc.). Optimale Druckparameter, Vorbereitung des 3D-Modells, Einplanen von Stützstruktur, Nachbearbeitung des fertigen Druckes und anderes mehr erledigt der Dienstleister. Er garantiert sogar, dass der Druck ein gutes Ergebnis liefert, wenn das Modell den Richtlinien entspricht.

### Verschiedene Druckverfahren zur individuell optimalen Auswahl

Außerdem hat man die Auswahl an verschiedensten Druckverfahren und ist nicht auf dasjenige eines eigenen Druckers beschränkt. Die Teile des Kardantriebs, der Motorhalter und die Inneneinrichtung wurden beispielsweise mit dem eher niedrig auflösenden, aber robusten und günstigen Material PA12 im SLS-Ver-

*Feine Isolatoren und HV-Kupplungen im hochauflösenden SLA-Verfahren gedruckt (noch im schützenden Käfig)*



fahren (Selektives Lasersintern) gefertigt. Die Drucker für dieses Verfahren wären für den Heimgebrauch viel zu teuer. Die Bauteile der Dachleitungen wurden dagegen im etwas teureren hochauflösenden SLA-Verfahren gedruckt.

### Überlegte Konstruktion spart Druckkosten

Bei cleverer Gestaltung der 3D-Modelle ist das Drucken im Auftrag auch nicht so teuer. Die Bauteile müssen dafür materialsparend konstruiert, die Anzahl der losen Teile möglichst gering und alles kompakt gehalten werden. So sind beispielsweise die Isolatoren und Hochspannungs-Kupplungen des Dachs für vier vierteilige Garnituren inklusive Ersatzteile (= 200 Isolatoren und 30 Kupplungen) an einem „Gussast“ zu einem „Bauteil“ zusammengefasst worden und haben zusammen rund acht Euro, also nur zwei Euro pro Garnitur, gekostet. Der „Gussast“ hat auch den Vorteil, dass die winzigen Bauteile einfach lackiert werden können, solange sie noch daran hängen. Wird dieser als Käfig konstruiert, sind die filigranen Bauteile außerdem bis zum Einsatz geschützt.



**Die im groben, aber robusten SLS-Verfahren gedruckten Bauteile**

zwar kein Zusammenstellen von Garnituren auf dem Entkupplungsgeis möglich, dafür ist die Kupplung extrem betriebssicher, und man erreicht einen noch engeren Kupplungsabstand. Bei den alten Modellen muss für engen Abstand zwischen den Gummiwülsten die Stromkupplung auf dem Dach angepasst werden. Dadurch wird es möglich,

die Hauptstromversorgung links und rechts über den ganzen Zug durchzuziehen. Somit genügt die Schienenstromabnahme in beiden Endwagen. Die breite und sichere Stromabnahmebasis über sechs Achsen ist so gut, dass auf eine elektrische Pufferung mit Kondensatoren verzichtet werden kann. Jeder Wagen benötigt einen eigenen Decoder.

Zum Kupplungseinbau muss in den Wagenböden genau passend die Form ihrer Kulisser mit einer Laubsäge ausgeschnitten und zurecht gefeilt werden. Sie wird dann eingesetzt und seitlich im Ausschnitt verklebt. In den antriebslosen Wagen kommt die Kulisser so hoch, dass sie mit der Wagenboden-Innenseite bündig abschließt, damit

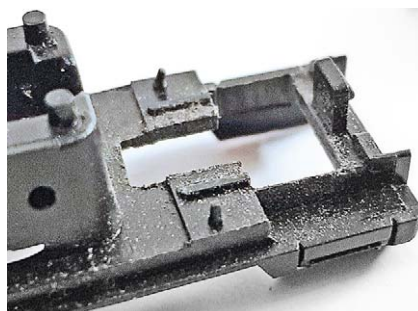


## Die Wagenboden-Vorbereitung für den Einbau der Kurzkupplungskulissen



*Die Niete mit Lötflanke im Motorwagen wird ausgebohrt und entfällt,...*

*...damit Platz für den Ausschnitt für die Kulissenmechanik ist*



*In den motorlosen Wagen sind auf den Innenseiten der Böden Schlitzes nötig, um die Kabel von den Strom leitenden Kupplungen versenkt zur Fahrzeugmitte zu führen*

der Einbau der Inneneinrichtung nicht behindert wird. Im Motorwagen des überarbeiteten Modells muss die Kulisse etwas höher sein, sodass der Wagenboden unten für die Montage des Kontaktbleches vom Drehgestell wieder Platz hat. Dabei muss das Kontaktblech selbst modifiziert werden: Die Niete mit der Lötflanke wird ausgebohrt und entfällt. Ein Anschlusskabel wird durch den Wagenboden geführt und direkt an das Kontaktblech gelötet und das Kontaktblech dann von unten an seiner alten Stelle mit dem Boden verklebt.

### » Die Kabel der durchgehenden Stromversorgung sind verdeckt in Nuten im Wagenboden verlegt

Die Kabel der Kupplungen werden bogenförmig hängend bei den Tritten in die Wagenkästen geführt. Im Inneren des Motorwagens enden sie angelötet an Blechen direkt über den Tritten. Dadurch rutschen die Kabel beim Schwenken der Kupplung nicht rein/raus, und das Blech kann als Verteiler für mehrere Kabel dienen. In den Zwischenwagen genügt es, mit einer dreieckigen Feile zwei Nuten in den Wagenboden zu feilen, um die Kabel unter der Inneneinrichtung von der Kupplungsstelle zum Decoder zu führen. Etwas dünnes Klebeband fixiert die Kabel in der Nut.

Die magnetischen Kupplungsköpfe werden so hoch wie möglich eingestellt. Die offenen Kontakte an der Unterseite der Köpfe dürfen keinesfalls die Schienen berühren. Die Köpfe müssen für enge Radien nach links und rechts ausschwenken können. Für moderat enge Radien um 280 mm genügt es dafür, die Schürzen wie abgebildet leicht schräg an deren Innenseite abzufeilen. Diese minimale Bearbeitung ist von außen nicht zu sehen. Für engere Radien oder S-Kurven ohne Zwischengerade wird man gegebenenfalls mehr wegnehmen müssen.

### Tausch von Motor und Kardanwellen

Der originale Motor ist sehr laut, braucht viel Strom und läuft auch nicht besonders kultiviert. Außerdem ist wegen des voluminösen Einbaus mit dem Gewicht keinerlei Inneneinrichtung im Motorwa-

gen vorhanden. Eine Innenbeleuchtung im Motorwagen wäre sinnfrei. Eine Innenbeleuchtung des restlichen Zuges allein würde auch eigenartig aussehen. Ein anderes Antriebskonzept und eine Inneneinrichtung im Motorwagen müssen her.

Das alte Gewicht, der alte Motor und die Platine entfallen. Ein Motor vom Typ 0816D mit zwei 8 x 6 mm-Schwungmassen von Tramfabrik ([www.tramfabrik.nl](http://www.tramfabrik.nl)) dient als Ersatz. Die originalen Kardanwellen passen nicht mehr und könnten auch nicht den starken Winkelversatz durch den niederflurigen Einbau ausgleichen. Neue Wellen und Kardankupplungen ließ ich daher im Auftrag im 3D-Druck aus Kunststoff herstellen. Auch denkbar ist, alternativ je Seite zwei Silikonschlauchstücke und einen einfachen Rundstab als Welle dazwischen zu verwenden. Der Motor wird an einen

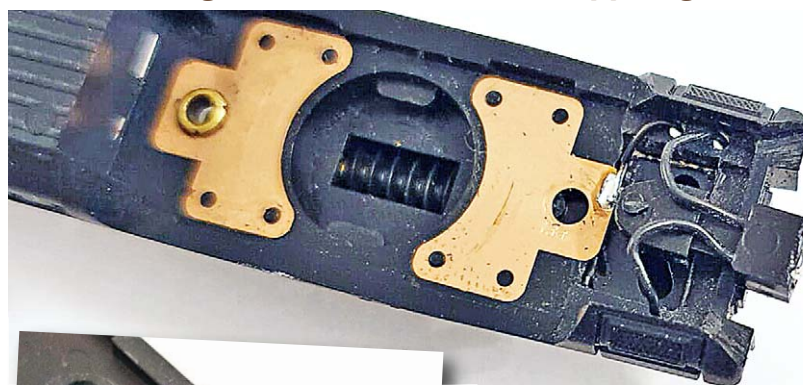
ebenfalls 3D-gedruckten Motorhalter geklebt und an den zwei vorhandenen Schraubpunkten im Boden befestigt. Am Boden muss lediglich der zylindrische Anguss zwischen den Anschraubpunkten entfernt und der Boden geebnet werden.

Alternativ kann man den Motorhalter auch aus Blech oder einem Messingblock herstellen oder den Motor ganz einfach direkt auf den Boden kleben. In jedem Fall muss man darauf achten, dass der Motor tief sitzt, richtig positioniert ist und die Schwungmassen frei drehen können.

### Neue Motorwagen-Inneneinrichtung

Der Motor und die Antriebswellen werden mit einer 3D-gedruckten neuen Inneneinrichtung abgedeckt. Die gedruckte Einrichtung hat schon passende Aussparungen für Motor, Schwungmassen

## Die Einbaulagen bei den neuen Kurzkupplungskulissen



*Die Kulissenmechanik muss im Motorwagen nach oben versetzt eingeklebt werden, damit das Kontaktblech an seiner alten Stelle aufgeklebt werden kann. Der Strom wird über eine direkt angelötete Litze nach innen geführt. Man beachte die angebrachten Schrägen an der Schürze der Klapptritte, damit der Kupplungskopf ausschwenken kann*

*Die Kulissenmechaniken bei den antriebslosen Wagen sind auch hier etwas in einem Ausschnitt versenkt, ragen aber nach unten heraus und sind innen zur Wagenbodenoberseite plan*





Die Einzelteile der neuen Schneckenwelle (links). Die Schnecke sitzt auf einer Hülse, welche gleichzeitig die Kugellager auf Abstand hält. Im Hintergrund sieht man die 4,5 mm-Nuss, die als Presshilfe für die Schnecke dient

Links alte und rechts die neuen Getriebekomponenten



und Kardanwellen. Diese Ausschnitte gehen auf Kosten der Einrichtung selbst. Letztlich ist davon später durch die Fenster fast nichts zu sehen. Einzig das letzte Abteil muss gänzlich entfallen und unbeleuchtet bleiben, da sich hier der hintere Getriebekasten befindet. Das verlorene, originale Ballastgewicht wird durch Stücke aus 1 mm dickem, selbstklebendem Walzblei ersetzt. Das Blei hat links und rechts vom Motor Platz. Ein sehr großes Stück Bleiplatte kann außerdem oben auf die Vorhangimitation geklebt werden. So ausgestattet erreicht der Motorwagen trotz Inneneinrichtung und kleinem Motor wieder knapp sein originales Gewicht. Wenn es noch mehr Masse sein darf, dann ist unter der Vorhangimitation, über der Innenbeleuchtung (wenn diese flach genug gefertigt ist) auch noch Platz für einen Streifen Blei.

Sicherheitshinweis: Blei nur mit Schere und Messer schneiden, nicht spanend bearbeiten (sägen, feilen, fräsen, schleifen...!) Blei ist giftig und Bleidämpfe werden leicht über die Lunge aufgenommen, jedoch nicht über die Haut. Trotzdem soll man anschließend gründlich Hände waschen oder gleich Handschuhe benutzen.

## Neues Getriebe

Das Messing-Getriebe hat eine zur Originalgeschwindigkeit ganz gut passende Übersetzung. Das Modell ist analog mit

dem originalen Motor eher zu langsam. Digital mit dem Tauschmotor wird die Höchstgeschwindigkeit des Originals aber leicht erreicht. Die Übersetzung passt also. Leider macht das Getriebe dafür so viel Krach wie der rustikale alte Motor, besonders in Kurven und wenn es schon älter und abgenutzt ist. Das Ziel ist hier also, eine deutliche Geräuschminderung zu erreichen.

## » Zur Fahrgeräuschminderung werden die Schneckenstufen von Messing auf Kunststoff umgestellt

Am meisten nützt es, die originale Schnecke/Hauptzahnrad-Kombination aus Messing gegen Kunststoffteile zu tauschen. Diese Kombination hat leider eine spezielle Zahngeometrie, da die Schnecke im Wagenkasten fest gelagert ist und das Hauptzahnrad mit dem Drehgestell darunter einen großen Winkel schwenken muss. Eine solch spezielle Kombination bekommt man leider nicht so einfach in Kunststoff. Nach einigen Versuchen hat sich die Kombination von einfachem POM-Zahnrad – Modul 0,4; Z=21; B=2; 1,5H6 – von Mikroantriebe (www.mikroantriebe.de) und einer Schnecke – Modul 0,4; D=4,5 – von Weinert Modellbau (www.weinert-modellbau.de) jedoch als gut funktionierend erwiesen. Radien kleiner 280 mm sind aber nicht mehr möglich, da das gerade verzahnte, breite Hauptzahnrad eben nicht

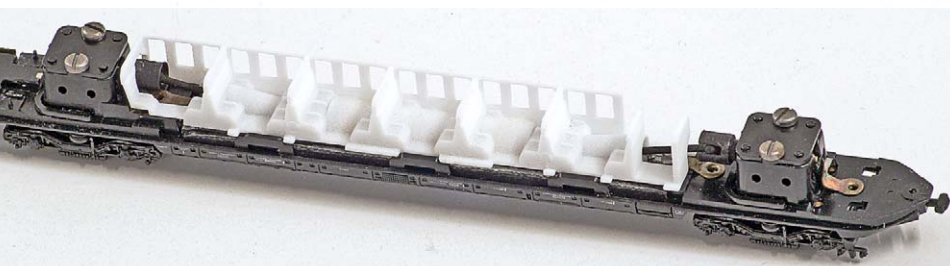
zum Eingriff in eine Schnecke gedacht ist – schon gar nicht, wenn es in einem Drehgestell sitzt und zur Schnecke hin und her schwenkt.

Da neben der Schnecke auch der Kardan gewechselt wird, kommt die neue Kardanklaue zusammen mit der neuen Schnecke einfach auf eine neue 1 mm dicke Welle von etwa 15,5 mm Länge. Bei der Gelegenheit kann man auch 1 x 3 x 1 mm Miniaturkugellager (Internet-Angebote) einbauen. Die Schnecke kommt dann auf eine gekürzte 1/1,5 mm Messing-Adapterhülse (www.tramfabrik.nl). Dabei wird die Länge der Hülse für möglichst wenig axiales Spiel genau auf den maximalen Abstand zwischen den Kugellagern abgelängt (etwa 8,5 mm). Beim Ablängen und Entgraten helfen eine Kleinbohrmaschine und eine Feile. Eine 4,5 mm-Nuss dient als Presshilfe, damit die Schnecke beim Einpressen nicht verkantet oder beschädigt wird.

Wenn noch die Zwischenzahnräder im Drehgestell gegen solche aus Kunststoff getauscht werden (www.mikroantriebe.de; Modul 0,4; Z=8; 1,5M6), hat man im Getriebe keine rein metallischen Zahneingriffe mehr. Das Kunststoff-Zahnrad mit eng passender 1,5 mm dünner Bohrung sollte mit 1,5-2 mm etwas breiter als das Original sein und kommt auf ein 5 mm langes Stück einer 1,5 mm starken Messingwelle.

Die Geräuschminderung ist deutlich. Ganz zum Flüstermodell wird das Getriebe aber auch mit diesen Maßnahmen nicht. Das Getriebekonzept mit der fest gelagerten Schnecke und dem Hauptzahnrad im Drehgestell ist dafür schlicht zu untauglich. Ein noch weitergehender Umbau von Getriebe und Drehgestellen erscheint aber doch zu viel des Guten.

Fertiger Rohbau des Motorwagens oben ohne und unten mit neuer Inneneinrichtung. Der neue Antrieb ist somit ziemlich gut versteckt



## Nach der Mechanik folgt die Elektrik

Mit diesen Arbeiten steht der Motorwagen mit einem anständigen Antrieb im Rohbau, und der Zug ist mit Strom leitenden Kupplungen kurzgekuppelt. Der zweite Teil des Beitrages wird sich mit Elektrik und Optik beschäftigen.

Andreas Schmid



# Ihr digitaler Einstieg



Wenn ich zufrieden bin und nicht abbestelle, erhalte ich *Digitale Modellbahn* ab dem vierten Heft bis auf Widerruf für € 7,- pro Heft monatlich frei Haus (statt € 8,-). Ich kann den Bezug jederzeit kündigen

## Testen Sie 3x *Digitale Modellbahn*

### Jetzt Abo-Vorteile nutzen:

- ✓ Sie sparen fast 60% gegenüber dem Einzelkauf
- ✓ Die *Digitale Modellbahn* kommt bequem frei Haus
- ✓ Nach den 3 Ausgaben jederzeit kündbar!
- ✓ Starten Sie mit der brandaktuellen Ausgabe

### Testen Sie jetzt die *Digitale Modellbahn*:

Auf 84 Seiten erhalten Sie jetzt Praxis- und Erfahrungsberichte, Grundlagen, Marktübersichten, Themen aus Modellbahnelektronik, Software und Computeranwendungen für Modellbahner, außerdem Neuheiten-Vorstellungen, sowie Tests und fundierte Bastel- und Selbstbauberichte.



gleich online sichern  
[www.vgbahn.de/digitalemodellbahn](http://www.vgbahn.de/digitalemodellbahn)





Die Brauerei ist durch ein Anschlussgleis ebenfalls in das Betriebsgeschehen der Straßenbahn eingebunden

■ Großanlage mit integrierter Normalspur-Straßenbahnstrecke und Tramdepot

# An Straßen und Wiesen entlang

Im *N-Bahn Magazin* 2/21 berichteten wir über die ausgedehnte Kellieranlage von Joachim Schnackenburg. Deren moderne und historische Stadtteile beidseitig des Hauptbahnhofs werden durch ein gestrecktes, U-förmiges Straßenbahnoval miteinander verbunden, auf dem mehrere Triebwagen und Züge gleichzeitig verkehren



Bei einer Anlage dieser Größenordnung und Bauform entstehen auch beachtliche bahnfreie Fläche, in diesem Falle auch lange Straßenzüge in beiden Stadtteilen von „Bonn“. Es lag also nahe, diesen Umstand für ein weiteres Betriebsthema für Schienenfahrzeuge zu nutzen: Es bot sich an, die Areale beidseitig des Bahnhofs mit einer Straßenbahnlinie zu verbinden.

## Oval als „Hundeknochen“

Die Strecke ist im Wesentlichen nichts anderes als ein lang gestreckter Kreis, der U-förmig um die Gleisanlagen von Bonn gelegt ist und diese daher auf der Seite zum Dampflokbw überqueren muss. Die eine Wendekurve liegt unter dem Weinberg in einem Tunnel versteckt, die andere verläuft offen in einer Wiese um das Straßenbahndepot. Dieses liegt außerhalb der Altstadt und ist durch zwei Unterführungen an die Paradenstrecke angebunden. In der Neustadt vor dem Empfangsgebäude verlaufen die Kreisstreckenhälften optisch als Doppelspur ge-

**Vor dem Bahnhof Bonn verläuft die Straßenbahn boulevardartig in Mittellage**





Ein zweiteiliger Aufbau-Triebzug steht an der Haltestelle kurz vor dem Stadttor. Er wird dann den Bahndamm der Parade-  
strecke unterfahren, um anschließend Richtung Straßenbahn-  
depot und Wendeschleife für die Rückfahrt zu gelangen

Blick über die Paradenstrecke auf die am Rand der Altstadt verlau-  
fende Straßenbahnlinie mit einer weiteren Haltestelle. Unterhalb der  
Altstadt liegt der Bahnhof Bonn. Am hinteren Anlagenrand sieht  
man die Brückenrampe mit der Tramdoppelspur nach rechts ansteigen





## Mit dem Gt6 durch die Stadt



Die einspurige Tramlinie führt an einem kleinen Markt in der Altstadt vorbei

Unter einer der Brücken der Paradestrecke blickt man auf die dahinter liegende Straßenbahnlinie am Rand der Altstadt



Die Haltestelle am Rande der Altstadt mit gläsernem Wartehaus



Die Haltestelle am Autohaus mit verschiedenen Unterständen



Steil geht es die Brückenrampe hinauf

Haltestelle an der Brauerei mit Außen- und Mittelbahnsteigen. Links hinten liegt die überdachte Verladung

Triebwagen nach Befahren der Wendeschleife



Beidseitige Haltestelle in Bahnhofsnahe



bündelt bis über die Straßenüberführung hin zur Brauerei. Im Altstadtbereich trennen sich die Strecken und verlaufen jeweils außen um den Bebauungskern herum. Insgesamt kommt man dabei auf rund 20 Meter Fahrstrecke mit zehn Haltestellen.

### Abwechslung durch Brauereianchluss und Verbindung zur Eisenbahn

Das Betriebswerk hat drei Schuppengleise und ist schleifenförmig an die Strecken angeschlossen. Am Depot mündet in diese Schleife ein Verbindungsgleis zur Hafenbahn ein, sodass auch Güterwagen zwischen beiden Streckennetzen ausgetauscht werden können. So sind zwei Durchgangsgleise neben dem Schuppen vorhanden, die für die Übergabe genutzt werden.

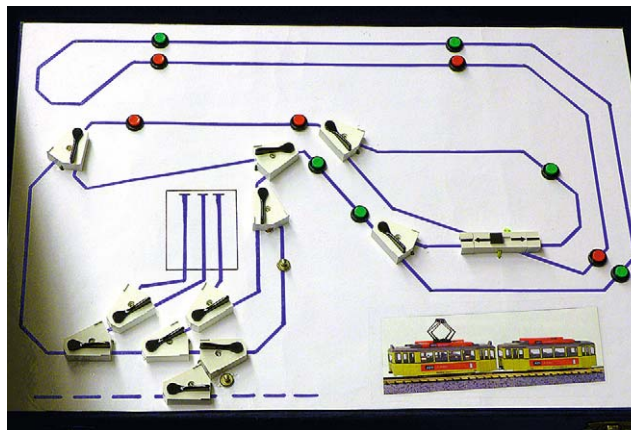
Bedient wird der Verkehr mit einer Vollbahn-Diesellok der Eisenbahn. Im Trambereich werden die Wagen dann von einem speziellen Straßenbahn-Triebwagen weiterbefördert. Im Bereich der Brauerei ist eine Schleife eingezeichnet, die ihre überdachte Verladestelle in den Rundkurs der Straßenbahn einbindet. So sind keine Rangiermanöver mit etwaigem Abkuppeln nötig.

### Streckenausstattung

Es wurde handelsübliches Standardgleismaterial verlegt, das gegebenenfalls mit Pflasterplatten oder Asphaltimitation abgedeckt ist. Da das einschlägige N-Oberleitungsmaterial im Verhältnis zu den kleinen Straßenbahnen zu wuchtig erscheint, wurde aus Masten von Vollmer und Ausleger sowie Fahrleitungen der Nenngröße Z von Märklin eine Oberleitung neu zusammengestellt. Die Haltestellen variieren mit einseitigen, beid-



Der Denkmalsockel neben dem Straßenbahndepot steht aufnahmebereit für die angelieferte Schmalspur-Straßenbahn



Das Gleisbild-Stellpult für die Straßenbahnanlage. In den Strecken sind Drucktaster für die Haltestellen eingelassen. Oben liegt die Doppelspur vor dem Bahnhof Bonn, in der Mitte die Schleife durch die Altstadt, unten links das Depot mit der Verbindung zur Hafenbahn (gestrichelt)



Der dreiständige Straßenbahnschuppen des Depots. Auf dem Gleis daneben steht mit Weihenstephan-Werbung der spezielle Triebwagen für Güterzüge, der auf einer Seite mit einer Standardkupplung ausgerüstet ist. Ganz rechts fährt eine Vollbahn-Diesellok mit einem Übergabegüterzug





**Ein Übergabezug mit zwei Wagen der Brauerei auf der von der Hafenbahn stark ansteigenden Verbindungsstrecke zum Straßenbahndepot, wo die Transport-Straßenbahn übernimmt**

seitigen oder auch mittigen Bahnsteigen und unterschiedlichen Bauformen der Unterstände.

### Fahrzeugeinsatz

Die vorhandenen älteren Straßenbahnzüge des zweiachsigen Aufbau-Typs von Kato erwiesen sich als sehr störanfällig (zu schwacher Motor und zu leicht). Sie wurden ersetzt durch drei sechsachsige

Gelenk-Straßenbahnen vom Typ DUEWAG Gt6 von Arnold. Diese haben eine sehr gute Fahreigenschaft und großen Auslauf. Das bedeutete aber, dass ich bei allen Haltestellen die Trennstrecke in den Gleisen verändern musste. Der Aufwand hat sich gelohnt. Diese neuen Gelenkzüge fahren unermüdlich auf dem Rundkurs zwischen Bahnhof Bonn und der historischen Altstadt.

Die von mir umgebaute Transportstraßenbahn (das Gehäuse erhielt auf einer Stirnseite eine N-Kupplung, die seitlichen Fenster sind mit einer Werbetafel abgedeckt) wurde mit dem Fahrgestell und dem überarbeiteten Motor aus dem Sondermodell DUEWAG T2 „Hiroshima“ von Kato versehen. Die Laufeigenschaften verbesserten sich erheblich, so ist wieder eine störungsfreie Fahrt zur Brauerei und zurück zum Betriebshof möglich. Da das Sondermodell von Kato leider als Einzeltriebwagen ausgebildet ist und somit die Aufnahme für die Kuppelstangen der Beiwagen fehlt, können die alten Kato-Straßenbahnen nicht ohne weiteres Zutun einfach umgerüstet werden.

### Depot als Museumsstandort

Der kleine Betriebshof wurde zum Museum umgestaltet. Hier befinden sich noch einige Kato-Straßenbahnen, die gelegentlich zu Nostalgiefahrten eingesetzt werden. Auf dessen Gelände wird gerade eine Schmalspur-Straßenbahn per LKW angeliefert. Diese soll dann mit dem Autokran auf den vorbereiteten Denkmalsockel gesetzt werden. Bei diesem Straßenbahnmodell handelt es sich um ein altes Standmodell von Brawa. Dieses hatte ich vor einiger Zeit mit einem Fahrgestell samt Antrieb von einer Z-Diesellok versehen. Sie fuhr als Schmalspur-Straßenbahn auf meiner vorherigen Anlage. Damit sie nicht ganz verschwindet, bekommt sie einen Ehrenplatz auf meiner jetzigen Modellbahn.

*Joachim Schnackenburg*

## Die Anlagenerweiterung im Nebenraum: Fernbahn, S-Bahn und Trolley-Bus



**Großstädtisch wird es auf dem neuen Anlagenteil zugehen: Vor und hinter den Fernbahngleisen fährt die S-Bahn. Unten auf den Straßen verläuft die O-Bus-Linie**



Es entsteht eine Hochbahn mit einem zentralen Bahnhof für den Fernverkehr und die S-Bahn (z. B. nach Vorbild Berlin Zoologischer Garten) sowie einem Stadtgebiet mit unterirdischem Bahnhof für die S-Bahn. Zwar nicht ganz authentisch, aber sehr reizvoll ist ferner ein großer Rundkurs des aus den 1980er-Jahren stammenden Trolley-Minibusses von Brawa. Es ist noch ein zweiter kleinerer innen liegender Kreis geplant, doch die Beschaffung der Masten und Fahrdrähte auf dem Sammlermarkt bereitet große Schwierigkeiten.

Auf dem verschiebbaren Untergestell sind bisher die Aufbauten mit dem Bahnhof, die Gleistrassen mit den Schienen sowie der unterirdische S-Bahnhof fertiggestellt. Die Streckenverbindung zur bestehenden Anlage wird durch ein Loch in der Wand und eine Klappbrücke hergestellt. Dadurch ist bei Nichtbetrieb ein freier Durchgang um die vorhandene Modellbahn nach wie vor gegeben.

**Eine besondere Attraktion ist die unterirdische S-Bahn-Station am Anlagenrand**



# Mit **N** immer auf der richtigen Spur



nur  
**€ 45,-**  
statt  
**€ 67,20**



## Da steckt viel für Sie drin

- ✓ 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

## 5 Gründe, warum Sie das N-Bahn Magazin im Jahresabo +digital<sup>o</sup> lesen sollten

- ✓ Sie sparen 4 % gegenüber dem Kioskpreis und zahlen nur 90 Cent zusätzlich pro eMag-Ausgabe (sonst € 4,30)!
- ✓ Ihre Gesamtersparnis: 33%
- ✓ Sie erhalten Ihr Heft 1 Tag vor dem Erstverkaufstag, das eMag sogar 3 Tage vorher.
- ✓ Sie können das eMag auf bis zu 3 Endgeräten gleichzeitig lesen.
- ✓ Versandkostenfrei\*, sicher und bequem nach Hause

\* auch als upgrade für Print-Abonnenten

## Ihr Geschenk GRATIS!

### Buch »Erste Hilfe Modellbahn: Signale, Leitungen, Gleise und Weichen«\*\*

Für Einsteiger und Profis: Dieser Band bietet handfesten Expertenrat für den professionellen und erweiterbaren Gleisbau und die Optimierung bestehender Gleissysteme. Mit vielen cleveren Tipps, nützlichen Übersichten und instruktiven Fotos.



Jetzt online bestellen und die erste eMag-Ausgabe kostenlos lesen!

**[www.nbahnmagazin.de/abo](http://www.nbahnmagazin.de/abo)**

\* nur im Inland \*\* solange Vorrat reicht, sonst gleichwertige Prämie



## Vorschau

### Das N-Bahn Magazin 4/21 erscheint am 24. Juni 2021

Unter anderem können Sie in der kommenden Ausgabe lesen:

- Bunt gemischt oder artenrein: DB-Personenzüge 1956-1994
- Wie man eine Zimmeranlage durch ein Austausch-Segment variieren kann
- Super Donald mit verspiegelten Scheiben: Beleuchtung, Digitalisierung und Detailverbesserungen am 403



Foto: H. Radulescu



Foto: H.-P. Faber



Foto: A. Schmid

Änderungen aus aktuellem Anlass vorbehalten

## Leserbriefe

### Lieferengpässe erschweren den freizügigen (Wieder)Einstieg ins Hobby

Nach vielen Jahren der Abstinenz wollte ich wieder einsteigen in die wunderbare Welt der N-Bahnen. Schnell das N-Bahn Magazin abonniert, um sich inspirieren zu lassen. Ziemlich schnell stand für mich fest, eine kleine Anlage sollte es werden mit einem Schienenbus VT 98 samt VS 98 und einer Baureihe 212 für Personen- und Güterverkehr, dann mal weitersehen. Aber natürlich digital sollte es sein, um die Verkabelung so einfach wie möglich zu halten.

Seither herrscht Pause und Ernüchterung. Das Erscheinungsdatum des digitalen Schienenbus-

ses von Minitrix verschiebt sich von Monat zu Monat, eine 212 wird (aktuell) gar nicht, bei Fleischmann noch nicht angeboten, aber immerhin angekündigt, und die Neuerscheinung 515 ist werksseitig „Zur Zeit nicht lieferbar“. Insgesamt im Vergleich zu den „großen Tagen“ ist das ein beschränktes Sortiment, wenn man die tatsächlich lieferbaren Loks betrachtet. Keine Ahnung, ob da nicht mehr möglich wäre, aber für Neueinsteiger ist das eher abschreckend als motivierend. Ihnen allen wünsche ich viel Spaß mit Ihren schönen vorhandenen Anlagen. G. Küper

### Langjährige Probleme bei der Ersatzteilversorgung hemmen die Weitergabe des Hobbys an den Nachwuchs

Mein sechs Jahre alter Enkel steht bereit, das Hobby zu übernehmen, nur was soll er damit anfangen, wenn es für seine geliebten Loks keine Ersatzteile mehr gibt???

B. Altensmidt

### Zu Anfragen bezüglich des Lomnicky-Anlagenentwurfs auf unserer Internetseite <https://nbahnmagazin.de>

Über Jahre hinweg bekommt dieser kompakte Anlagenvorschlag nach wie vor Zuspruch bei den N-Bahnern. Da das Heft 3/14 nicht mehr lieferbar ist, sei darauf hingewiesen, dass die Internetseite bereits alle vorhandenen aufbauwichtigen Informationen des Beitrags enthält.

Wenn Sie Fragen zum redaktionellen Inhalt des Magazins haben oder Zusendungen an die Redaktion, so wenden Sie sich bitte ausschließlich direkt an das Redaktionssekretariat in München. Für Bestellungen und alle Themen zu Abo und Versand kontaktieren Sie bitte den Abo-Service in Gilching.

## 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](mailto:leserservice@nbahnmagazin.de)  
[www.nbahnmagazin.de/abo](http://www.nbahnmagazin.de/abo) oder  
[www.nbahnmagazin.de/archiv](http://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 ankündigt 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](http://www.nbahnmagazin.de)  
[redaktion@nbahnmagazin.de](mailto:redaktion@nbahnmagazin.de)

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

### ANZEIGEN

[bettina.wilgermein@verlagshaus.de](mailto:bettina.wilgermein@verlagshaus.de)

## Impressum

Nummer 170 | 3/2021 | Mai/Juni 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](http://www.alba-verlag.de)

Geschäftsführung: Clemens Schüssler, Oliver Märten

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](mailto:bettina.wilgermein@verlagshaus.de)

Anzeigendisposition: Hildegund Roeßler  
E-Mail: [hildegund.roessler@verlagshaus.de](mailto:hildegund.roessler@verlagshaus.de)

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 31 vom 1.1.2021  
[www.media-verlagshaus.de](http://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 Bauvorschriften und elektrischen/elektronischen Schaltungen erfolgt auf eigene Gefahr des Anwenders.

Gerichtsstand ist München.

ISSN: 0937-7220

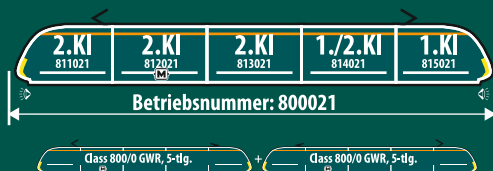






Photomontage

## Class 800/0 GWR Zusammenstellung



- Modelldetails:**
- Kleinst befahrbarer Radius R282 mm
  - Digitalschnittstelle für die Kato Decoder EM13 und FL12
  - Lichtwechsel weiß/rot nach britischem Vorbild
  - Doppeltraktionsfähig
  - Fünfpoliger Motor mit zwei Schwungmassen
  - Vorbildgerechte Drehgestelle und Radsätze

Alle Abbildungen zeigen Vorserienmodelle



Triebkopf



Mittelwagen



Class 800/0 GWR

Passende  
Innenbeleuchtung  
(separat erhältlich)



- #11-211 LED Innenbeleuchtung, einzeln  
#11-212 LED Innenbeleuchtung, 6er Set

**Jetzt bei Ihrem Fachhändler vorbestellen!**

Offizieller Distributor für Deutschland

[www.unitrack-kato.com/wheretogot](http://www.unitrack-kato.com/wheretogot)



**LEMKE**  
setzt : Maßstäbe

**NOCH**





# Menzels Lokschuppen - Ihr Spezialist für die Spur N



[www.menzels-lokschuppen.de](http://www.menzels-lokschuppen.de)

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



## Exklusivmodelle für Menzels Lokschuppen

Reuschling Diesellok DHG 500C Epoche 5/6

### Modelldetails:

Viele angesetzte Metall- und Kunststoffteile geben das Erscheinungsbild des Vorbilds im Maßstab 1:160 sehr gut wieder. Das NME-Modell verfügt über einen Kupplungsschacht nach NEM, und perfekte Laufeigenschaften dank DCC-Decoder mit Motorregelung.

Das Vorbild gehört zum Mietpool der Westfälische Lokomotivfabrik Reuschling GmbH & Co. KG. Das Vorbild stand bereits in Diensten von InfraServ, Vopak, der Bayer AG, Rheinkalk und ThyssenKrupp. Durch die universelle Einsatzbarkeit der Reuschling Mietlok verfügt sie daher auch über eine Zulassung für DB-Gleise.

Artikelnummer: 123679

209,90 €

### Brawa Angebote

|       |                                                |         |
|-------|------------------------------------------------|---------|
| 67318 | DB gedeckter Güterwagen Epoche 3               | 24,99 € |
| 67322 | DB Krauss Maffei gedeckter Güterwagen Epoche 3 | 24,99 € |
| 67324 | DB Henschel gedeckter Güterwagen Epoche 3      | 24,99 € |
| 67326 | DB MaK gedeckter Güterwagen Epoche 3           | 23,99 € |
| 67471 | DB Dom Kölsch gedeckter Güterwagen Epoche 3    | 22,99 € |
| 67526 | DSB JAF Kesselwagen 2-achs Epoche 3            | 21,99 € |
| 67702 | DB Kesselwagen 4-achs Epoche 4                 | 23,99 € |
| 67505 | DB VTG Kesselwagen 2-achs Epoche 4             | 19,99 € |
| 67804 | DB gedeckter Güterwagen Epoche 3               | 24,99 € |
| 67038 | SNCF SGW Selbstentladewagen Epoche 3           | 23,99 € |



|       |                                  |         |
|-------|----------------------------------|---------|
| 67800 | DB gedeckter Güterwagen Epoche 4 | 23,99 € |
| 67801 | DB gedeckter Güterwagen Epoche 5 | 23,99 € |

### Kato

|       |                                                          |          |
|-------|----------------------------------------------------------|----------|
| 74053 | RhB Glacier Express E-Lok Ge 4/4 II Epoche 5/6           | 125,99 € |
| 74059 | RhB Glacier Express - Unesco E-Lok Ge 4/4 III Epoche 5/6 | 116,99 € |
| 74056 | RhB BerninaExpress Panoramawagen-Set 3-tlg               | 67,49 €  |
| 74057 | RhB BerninaExpress Panoramawagen-Set 4-tlg               | 93,59 €  |
| 74058 | RhB offener Aussichtswagen                               | 17,99 €  |
| 74060 | RhB Gepäckwagen Epoche 5/6                               | 25,99 €  |



|        |                                          |          |
|--------|------------------------------------------|----------|
| 101644 | JR East Aussichtsriebzug E261 Epoche 6   | 299,99 € |
| 101671 | GWR Triebzug Class 800 5-tlg. Epoche 5   | 224,90 € |
| 101674 | LNER Triebzug Class 800/2 5-tlg Epoche 6 | 229,40 € |



### NME Diesellok DHG 500C / 700C

|        |                                         |          |
|--------|-----------------------------------------|----------|
| 123301 | RAG Diesellok DHG 500C Epoche 3         | 209,90 € |
| 123302 | Diesellok DHG 500C hellblau Epoche 3-6  | 209,90 € |
| 123304 | Diesellok DHG 700C dunkelrot Epoche 3-6 | 209,90 € |
| 123302 | Zechenlok Diesellok DHG 700C Epoche 3-6 | 209,90 € |
| 123401 | MHE Rangierdiesellok DHG 500 C Epoche 4 | 209,90 € |
| 123402 | WLH Rangierdiesellok DHG 500 C Epoche 4 | 209,90 € |



|        |                                         |          |
|--------|-----------------------------------------|----------|
| 123400 | RAG Rangierdiesellok DHG 500 C Epoche 4 | 209,90 € |
| 123500 | RAG Diesellok DHG 500C Epoche 5         | 209,90 € |
| 123600 | RBH Diesellok DHG 500C Epoche 6         | 209,90 € |
| 123601 | Elbekies Diesellok DHG 700C Epoche 6    | 209,90 € |

|        |                                       |          |
|--------|---------------------------------------|----------|
| 123602 | DB S-Bahn Diesellok DHG 700C Epoche 6 | 209,90 € |
| 123603 | Kali-Salz Diesellok DHG 500C Epoche 6 | 209,90 € |
| 123604 | Sersa CH Diesellok DHG 700C Epoche 6  | 209,90 € |



### LS Models - Sondermodelle Pirata Models

|         |                                    |         |
|---------|------------------------------------|---------|
| PI96902 | DBAG Liegewagen-Set 2-tlg Epoche 5 | 69,99 € |
|---------|------------------------------------|---------|



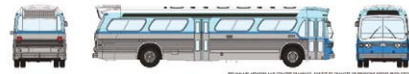
|         |                                       |         |
|---------|---------------------------------------|---------|
| PI96905 | DBAG Nachtzugwagen-Set 2-tlg Epoche 5 | 69,99 € |
| PI96910 | DBAG Schlafwagen 2-tlg Epoche 5/6     | 79,99 € |



|         |                                    |          |
|---------|------------------------------------|----------|
| PI96903 | DBAG Liegewagen-Set 2-tlg Epoche 5 | 116,99 € |
| PI98024 | RZD Schlafwagen-Set 2-tlg Epoche 6 | 134,99 € |

### Rapido Trains - GM New Look Bus (1959-1986)

|        |                                                         |         |
|--------|---------------------------------------------------------|---------|
| 573008 | GM New Look Bus - Santa Monica 2525 - Film Speed (1994) | 39,99 € |
|--------|---------------------------------------------------------|---------|



|        |                                       |         |
|--------|---------------------------------------|---------|
| 573001 | GM New Look Bus - Boston              | 39,99 € |
| 573002 | GM New Look Bus - GO Transit          | 39,99 € |
| 573003 | GM New Look Bus - Montreal            | 39,99 € |
| 573004 | GM New Look Bus - New York (Green)    | 39,99 € |
| 573005 | GM New Look Bus - New York (Blue)     | 39,99 € |
| 573006 | GM New Look Bus - Toronto (Maroon)    | 39,99 € |
| 573007 | GM New Look Bus - Toronto (Red/Black) | 39,99 € |



|        |                                  |         |
|--------|----------------------------------|---------|
| 573096 | GM New Look Bus - Generic Blue   | 39,99 € |
| 573097 | GM New Look Bus - Generic Red    | 39,99 € |
| 573098 | GM New Look Bus - Generic White  | 39,99 € |
| 573099 | GM New Look Bus - Generic Silver | 39,99 € |

### Wiking

|        |                                     |        |
|--------|-------------------------------------|--------|
| 094307 | MB L2500 Pritsche/Plane kieferngrün | 8,55 € |
|--------|-------------------------------------|--------|



|        |                                   |         |
|--------|-----------------------------------|---------|
| 095004 | Zubehör: Container 1x40ft, 2x20ft | 9,90 €  |
| 095602 | Pöttinger Jumbo Ladewagen         | 10,80 € |
| 097402 | Hanomag Radlader maisgelb         | 11,25 € |

## Exklusivmodelle für Menzels Lokschuppen

MW Modell - SBB HUPAC Begleitwagen für die Epoche 4/5

- Made by LS Models
- Vorbildgerechte Dachgestaltung und Stirnseiten
- Generatorkasten am Chassis
- Limitierte Auflage von nur 150 Stück je Ausführung



SBB HUPAC Vorserie Ausführung: N-CH-213a

Ausführung je 74,99 €



SBB HUPAC Serien Ausführung: N-CH-213b



[www.facebook.com/menzels.lokschuppen](http://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.