

www.banen.dk

! banen

on-line

hele Danmarks modeljernbaneblad
GRATIS TILLÆG til hjemmesiden

opdatering **136**



**PRINT
TOGET
I 3D!**



Vil du med til MINIATURE WUNDERLAND i Hamborg?

- Bustur **Lørdag den 6. april.**
- Vi kører i 1. klasses bus fra **pp busser** og nyder lidt morgenmad i bussen på vej til Hamborg, hvor vi ankommer ca. 12.00.
- Herefter er der ca. 5 timer til rådighed til at beundre verdens største modelbaneanlæg, og kl. 17.30 kører vi igen nordpå.
- Ved Fleggaard i Harrislee bliver der mulighed for at handle samt få en forfriskning.
- Forventet hjemkomst til Århus ca. 23.30.

Det får du:

- Bustur fra Århus med opsamling Horsens/Vejle/Kolding - til Miniature Wunderland Hamborg med morgenmad (kaffe, rundstykke, smør og ost).
- Entrébillet (uden ventetid) til verdens største modelbaneanlæg.
- Returkørsel med indkøbsmulighed ved grænsen.



**Pris kun 555.- kr.
alt inklusive**

Turen gennemføres ved et deltagerantal på min. 35 personer.

Bindende tilmelding på asm@mail.dk eller 21 77 00 40 senest 6. marts (3. april for næste tur)

ET 59 MÅLE- LOKO

MODELFOTOS:
VIDO HRIBAR



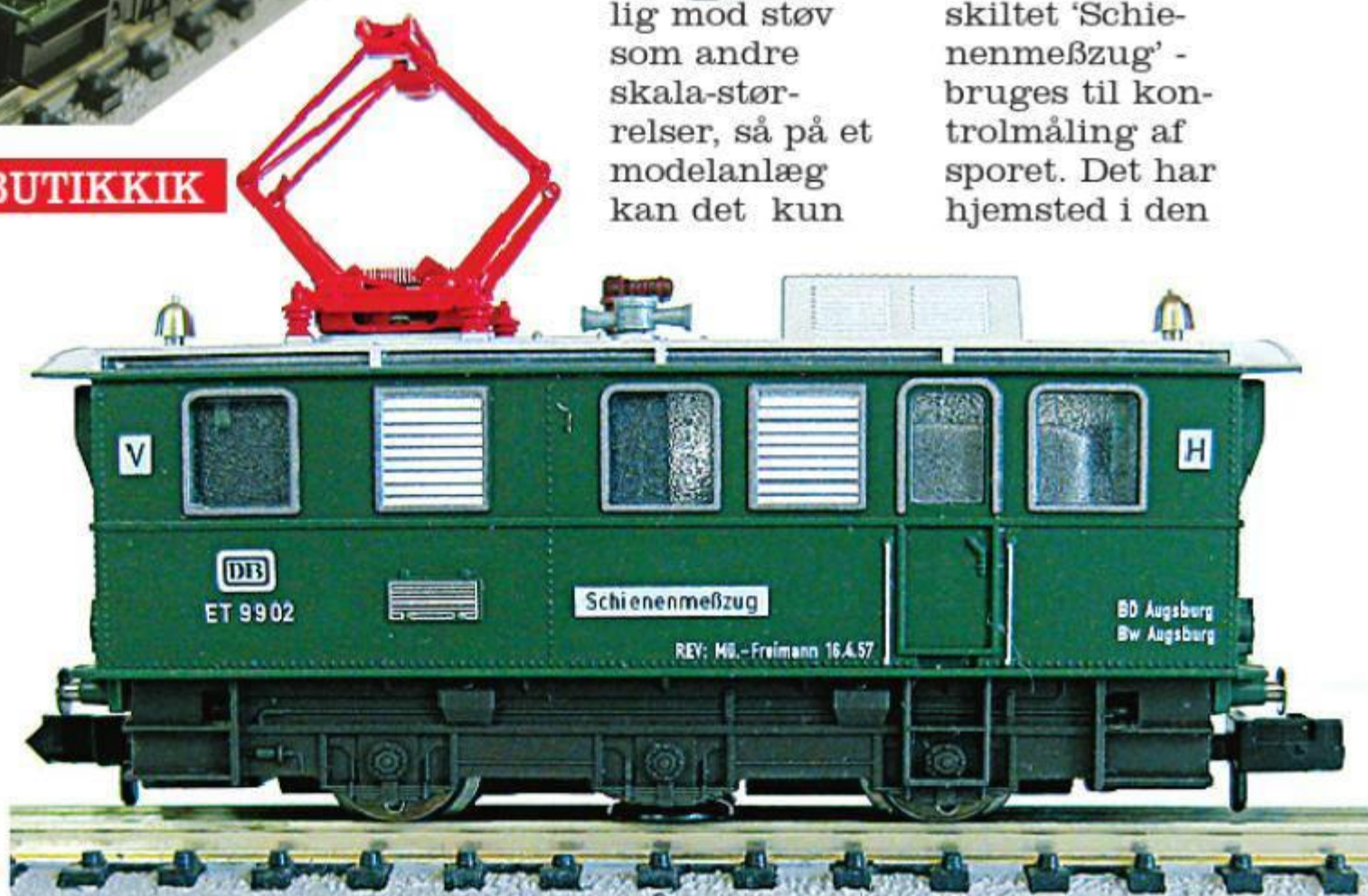
de er, kan kun
praksis vise,
men det er en
kendsgerning,
at skala N er
ligeså ømfindt-
lig mod støv
som andre
skala-stør-
relser, så på et
modelanlæg
kan det kun

gøre nytte. I
virkeligheden
er lokomotivet
et arbejds køre-
tøj, der - som
det fremgår af
skiltet 'Schie-
nenmeßzug' -
bruges til kon-
trolmåling af
sporet. Det har
hjemsted i den



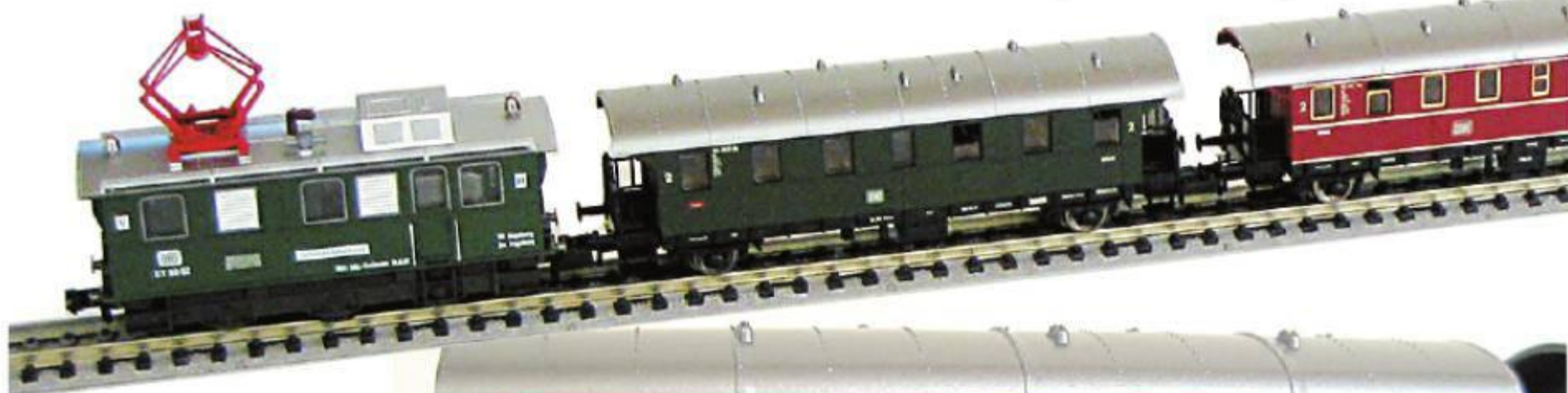
PÅ BUTIKKIK

Fleischmann har udsendt et pragtfuldt lille el-lokomotiv DB litra ET 59 02 i målestok 1:160 eller spor N (9 mm). Den lille maskine er ikke en hel ægte model, fordi den er tilpasset et praktisk formål: At holde sporet rent. I stedet for en tredje aksel, har den to vandretroterende slibeskiver, som pudser skinnerne. Hvor effektive



En lille togstamme sammensat af skala N-materiel, som netop er udsendt af Fleischmann.

køre med flere lokomotiver samtidig. ET 52 kører digitalt, men det kan også køre analogt. At det så også kan køre på et almindeligt jævnstrømsanlæg, betyder blot, at man analogt ikke vil få glæde af



sydtyske by Augsburg i Bayern. Oprindeligt var lokomotivet brugt i lokaltrafikken på sidebaner, som der er en del af i den tyske *Freistaat*. Derfor var det også fristende at hænge fem 'Donnerbüchse', som tyskerne kalder deres 'rystevogne', på krogen

Lokomotivet måler 63 mm over pufferne og vejer 60 gram. I 'gamle' dage kunne modellokomotiverne med strømoptager indstilles ved hjælp af en lille skrue, så de enten kørte med strøm fra luftledning eller via sporet. På den måde kunne man køre med to tog uafhængig af hinanden og ved hjælp af to transformatorer. I dag er man afskåret fra at få strøm fra luftledning, men til gengæld er man ved digitalisering i stand til at

alle de muligheder, som den i ET 59 indbyggede DCC-decoder rummer.

Kort sagt: Det lille ET 59 er en perle. Det kører fortræffeligt. Lille og kompakt er det velproportioneret med alle de detaljer, som der er brug for, for at det efterlader et harmonisk indtryk. En ægte Fleischmann!

Det samme kan man også sige om de velkendte tyske 'rystevogne', som blev bygget i stort antal efter første verdenskrig. Der er i tidens løb også kommet mange modelvogne både i størrelse N og endnu flere i størrelse HO. Til forskel fra



En af de velplejede museumsvogne. Deres højeste tilladte hastighed var 90 km/t.

De røde vogne blev brugt i korte tog trukket af tidligere Wehrmachtslokomotiver V20 og V36.



MODELFOTOS: VIDO HRIBAR

'Donnerbüchsen' har holdt i mange år - de sidste helt ind til 1980'erne!



Besøg Kuldysen 16, 2630 Taastrup - Tlf. 21 64 52 56

www.spor23.dk

TAASTRUP TOGKÆLDER

- du vil ikke blive skuffet!

Eneforhandling af Danske Loksounds Esu lyddecodere på Sjælland

- Stort og bredt udvalg i rullende materiel samt materialer til opbygning af anlægget
- Du vil altid kunne finde et godt tilbud blandt de mange varer
- Du kan også få repareret lokomotiver og vogne
- Du finder et stort udvalg i udenlandske lokomotiver samt vogne fra Roco
- Du finder varer fra alle førende fabrikater
- Lagerførende af alle skinner: Märklin C + K - Roco GeoLine + RocoLine - Fleischmann Profi

Åbent: Mandag, tirsdag og torsdag 13-17.30 - fredag 12-16 - lørdag 11-13 - søndag 16-18 - onsdag lukket

tidligere, hvor de blev bygget af træ, blev 'Donnerbüchsen' fra 1921 bygget i hhv. jern og stål. Da tyskerne ved afslutningen af første verdenskrig måtte afgive en hel del jernbanemateriel i krigsskadeerstatning, herskede der voldsom personvognmangel i landet. Derfor blev der i årene 1921-1931 bygget en masse jernbanevogne. I første omgang i perioden 1921 til 1923 fik man 2639 vogne med overbygning af træ og 90 vogne af jern. Samlet blev der i en tiårs periode bygget 8255 person- og 917 pakvogne. Mens vogne med træoverbygning blev klassificeret som 4. klasse, blev jernvogne afleveret som anden/tredje/fjerde og sågar som anden/fjerde klasse.

Efter anden verdenskrig 'ompolstrede' Deutsche Bundesbahn en del vogne, som var bygget efter 1926. Træsæder blev udskiftet med mere bløde, og ved afskaffelsen af 3. klasse i 1956 blev 3. klasse opgraderet til 2. klasse og 2. klasse til 1. klasse.



Der skete en masse i de år, idet nogle af vognene blev ombygget og både ned- og opklassificeret, nogle blev malet om og fik den grønne farve ændret til den røde, så de passede bedre til de røde - tidligere wehrmachtslokomotiver - V 20 og V 36 eller også blev de brugt til bivogne til motorvognene ETA 150 eller VT 98. Nogle vogne fik sløjfet det ene af de to toiletter og fik installeret et varmtvandsanlæg, da wehrmachtslokomotiverne ikke kunne levere varme til persontogene. Andre igen blev bygget om til styrevogne i vendetog med damplokomotiver, idet kommunikation mellem styrevognen og lokomotivet blev formidlet via noget, som mindede om maskintelegraf på et skib.

Efter at 'Donnerbüchsen' var udrangeret, blev de ofte ombygget og brugt som tjenestevogne. I dag er også de væk og borte, men de lever fortsat videre hos mange museumstog. Komplette togstammer med disse vogntyper findes i Darmstadt-Kranichstein, hos Osnabrücker Dampflokkfreunden, Eisenbahn-Tradition Langenrich, og Historischen Eisenbahn Oberhausen.

Nogle af vogntyperne fandtes også i udlandet som krigsefterladenskaber bl.a. i Østrig, Frankrig, Polen, Benelux-landene samt Norge.

MODELFOTOS: VIDO HRIBAR



MAI

Roco har udsendt endnu et sæt malmvogne - som sædvanligt fire ad gangen. Som den opmærksomme læser vil bemærke, er den ene vogn på vort billede af en anden type - med indvendig ribbeforsterkning af siderne.

Der findes efterhånden mange malmvogne med forskellige numre, som Roco har udsendt



Vognene kan sammenkobles ved hjælp af A-koblinger...



...eller ved hjælp af 'automatiske' som hos forbilledet.



MALNVOGNE

Malnvogne leveres i sæt med fire - den ene som variant med indvendig ribbeforstærkning.



passende til modeller af el-lokomotiverne Dm3 og IORE fra Malmbanen, som fragter jernmalm fra de enorme malmbaneforekomster omkring Kiruna i Nordsverige til eksport-havnen i det norske Narvik. Hvis man betragter sammenkoblingen af vognene på vores billede, vil man opdage, at to af vognene er udstyret med én klassisk A-kobling hver, så man f.eks. kan sammenkoble 4-vogns-sættet automatisk med et andet sæt eller et lokomotiv, der er udstyret med samme slags kobling. Resten af vognene har



Vognen kan tømmes ved at presse på håndtaget .

kortkoblinger, der ligner de automatiske kortkoblinger som forbilledet. Jeg skriver ligner - det gør de godtnok også,



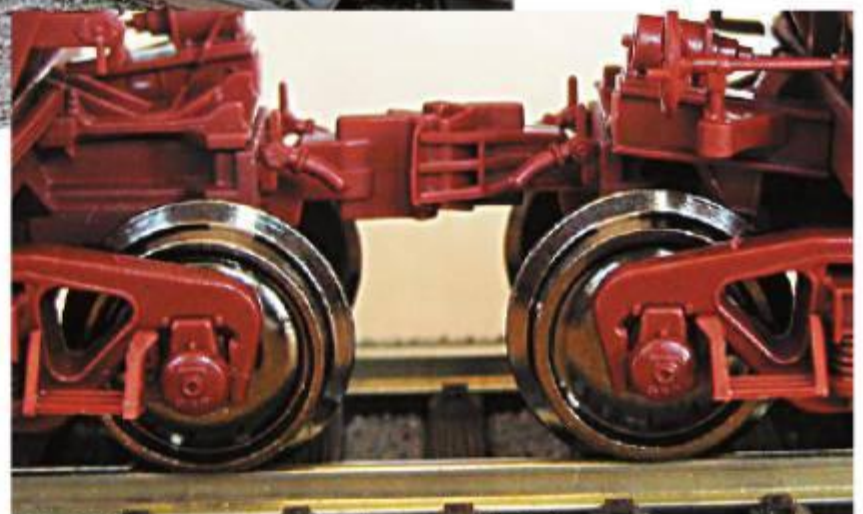
Tungt læssede malmvogne i Vassijaure på vej til udskibningshavnen i det norske Narvik.

men de er ikke automatiske - de skal derimod sammenkobles manuelt. Det gjorde mig i første omgang forvirret, og jeg troede, at jeg havde overset noget i den vedlagte 'godtepose' med smådele, som er beregnet til eftermontering på vognene, nogle af dem kun hvis de skulle stå i vitrine. Jeg så også i den skematiske monteringsvejledning, men kunne ikke se noget om sammenkobling med de 'forbilledlige' koblinger?

Eftersom jeg aldrig har været nordligere end Sveriges Järnvägsmuseum i Gävle og derfor heller aldrig har set malmvognene, og hvordan deres sammenkobling fungerede, mailede jeg til en god norsk ven: Hør, hvordan skal det forstås med den 'automatiske' kort-sammenkobling efter forbilledet? Det venlige menneske svarede: Prøv at sætte vognene på sporet, løft den ene bogie og sæt koblingen i hak - manuelt!

Ingen hekseri - kun fingerfærdighed! Jeg blev noget så forlegen! Ja, hvor dum kan man være? I vores digitale alder og mange smarte sammenkoblingsløsninger har jeg stirret mig blind på og væk fra ganske simple løsninger. Tanken har strejft mig, at man kunne prøve sig frem '(ana)logisk', men jeg troede ikke rigtig, at det kunne være den ultimative løsning...

I dag ville det være mest naturligt at bruge Fleischmanns Profikoblinger, men dengang da disse vogne blev konstrueret, havde både Roco og Fleischmann andre ejere. Derfor har man gjort sig megen umage for at både blæse og have mel i munden og konstruerede et Colum-



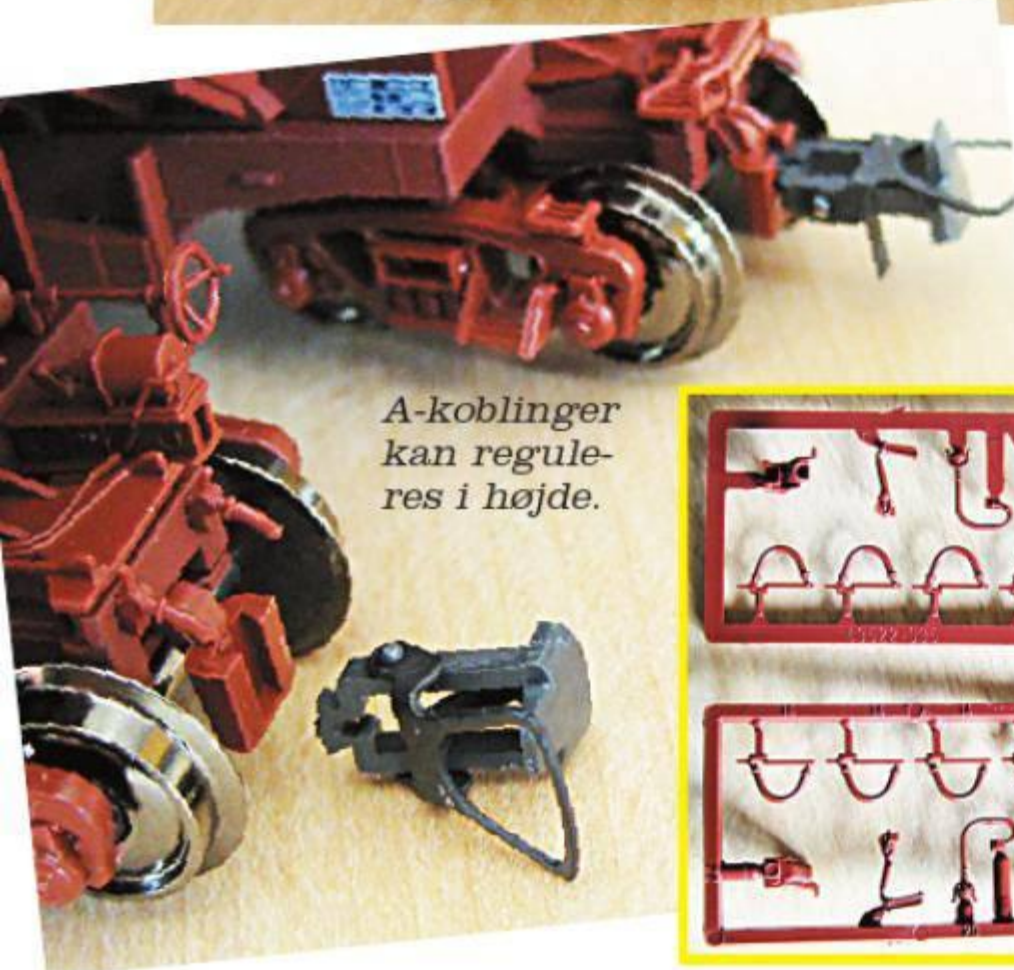
Koblingerne støder mod hinanden, men kobler ikke automatisk som hos forbilledet...



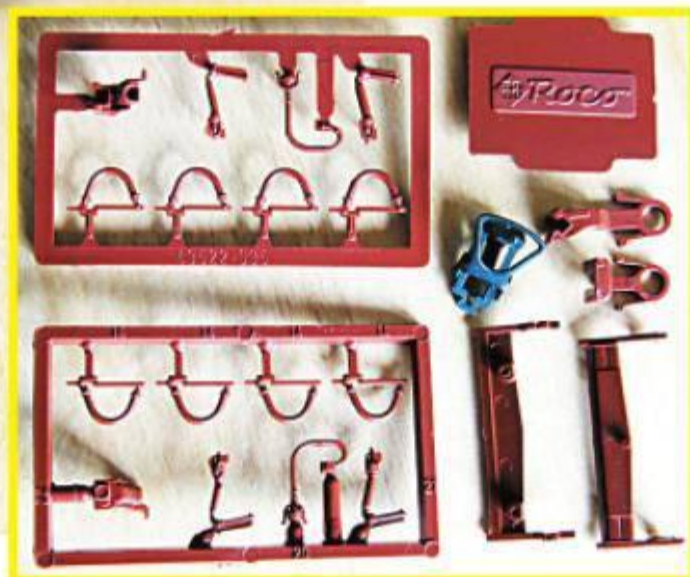
...Skal koblingerne 'falde i hak' og koble forbilledligt tæt, skal sammenkoblingen foretages manuelt...



Man løfter bogien og lader koblingen 'falde i hak'. Så simpelt er det!



A-koblinger kan reguleres i højde.



Malmvognene set fra gavlsiden. Koblinger som ved forbilledet - skal dog kobles manuelt.

'malm'? Vognene har en bundlem, som kan åbnes ved tryk på et håndtag. Lemmen holdes på plads af to fjedrende stykker ståltråd - et i hver side. Vognene kan derfor bruges til transport - og det værste, man kan risikere er at strø lasten ud over sporet, hvis metaltrætheden en dag eventuelt skulle melde sig, hvilket dog forekommer mig usandsynligt.

'Godteposen's' indhold med dele til montering.

bus' æg, således kan man også regulere A-koblingerne i højden. Det behøver dog ikke være nogen garanti for fejlfri automatisk sammenkobling. Selv A-koblingerne blev jeg nødt til at sammenkoble manuelt. Hvorom alting er, kan man derfor lige så godt først som sidst sammenkoble vognene 'forbilledligt' og gøre det manuelt. De kører jo alligevel i heltog med minimal rangering. Kan vognene også transportere



Rangering overvåges i Svappavaara.

DSB TF MED LASTBILER



Hvis vi ikke havde Roco og i lidt mindre grad Fleischmann, var vi nok ilde stedt. For det er Roco, som i høj grad sørger for, at der kommer nyt dansk materiel i butikkerne. Senest kom der et sæt med to åbne godsvogne, DSB litra TF læsset med to bordeaux-farvede Mercedes-lastbiler. Vi plejer at fotografere



Mercedes-lastbilen virker umiddelbart lidt bar, men der er en del 'pynt' du selv kan sætte på - den ligger i 'godteposen'.



modellerne, som de er leveret fra producenten eller forhandleren. Som regel følger der ofte små dele med, som man selv kan montere efter behov. Når jeg foretrækker at vise modellerne 'som leveret', er det for at undgå at skabe falske forventninger og i sidste ende vække skuffelse. Mange vil sikkert være glade for at åbne den medfølgende 'godtepose', så de kan pynte yderligere på modellen. Der er f.eks. smådele og reservehjul til lastbilen, der også kan surres fast oven på TF-vognen. Til epoke III-godsvognen, som er malet i den klassiske mørkebrune farve med DSB-logo med krone, er der også løse sidestøtter med påtrykket DSB på hver eneste af dem. Normalt ville man



køre med sidestøtter, idet de jo hører med til godsvognen. Oprindeligt var vognsættet averteret med lastbiler uden påmonteret lad, men det er siden ændret, og dermed er lastbilernes anvendelsesmulighed blevet øget.



VARME VOGN



Fleischmann har frembragt endnu en skøn vogn - oprindelig preussisk, men siden spredt over de første tre epoker. Den aktuelle vogn er fra epoke III og sidst revideret i 1935. Oprindelig havde

Deutsche Reichsbahn ca. 150 varmevogne. Deres opgave var om vinteren at levere den supplerende varme til persontogene, da varme fra lokomotivet ofte slet ikke nåede de bageste vogne i de lange tog. Fleischmanns model er udstyret med en røggenerator og er digitaliseret. Den kan bruges både på digitale og analoge mjanlæg. Vognens tredje midteraksel kan bevæges sideværts, ligesom skydedøren kan åbnes. Vognen er i øvrigt superdetaljeret med mange tydelige påskrifter. Varmevogne blev brugt i damp-, diesel- og el-trukne tog, der blev forsynet med centralvarme fra vognen. Hos Deutsche Bundesbahn blev de afskaffet i 1965 og hos Deutsche Reichsbahn først i 1993. Siden har togene fået hhv. klimaanlæg og el-varme. Strømmen bliver leveret fra lokomotivet eller fra en dieselelektrisk generatorvogn. Endnu findes der to fungerende varmegogne hos museumsbanerne - i Ulm og i Heilbronn.



SVENSKE CONTAINER- VOGNE



*SJ Lgjs med ASG
25 fods
thermo-
container*



*SJ Lgjs med to Schenker-BTL
23 fods containere med flade sider.*

Norsk Modell Jernbane udsender nye svenske vogne i skala H0 som på samle-bånd! Det er for så vidt heller ikke så underligt, fordi navnlig det svenske H0-marked i årevis har været underforsynet og levet på nåde af få storproducenter,

samt hvad det ellers er lykkedes småproducenter at fremstille. I fjor åbnede NMJ sin EU-fillial i den svenske by Åmål, og så er der kommet andre boller på suppen. Også vi i Danmark kan nu importere NMJ-modellerne toldfrit og uden



*Green Cargo Lgjs med to 23 fods
korrugerede containere.*

nogle groteske portoomkostninger for toldeftersyn. I marts udsendte NMJ fire svenske containervogne i NMJ "Topline"-serie. Det er Lgj-typer containervogne med metal-undervogn og med detaljer af plastic.



*Green Cargo
Lgjs med to 24 fods
containere med hhv. gavl- og sidedør.*



Stop!
- og gør en
god handel...

Hvis det havde været Din
annonce i banen on-line,
ville den være set af
12.568 potentielle kunder.
Så mange kiggede nemlig
ind til og med den 24.3.13
og så nyhederne i nr.133.



Fagre nye verden har længe været her i form af printere, som kan trykke ting i stedet for bare billeder f.eks. modeltog

Der findes adskillige 3D-printere på markedet og de er blevet billigere.

PRINT DIT TOG I 3D



LANDVINDINGER

Af Sven van der Hart

Der er en udvikling i gang, som kan berige vores hobby. En digital-kontrolleret udvikling. Nu kan man skære i både papir og i træ og senest også noget, som man er gået lidt stille med - trykke ting i 3D ligesom man trykker fotos på en printer, bare i tre dimensioner, altså trykke ting ud fra tegninger i 3D tryk!

For at være ærlig har jeg i lang tid ignoreret 3D-tryk. Det var simpelthen noget jeg ikke gad befatte mig med. For det



Backer & Rueb sporvognslokomotiv i 'rå' tilstand.

første vidste jeg ikke, hvordan jeg skulle 'designe' eller tegne i tre dimensioner, og for det andet havde jeg også læst, at

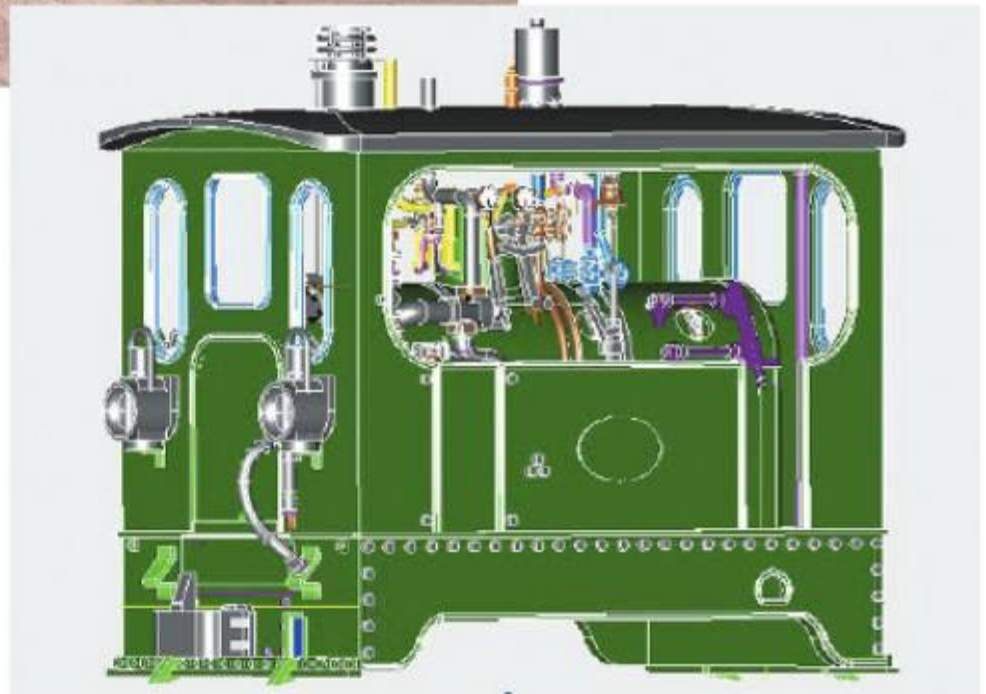


Det eneste bevarede sporvognslokomotiv i original tilstand på sporvejsmuseet i Valkenburg ved Leiden i Holland.

sporede lokomotiver, men siden er han også kommet med en hollandsk sporvejslokomotiv i skala 009 og 0. Da jeg selv stammer fra Holland, var jeg meget interesseret i denne Backer & Rueb model.

det var ret sårbart i forhold til varmetemperaturer og desuden ikke så detaljeret. Det gjorde det ikke bedre, at denne teknik endnu ikke var så udviklet, at man kunne bruge den til at fremstille modeltog. Der fandtes kun nogle få, for det meste enkelpersoner, som kunne tilbyde 3D-trykte produkter til salg.

Da jeg endelig stødte på en mig ukendt modeljernbaneentusiast, som havde en model, der appellerede til mig, og den var til en akseptabel pris, bestilte jeg den. Han hedder Chris Ward, bor i Gloucestershire i England, og har et enmandsfirma, som fremstiller lokomotiver i acryl på en 3D-printer. Indtil fornylig har han hovedsagelig koncentreret sig om britiske smal-



Printerklar 3D-tegning af 'Backertje's overdel.

Backer & Rueb var en maskinfabrik i Breda, som i perioden 1883 til 1912 fremstillede de engang så populære sporvejslokomotiver. De nåede at bygge 306 maskiner, hvoraf 216 endte i Nederland-



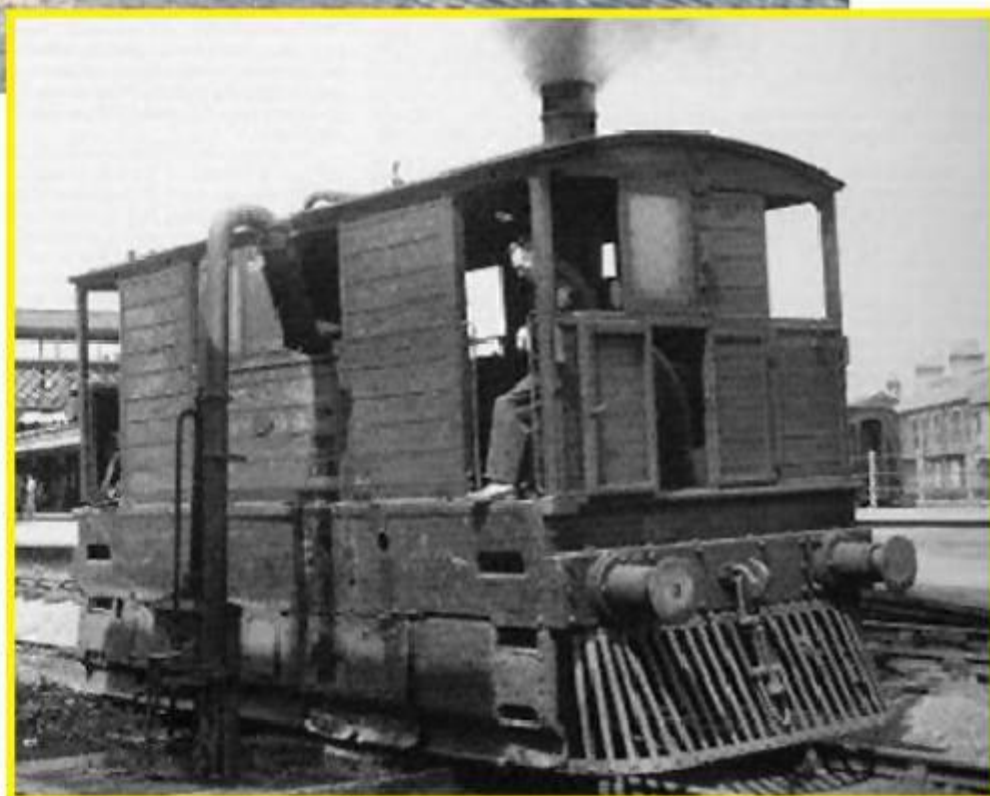
Lokomotiv nr. 21 fra Rotterdams Sporvejselskab med et godstog.



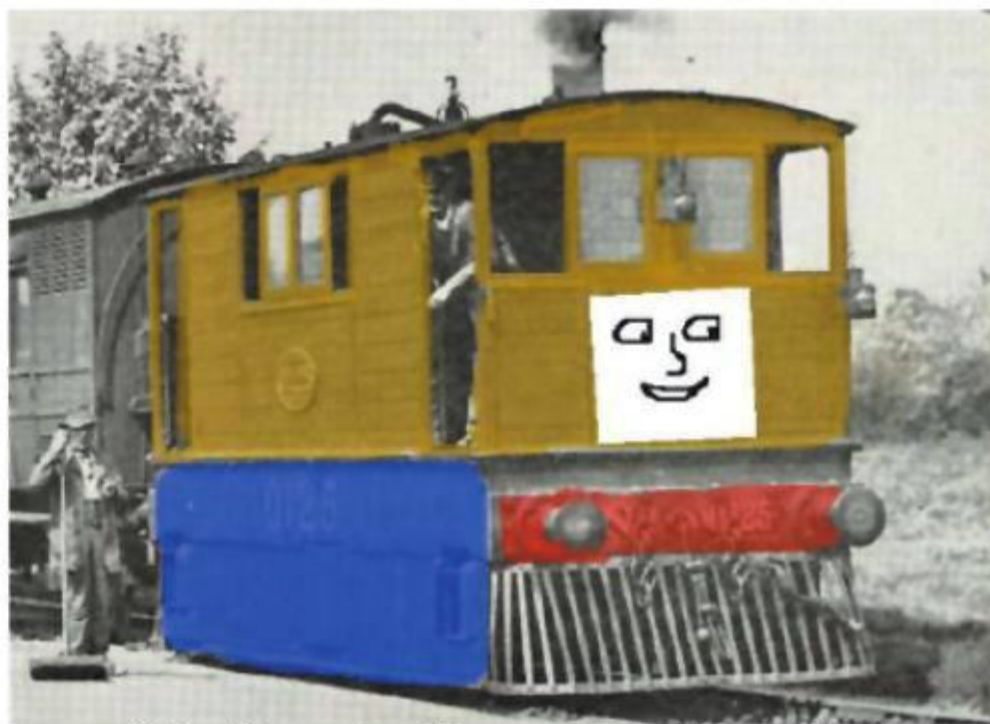
Sporvejslokomotivet fotograferet af skribenten på hans diorama.

ene. På grund af deres bemærkelsesværdige udseende og de godt 40 år, hvor de dominerede landevejstrafikken i Holland, blev de en slags ikon for dampsporgvognsalderen i landet. Selvom de ved første øjekast lignede hinanden meget, var der flere varianter, navnlig hvad længde, bredde og detaljer angik. Backer & Rueb byggede lokomotiver såvel til smalsporede som til normalsporede jernbaner.

Den solgte 3D-trykte model ligner faktisk mest en 'sammensmeltning' af Backer & Rueb og Stratford Works lokomotiver. En nærmere granskning afslører, at tegneren tog sig mange friheder, idet han lod sig inspirere af LNER J70, som i virkeligheden blev bygget af Stratford Works. Et lokomotiv, bedre kendt af vores børn som 'Toby' fra 'Thomas Damplokomotiv'. Faktisk er det alene placeringen af vinduernes form i fronten, på siderne og bagved, der svarer til 'Backertje', som er det nederlandske lokomotivs kælenavn og betyder 'Lille Bager'. Chris Ward påstår heller ikke, at han har fremstillet en naturtro model, men kalder den ganske korrekt for en freelance model. For en hollandsk model-fan gør det ikke modellen mindre attraktiv. Ifølge Chris Wards filosofi kan du have sådan en model ude at køre i løbet



Den britiske LNER J70...



...som 'Toby' fra serien 'Thomas Damplokomotiv'.

'Screenshot' eller skærmkopi af sporvejslokomotivets kedel.



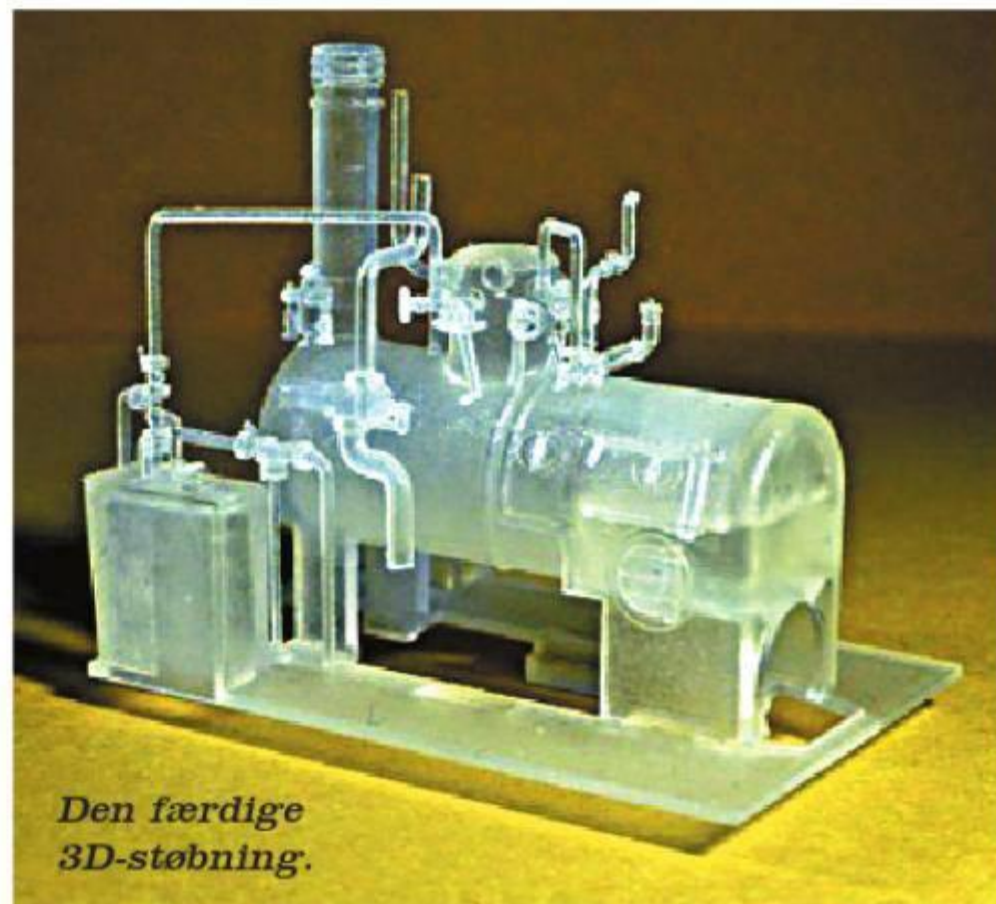
af en times tid, hvilket er sød musik i ørerne på sådan en som undertegnede, der hovedsagelig har beskæftiget sig med langtidsprojekter.

Kun når man holder sådan en 3D-model i hånden, begynder man at forstå, hvilke i sandhed fascinerende resultater, der kan opnås med en 3D-trykteknik. Den trykte model overgår alle mine forventninger! 3D-tryk lyder stadigvæk som noget ret futuristisk, men det drejer sig faktisk om en ret simpel fremgangsmåde og noget, som kan lade sig gøre allerede i dag:

Alle modellens sider tegnes på en computer ved hjælp af en CAD application (CAD står for Computer Aided Design), idet man kan skabe, redigere og omforme designet fra alle mulige vinkler. Interiøret kan også tegnes samtidigt. Når tegningen er færdig, sendes den til printeren, ganske som man gør, når man skal printe noget ud. Den særlige 3D-printer indleder modelbyggeriet ved at spraye et lag pudder. Dette pudder er acrylbaseret på fotopolymerer, et stof, der ændrer sig, når det udsættes for lys. Belyst med laser forvandles det til en stenhård masse. Der bliver sprayet lag på lag, og resultatet bliver den tegnede model. Der, hvor der er åbninger, sprøjtes og udfyldes pladsen med voks. På denne måde opstår der en masse, hvorpå pudderet kan blive sprayet, og der kan dannes et første lag. På denne måde kan der skabes de mest komplekse konstruk-

tioner som f.eks. en kæde, der består af allerede færdigsamlede ringe. Afhængigt af hvilke materialer man bruger, kan man gå ned til detaljer så små som 0,1 millimeter. Det er svært at forestille sig det, men man kan foruden plastic trykke ved hjælp af metaller eller sågar også keramik.

Modellen 'Backertje' er en åben model af acryl. Materialet synes at være hårdt nok, men hvis du har brug for at bore i det eller file i det, vil du opleve, at det er blødt som træ. Printet efterlader heller ikke nogen støbespor, som man kan opleve ved industristøbt plastic, messing eller byggesæt af hvidmetal. I stedet



Den færdige 3D-støbning.

vil man kunne se tynde støbelag, som ifølge Chris' anvisninger kan poleres væk med et stykke træ efter hvert lag farve, der påføres bortset fra det sidst påførte lag farve. Jeg har brugt et stykke ispinde-træ, da jeg skulle fjerne dem.

Chris Ward har været venlig at levere min model med forborede huller til koblinger i den af mig ønskede højde. Det er tydeligt en af denne printetekniks store fordele: Ved en lille og enkel ændring i tegningerne, kan man på bestilling få ændret på modellen. Bund, sidevægge og kedel udgør én del. Taget leveres separat, så man nemmere kan farvelægge interiøret og anbringe lokomotivføreren på plads. Med 3D-tryk vil du faktisk kunne trykke modellen som et komplet hele. 'Backertje' er projekteret



alt for stor - jeg følte trang til at tilføje noget mere for at gøre modellen endnu mere virkelighedstro. Jeg anskaffede håndbøjler af messing (0,45 mm), fire mini LED dioder (type 1206) til belysning, kobber og messingtråd til at montere rundt om kedlen og sidst og ikke mindst en Hornby DCC decoder. Væggene var 'støbt' 1 mm tykke, hvilket ikke er i skala, men helt normalt for en plastic

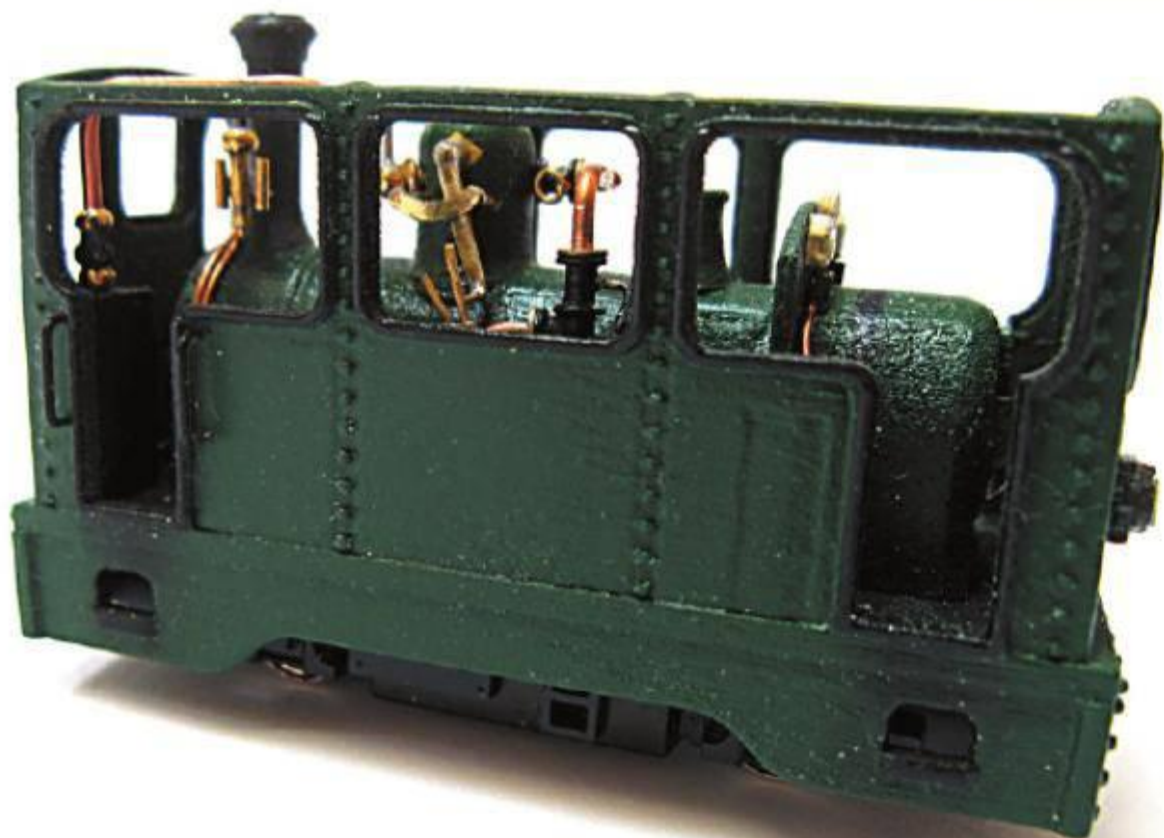
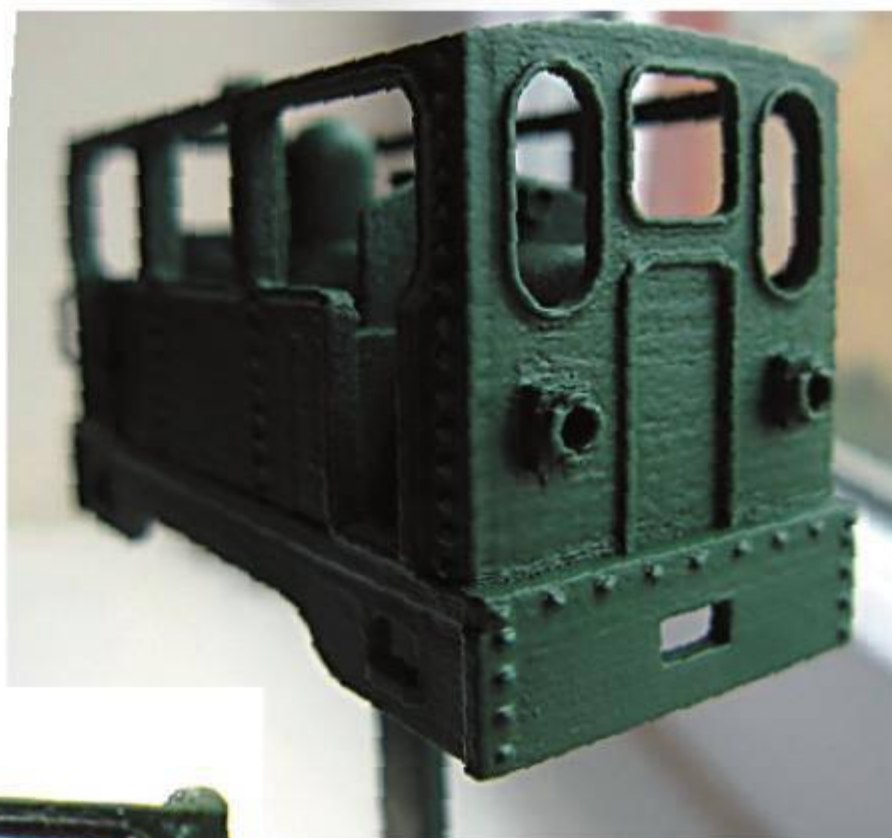


Chris Wards print af lokomotivet fotografet under bygning.



til montering af et rimelig billigt 2-akslet Kato-motordrev (kat.nr. 11-103), og det er hurtigt at bringe det på plads. Få minutter efter at have modtaget pakken, havde jeg modellen parat til prøvekørsel.

Det er en detaljeret model med lys, med et (sparsomt) interiør og med nitter. Der er ovenikøbet minihuller, hvor man kan montere egne håndbøjler. På grund af disse detaljer var fristelsen



model. Chris Ward har malet lokomotivet med grå grunder, hvilket gav problemer, for da jeg lagde modellen i koldt sæbevand for at affedte det, blev grunderen vasket af. Selve materialet blev midlertidig også lidt blødere, men skiftede ellers ikke formen. Jeg rensede efterfølgende modellen med en tandbørste så meget, det kunne lade sig gøre og malede et nyt lag grunder på efter at have tørret det grundigt af. Hvis man bruger tyk



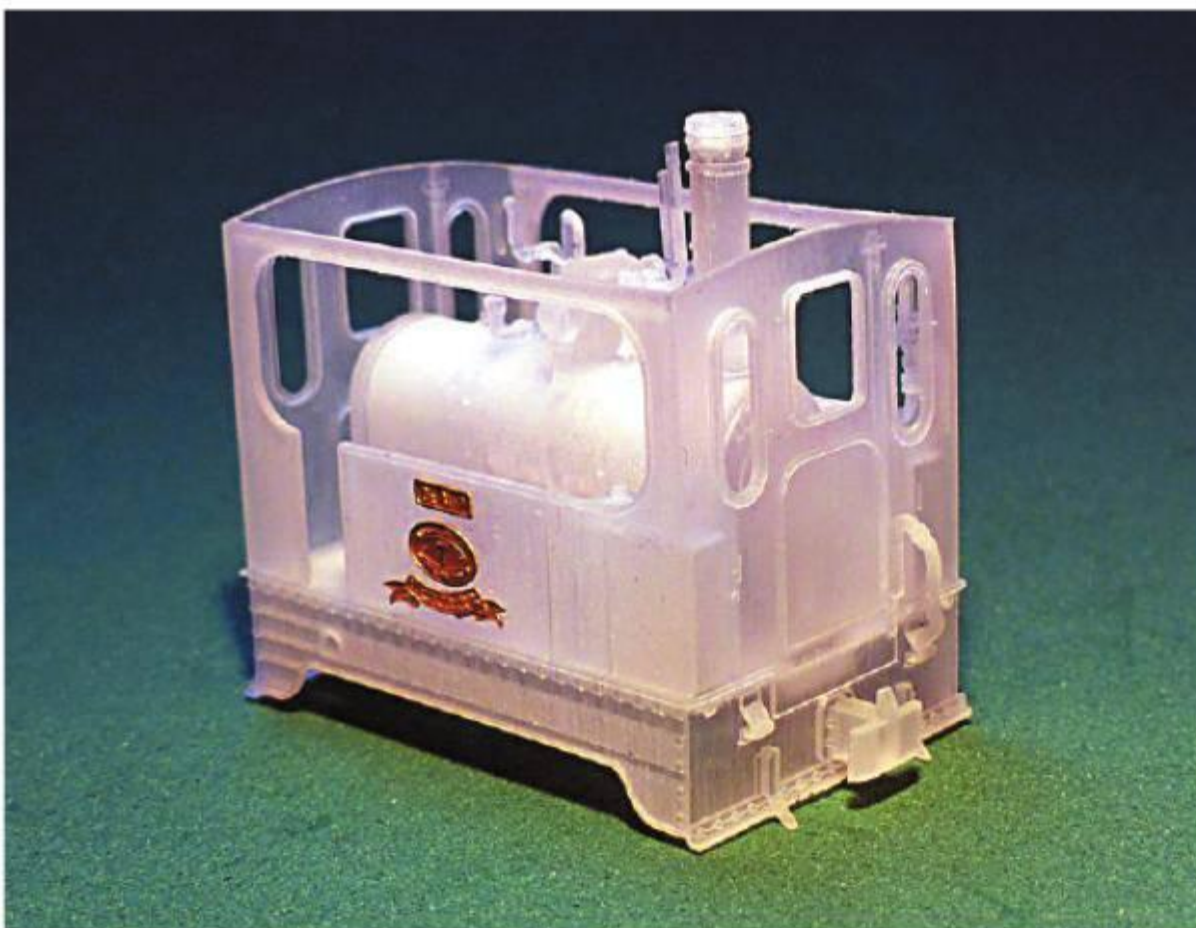
Shapeways model af sporvejslokomotivet 'Backertje' som leveret i ufærdig stand. Bemærk støbelag nederst og i øvrigt små ujævnheder. Jo større opløsning - desto flere detaljer, også 'småfejl' hvis de er kommet med på CAD-tegningen.

grunder, vil den opløse linierne, som var synlige efter trykningen. De, som bruger pensel ved bemaling, vil i dette tilfælde have en fordel, da sprøjtning kun vil fremhæve de eventuelle små uregelmæssigheder. Jeg bruger normalt luftspray, og sprayede derfor lidt tykkere end normalt for at modvirke det. Men efter at jeg begyndte at tro, at det var det bedste, man kunne opnå med 3D-tryk, modtog jeg midt i det hele også en pakke fra Shapeways.

Shapeways er et hollandsk firma, og som det er tradition hos et hollandsk foretagende, er de meget internationalt orienterede. Shapeways laver ikke modeltog, men man må gerne sende sin

kunder tidligere har indleveret til 3D-tryk. Togmodeller og tilbehør, som findes i deres katalog, er for det meste beregnet til hollandske og tyske jernbaneentusiaster, men forhåbentlig ser vi også fremover mere jernbanemateriel fra andre lande. Når du afgiver en bestilling, vil du selv blive nødt at finde det rette motordrev, men hvis konstruktionen har været den rigtige, vil det ikke volde noget problem at finde det ude i hobbyforretningerne.

Jeg blev meget overrasket, da jeg åbnede pakken fra Shapeways. Efter at have bygget sporvejslokomotivet, forventede jeg noget lignende, dog af lidt mere raffineret kvalitet. Shapeways har imidlertid ganske uventet ændret min verdensopfattelse med Frosted Ultra Detail (FUD), en acryltype baseret på fotopolymer. Dette materiale giver et ultrafint, halvgennemsigtigt og glat printresultat med en detaljerelation helt ned til 0,1 mm til for-



Shapeways model - fremstillet af en acryltype baseret på fotopolymer. FUD giver glat printerresultat ned til 0,1 mm.

*En opstilling -
Shapeways print af
'den lille bager' med
et typisk bivogn*

skel fra White Detail (som Shapeways kalder det materiale, som Chris Ward bruger), der kræver mindst 1,0 mm.

Vognen, som blev leveret af Shapeways, var dog lidt uregelmæssig i kanten ved vinduerne. Når du anvender finere materialer, som giver et mere detaljeret print, vil du også opleve flere uregelmæssigheder i trykprocessen. Alligevel bliver man ikke skuffet, for slutresultatet er på et utrolig høj kvalitetsniveau, og de eventuelle småfejl er nemme at rette op med små file.

En anden fordel ved Frosted Ultra Detail er, at den kan modstå op til 80 grader Celsius høje temperaturer, mens White Detail, som bruges af Chris Ward, kun kan klare temperaturer op til 48 graders varme. Der er mig bekendt ikke andre ulemper, hvad jeg kender til 3D-trykning. Derfor kan man sagtens lade modellen ligge på et varmt loft eller i et skur, når man skal ud efter forfriskninger på en varm sommerdag. Shapeways tilråder, at man bruger andre materialer, f.eks. 'White, Strong & Flexible', til bund og til bogier, hvilket øjensynligt både er hvidt, stærkt og fleksibelt, men også billigst. At arbejde med disse materialer er det samme som at arbejde med et plastic-sæt. Selvom det er klart, at begge producenter står for forskellig trykkekvalitet, udgør de et velkomment supplement til modeljernbanehobbyen. Chris Ward



forsyner os med 'næsten køreklare' modeller. Han bliver ved med at udvikle nye modeller, og hold derfor øje med hans hjemmeside! Straks efter modtagelsen af en forsendelse fra ham, kan man prøvekøre hans modeller, idet de passer til de bestemte motordrev. Skønt man også selv kan levere sin egen CAD-fil med 3D-tegning til ham, og få et 3D-print, har jeg alligevel besluttet mig for Shapeways på grund af den større opløsning og dermed muligheden for at få mange filere detaljer med, hvilket er ideelt til modeller i de små skalaer. Også der har du mulighed for at levere tegninger i 3D, og du kan tilmed også selv vælge noget i deres database.

I skrivende stund har de hovedsageligt hollandske skala N modeller eller østtyske sporvogne, men jeg ser frem til den dag, de får et større internationalt udvalg, for dermed vil 'byggersiden' af vores hobby vinde større tilslutning. Dog kan jeg forestille mig, at der vil kræves copyright til bestemte skalaversioner af de moderne tog, mens dette endnu tolereres, sandsynligvis fordi der er tale om meget små oplag.



DESIGN I 3D

SPOOROBJECTEN

--- 3D PRINTED MODELS ---

Hvad skal der til før man kan komme i gang med sit projekt

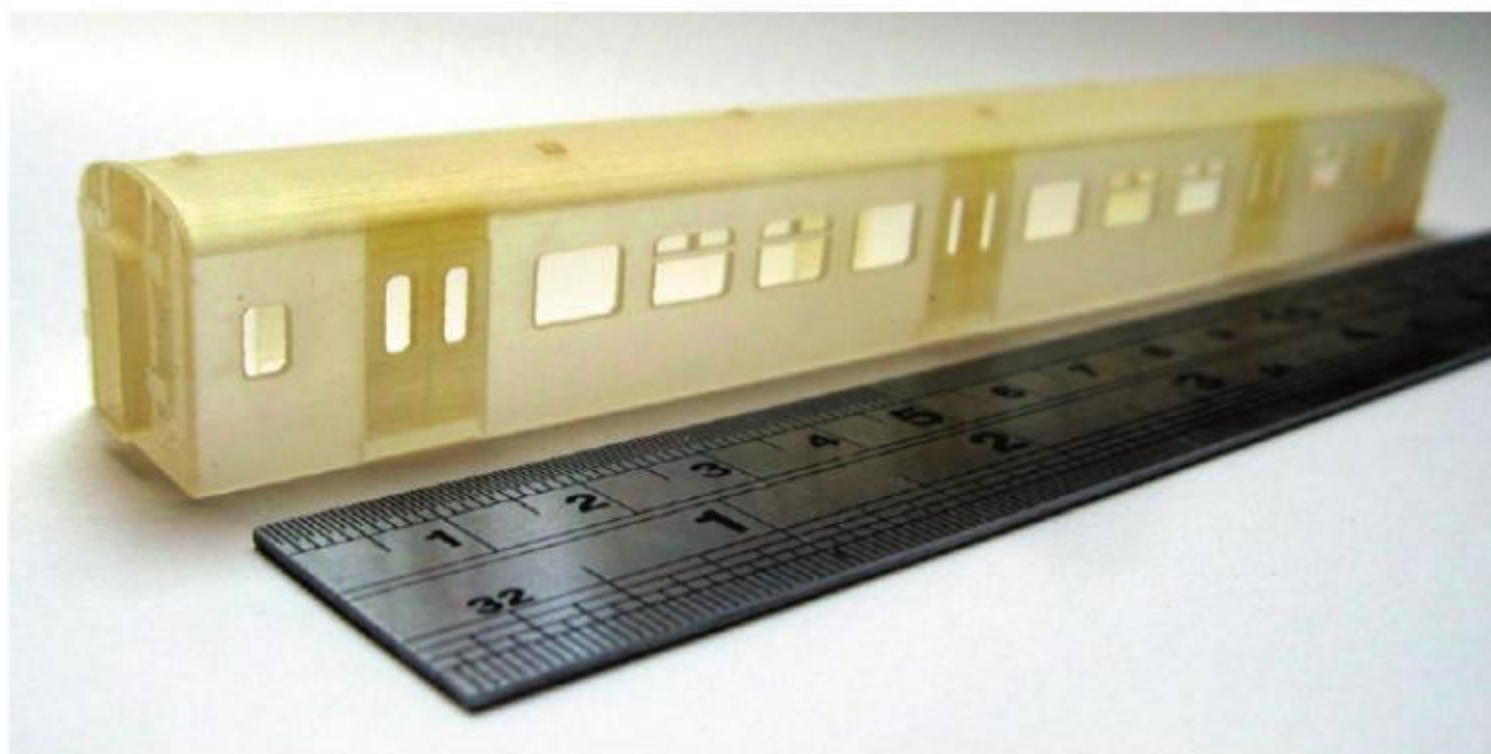


Nogle eksempler på signalstøbninger hentet på en hollandsk hjemmeside.

For en stor dels vedkommende går 3D-trykketeknik ud på, at du ikke behøver at være erfaren bygger for at skaffe dig en model, du længe har ønsket dig. For at kunne opnå det, skal du både vide og lære noget om app til 3D-tegninger, eller du skal kende nogen, som kan fremstille dine tegninger. For så behøver vi ikke vente på, at en producent beslutter sig for at gå i gang med at udvikle en ny model

- vi kan selv gå i gang! Begejstret for de eksisterende muligheder, og pint og plaget af ønsket om et bestemt tog, gik jeg i gang med at undersøge, hvad der skal til for at få lavet tegninger i 3D. Det kunne vel ikke være så kompliceret, som de siger, tænkte jeg, for det har mange andre gjort før mig. Jeg behøver ikke uddanne mig til mester i faget, jeg skulle bare vide så meget, at jeg kunne lave mig et tog. Normalt er 3D noget udelukkende for de professionelle, og der er meget at lære om

En model i skala N fremstillet på bestilling efter egen CAD-tegning.



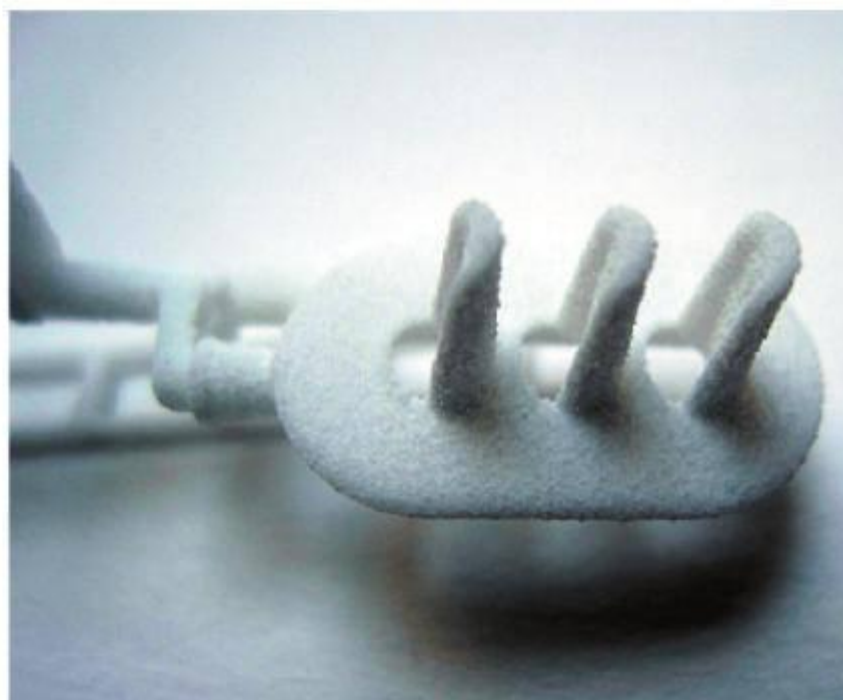
software, og helt billigt er det heller ikke. Jeg skulle bare finde noget, der lå indenfor en køkkenbordfabrikants rækkevide.

ALTERNATIVE MULIGHEDER

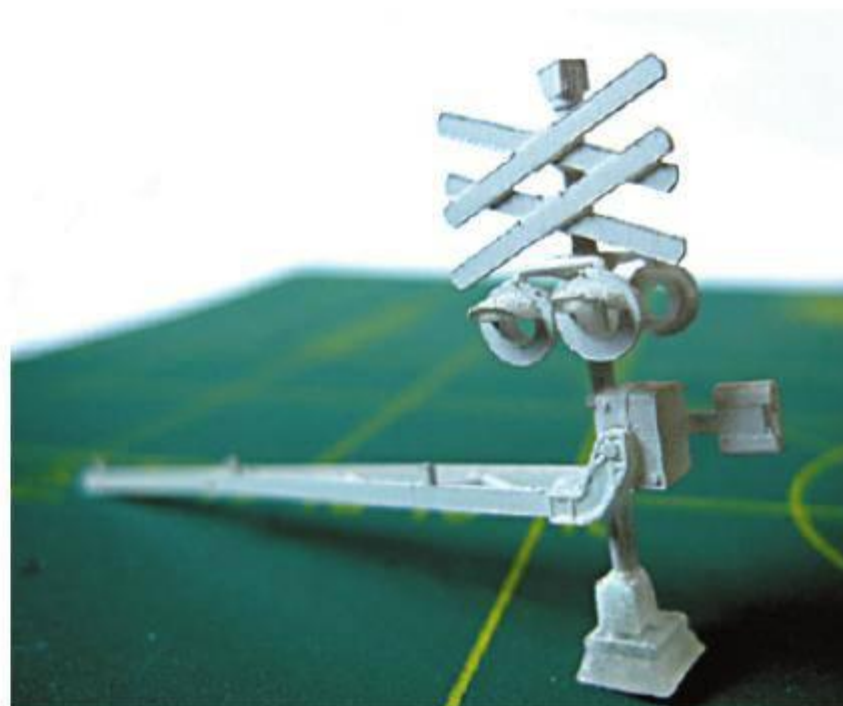
- FRA BILLIG TIL GRATIS

Heldigvis findes der i dag betydelige alternative muligheder - fra billig til lige-frem gratis. Hovedkravet er, at der er en app(lication), som kan eksporteres til printeren som .STS (Stereolithography). Selvom om der findes en gratis 'Google Sketchup', som for det meste bruges til tegning af enkle bygninger i 3D og er nem at bruge, kan denne ikke eksporteres i dette format. Det kan til gengæld betalings 'pro' version eller betalings 'plug-in', men 'Sketchup' er heller ikke helt ideelt til vores formål. Til Windows derimod en helt gratis og fuld app 'Autodesk 123D', og det vil være et udmærket valg.

'Autodesk' er kendt for sin professionelle standard software AutoCAD. Softwaren har et behageligt interface og support ved vejledninger (tutorials) og et forum, man kan gå til. Det samme firma udsendte fornylig programmet InventorFusion til både Windows og Mac. Den har et lignende Interface som 123D, og den adresserer filen teknisk på en lidt anderledes måde. Ifølge 'Autodesk' skulle det nu være lettere for begyndere at designe i 3D. For Windows udløber den gratis version af InventorFusion i april 2013 (kan hentes via 'Autodesk's webside). Underligt nok udløber Mac-versionen ikke, og den kan bruges så længe, man vil, idet den kan downloades fra Apples App Store. Et alternativ, som man kan have råd til for både Windows og Mac som bruges af professionelle, er ViaCad 2D/3D fra Punch. (koster 79.95



Skala N -støbning i stor forstørrelse.

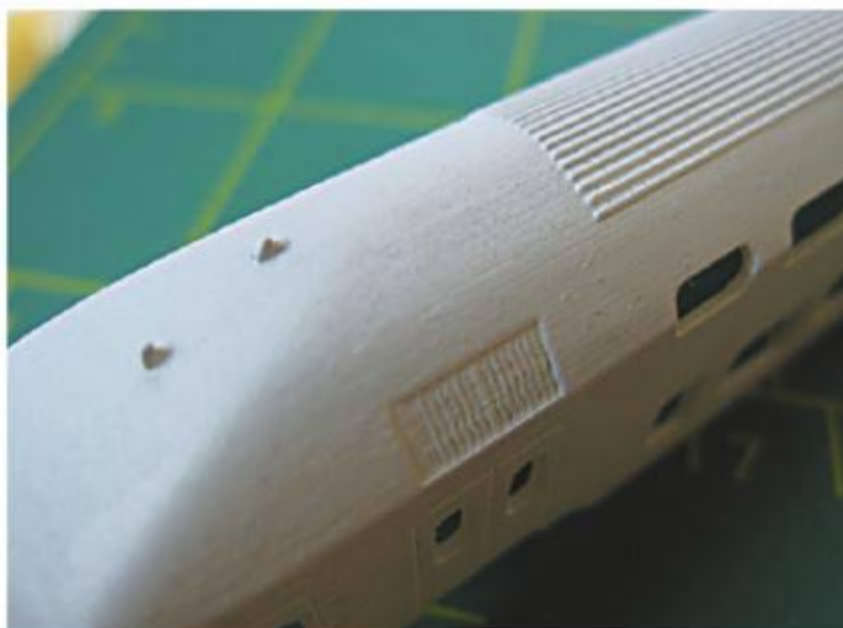


Stopbom kan støbes ud i et stykke, men også i to, om man vil...

Euro; Windows-brugere kan købe det via ViaCads webside, og Mac-brugerne kan gå til App Store), som jeg selv brugte, da jeg skulle ud at opdage denne fagre nye verden.



Råstøbninger eller vi må hellere skrive - råprint eller rå tryk...



...De trykte lag er synlige, men de kan nemt fjernes efterhånden som maling....

UDHOLDENHED DET VIGTIGSTE

Det vigtigste, du skal have, når du kaster dig ud i det, er udholdenhed. Det er ikke svært, men som det er med alting, skal du sætte dig ind i det først. Mange computerbrugere læser ikke manualer og vil i gang med det samme, så de klikker bare rundt og vil lære ved at prøve sig frem. Det er ikke den bedste måde at lære, hvordan man skal kunne tegne i 3D, med mindre man kun vil til at designe en bold eller en kasse. Heldigvis har ViaCad en 90 minutters video om, hvordan man kommer i gang, og når du har set den, er du godt i vej. Også deres velkrevne PDF håndbog er ret væsentlig for, at du kan finde svar på det, som du bør vide. Undervejs vil du utvivlsomt have brug for at stille nogle spørgsmål. Og kan du ikke selv finde svar, kan du rejse dem i det eksisterende forum, eller du kan sende mail direkte til eller sågar ringe til Punchs hjælpedesk i USA!

Jeg fandt forumet som værende tilstrækkelig, men også hjælpedesk besvarede mine mails indenfor 24 timer. At finde svar på særlige spørgsmål om ViaCad kræver måske lidt mere 'forskning', og somme tider kan der gå en eller flere timer for at få et svar, men på denne måde vil du også lære meget mere om applicationen og dens muligheder. Det vil ofte være et spørgsmål om tilgangen til sagen, da et bestemt problem tit kan løses på forskellige måder.

LAD DIG IKKE SLÅ UD - ALTID EN VEJ TIL MÅLET

Lad ikke disse oplysninger få dig til at miste modet, for uanset hvilket redskab du vælger, vil det fortælle dig, hvad det næste skridt skal være. Efter at have



...påføres. Ujævnheder ved vinduerne kan files væk. Støbninger er i skala N.

puslet med det hver aften i en hel uge eller måske to for at finde de tilfredsstillende svar, vil intet til sidst kunne standse dig på vejen til produktionen af din helt egen model.

Hvis du vil i gang: På shapeways.com vil du få en udmærket forklaring på, hvordan det hele fungerer, hvad du skal gøre, og hvad du skal være klar over, når du sender dine tegninger ind til 3D-trykning.

EN REVOLUTION I VORES HOBBY

At tegne i 3D og få det trykt kan efter min mening skabe en revolution i vores hobby og sammen med den digitale udvikling i øvrigt gøre hobbyen mere attraktiv for nye generationer af modelbaneentusiaster. Det vil dog aldrig kunne erstatte det at skulle skære, save, lime, male (og hurra for det!) - det vil blot være en ekstra hjælp til de eksisterende teknikker. Det vil fortsat være tidskrævende, hvis du falder for fristelsen at designe de små detaljer. Selv hvis du bestiller en færdigtrykt model som den fra Chris Ward, kan den sparede time han lover dig, holde dig beskæftiget i flere uger. Men det kan jeg kun takke min egen begejstring for de små detaljer for - jeg kunne blot have givet modellen et lag maling og så færdig. 

NYTTIGE ADRESSER

Relevante links:

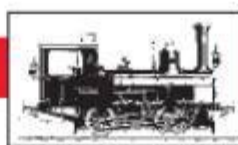
www.shapeways.com;
www.chrisjward.co.uk;
www.spoorobjecten.nl;
Autodesk 123D (Windows):
www.123dapp.com
Autodesk InventorFusion, fri for Windows indtil 1. april 2013, ubegrænset fri for Mac;
<http://labs.autodesk.com/technologies/fusion/>
ViaCad 2D/3D (Mac og Windows):
www.punchcad.com/

Artiklen er skrevet med assistance fra Mitchell Jetten, Shapeways, Chris Ward, CW Railways, Rutger de Water og Han van der Hart.



FORÅR I

Foråret indfandt sig samtidig med, at hobbymessen endnu engang slog dørene op, solen skinnede og publikum fra nær og fjern strømmede til Valby hallen



UDSTILLING

Lars Weidick har gjort det igen - arrangeret en vellykket hobbymesse, hvor interesserede af alle slags mødes. Om den søde musik opstår, ved vi ikke, men der er som regel mange glade ansigter, som gerne tager til Valby to gange om året, forår og efterår, for på ét sted at se, hvad der rører sig inden for deres hobbyinteressesfære.

Heljan som den største producent på det hjemlige marked dominerer scenen også denne gang. Salgschef Kim Nannestad (billedet) har denne gang kunnet vise et imponerende antal modelvarianter. For kenderne er der ikke



DMJU har udmærket Heljan med første pris for at fremstille DSB CM 2051



Klassiske danske lokomotiver og motorvogne i model udstillet på hobbymessen.



VALBY

anmeldt i den seneste udgave af *banen On-Line*. Andre nyheder? Jo, det er motorvogne Mo 500 og Mo 1900 - og de kan ventes om et par år. Det er et større program omfattende i alt ni varianter. Nogle vil måske synes, at den nyhed er Heljan kommet nemt uden om, men det vigtigste er, at Heljan kommer med de eftertragtede modelvarianter. Når man tager den økonomiske situation i betragtning sammen med det danske markeds ministørrelse, skal vi være glade for



DSBs klassiske rutebil bliver ikke motoriseret fra Heljan, men ingen hindrer dygtige modelbyggere at give sig i kast med opgaven.

egentlige nyheder bortset fra DSB-rutebilen, der ventes med spænding! Rutebilklassikeren er desværre ikke motoriseret, men mon ikke dygtige byggere vil kunne adaptere den til kørsel efter Faller Car System? Der var også tre skønne varianter af Triangel-motorvognen, som vi har

de nyheder, vi trods alt får.

De ni planlagte Mo-varianter er: Femakslet Mo 597 og 581 med frontgitter uden staffering, Mo 589 med frontgitter og staffering; fireakslet Mo i svejset udgave - Mo 564 med frontgitter og staffering, Mo 568 uden staffering, Mo 572 med frontgitter og





Per Møller Nielsen afleverer en stak laserskårne papbyggesæt til Johnny Juhl, Taastrup Togkælder, der havde en masse gode tilbud på sin stand. Johnny Juhl er i øvrigt ene-forhandler af danske lok-sounds Esu-decodere på Sjælland.

Hos Taastrup Togkælder fandt vi et probat middel mod støvplage på modeljernbaneanlæg - sporstøvsuger og skinnerensere fra det tyske firma Lux,

uden stafferinger; femakslet ombygget Mo i svejset udgave - Mo 1984 uden frontgitter, Mo 1991 med frontgitter og Mo 1999 uden frontgitter.

Heljan tager dog forbehold, idet de skriver på hjemmesiden: Hvis det bliver en succes, afsluttes serien med den nittede Mo-vogn i både ombygget og uombygget version.

Ellers ventes inden længe DSB Gods

litra EG 3103 genudsendt sammen med DB Schenker Cargo EG 3105 og 3108. Sidstnævnte er en farvevariant af DSB EG - en model, som jeg mindes som en særdeles velkørende maskine i den oprindelige version. Spændingen samles ligeledes om damplokomotiverne DSB E 991 med lyd og E 987 uden lyd samt de svenske SJ F1271 og F1201. Som man vil erindre, har der



Epokemodellers skinncykler og en ølvogn med kusk i baggrunden. Ovenover: Skønne danske huse i lange baner, laserskåret af solidt pap.



Bedford ølbil fra bryggeriet 'Stjernen'.



Carlsberg og Tuborg ølvogne - forbilleder til Epokemodellers ølvogne

laserskåret karton. De er efterhånden godt på vej til at erstatte plasticbyggesæt - de er billigere at fremstille, men er efterhånden ligeså dyre i udsalgspris. Fremstillingsteknikken er til gengæld blevet mere tilgængelig, og det har givet adgang til flere at forsøge sig i den sårbare modelbranche. Foruden Epokemodeller er der Togcentret i København NV og Witzel Hobby i Slimminge ved Ringsted, der tilbyder en lang række attraktive modeller fremstillet med laser-teknik.

Per Møller Nielsen fremstiller desuden en hel del tilbehør til modelanlæg. Således kan blandt nyhederne nævnes Bedford-lastbil fra Bryggeriet Stjernen samt øl-vogne fra Carlsberg og Tuborg og 'et hav' af småting, der gør stationsmiljøet levende. Der er både cykler og cykelstativer, jernbananecykler,



Ægkasser fås i forskellige skalastørrelser.



været en del problemer med modellen, da den blev udsendt første gang. Heljan har bebudet en del ændringer på baggrund af de høstede erfaringer.

Per Møller Nielsen fra Epokemodeller viste mange danske byggesæt af

postkasser og telefonbokse, paller og trækasser til ægtransport - udvalget er kæmpestort, og det vokser for hver gang Per Møller Nielsen dukker op på en messe eller udstilling.



Kasper Bang Jensen havde diverse smådele til modeltog. Til venstre vogne med påsatte strækbånd.

CU og CV-vogne.

Hobymessen giver selvbyggerne en chance for at mødes og udveksle erfaringer, men også demonstrere det muliges kunst ud i modeltog. Ebbe Andersen havde et righoldigt udvalg af forskelligt tilbehør og smådele til salg. Han udstillede også en færdigbygget model af

Kasper Bang Jensen, som har grundlagt Dekas, en virksomhed indenfor plast og elektronikindustrien, leverer også smådele til modeltog i støbt bronze og drejet messing. Standen i Valbyhallen fyldte ikke så meget, men det gjorde de mange forskellige dele i sagens natur heller ikke. Noget af det seneste, som Kasper Bang Jensen har fremstillet var strækbåndssæt til



DSBs rangerlokomotiv MH 346 samt en overdel af samme maskine plus diverse løsdeele som hjul og dele af gangtøj m.v. Når man så de flotte modeller, ville man ofte ønske man selv var metalarbejder eller en eller anden slags 'mekaniker', der forstod sig på brugen

Efterhånden er der langt imellem selvbyggerne dels fordi mange modeller kan købes færdige, og dels fordi livet i dag leves hurtigt!



af værktøjerne, og kastede sig ud i modelbyggeprojekter!

Den svenske Andras Juhasz, der holdt til på en anden stand, både kunne og gjorde det - byggede sine tog, idet han flittigt demonstrerede sin computerstyrede fræser. I dag er mulighederne mange, og værktøjerne stadig mere sofistikerede - det er bare om at komme i gang med uddannelserne. Jeg har altid været lidt misundelig på dygtige folk, der havde hænderne skruet rigtig sammen!

På Bo Hegners stand kunne man få demonstreret muligheder for automatisk togstyring, som det tyske firma Viessmann bød på. Det kræver dog at man sætter sig lidt ind i, hvordan man forbinder el-ledningerne med diverse kontakter. Som en af medarbejderne skriver et andet sted i denne opdatering af *banen on-line*: Har andre lært det før mig, kan jeg også!

En messingmodel af et smalsporet svensk lokomotiv fremstillet på en computerstyret fræser.

Automatisk togstyring demonstreret ved hjælp af Viessmann komponenter.



ed små tog

ØJ
EN

lem af Brandhøjbanen
I et væk med i verdens bedste
og mest populære af Brandhøjbanen
for nærmere oplysninger på www.brandhojbanen.dk



Brandhøjbanen er et stort mini-jernbaneanlæg på et 18.000 kvadratmeter stort område i Hedeland ved Roskilde. Klubben var også repræsenteret i Valby med nogle modelbaneeffekter. Har du endnu ikke besøgt banen, bør du ikke snyde sig selv for oplevelsen, især hvis du har børn, du kan tage med. På google kan du finde alt om Brandhøjbanen og se nogle pragtfulde videoindslag. Alle med kærlighed til jernbaneteknik og modelbygning kan være med i banens drift.

Store tog er igen kommet på mode. Tidligere var det stort set 'kun' Märklin og LGB, der producerede store modeller i større stil, men siden også amerikanerne begyndte at fremstille europæiske modeller, tog PIKO udfordringen op og gik i gang med produktion af modeller, der kan køre både 'inde og ude'. Udvalget er efterhånden blevet betragteligt. På 'Togcentret's stand kunne man beundre en pæn samling el- og diesellokomotiver i startklar stand...



De byggede moduler og mødtes i weekenderne til kørsel hos hinanden, og da pladsen i stuerne blev for trang, fandt møderne sted under mere rummelige forhold over det meste af Sjælland. I Valbyhallen præsenterede klubben 3modul.dk et imponerende modul-anlæg. Alene at bygge det op i hallen krævede 'sine mænd'! Anlægget er bygget med Märklin K-skiner og fungerer godt. Mere på www.3modul.dk!





Dansk 'G' Modelbane Forening er trofaste gæster på hobby-messen i Valby. Deres anlæg vokser fra gang til gang. Det samme kan siges om Spor 1 klubbens imponerende antal modeller. Også denne gang kunne vi beundre den pragtfulde model af DSBs litra E damplokomotiv - et sjældent syn på modelbaneanlæg, når man ser bort fra de enkelte klubber, som har specialiseret



sig navnlig i selvbyg af danske modeller. I mangel af andre muligheder har man været henvist til køb af et efterhånden stort modeludvalg fra producenter syd for grænsen.

Bjarne Abel er maler og i øvrigt 'manden med mange kasketter'. Under en af dem findes der en habil skibsbygger, som viste nogle af sine modeller på hobby-messen. Mangler du en færge til dit mjanlæg, kan han træffes på www.færgemodeller.dk. I øjeblikket er han i gang med at bygge M/F Frederik IX.



Også N-modul Gruppen er faste gæster på Hobbymessen med deres skønne moduler og mange lange godstog. Denne lille skalastørrelse i målestok 1:160 betyder, at man på mindre plads kan dyrke forbilledlig modelbane-kørsel, og hvis man har plads, er der for alvor albuerum, hvilket de åbne vidder på modulgrup-



pens skønne anlæg taler deres tydelige sprog om.

De amerikanske jernbaner var også repræsenteret på messen. Selvom de også findes i skala N og i fremragende kvalitet, foretrækker de danske US-entusias-ter skala HO eller den mere håndgribelige målstok 1:87. Til forskel fra størrelsen N, kræver det plads at køre amerikansk i HO. For det er ikke de 'forkølede' godstog med et par godsvogne bag en MY'er, som vi tidligere har oplevet på danske spor, men nogle 'kilometerlange tog' bag tre-fire lokomotiver, som snegler

Et persontog bliver snart overhalet af et langt godstog. Godstrafikken har 'forkørselsret' på USAs jernbanenet.





Det er ikke bare nogle lange godstog, men også kæmpestore damplokomotiver, som kendetegnede de amerikanske jernbaner, før dieselkraften overtog. På billedet øverst en meterlang forspand med 'Big Boy'-typerne og til højre lokomotiv med førerhuset i front.



sig af sted gennem modellandskabet. I virkeligheden er der tit betydelig fart på, når sporets tilstand ellers tillader det.

NÆSTE HOBBYMESSE 2. OG 3. NOVEMBER

Forårsmessen var godt besøgt - 5100 kom, så og blev glade. Næste gang og det bliver den 2. og 3. november, kan der ventes endnu flere besøgende, idet der skal holdes danmarksmesterskaber i modelbygning i messehallen. Man har reserveret 4-600 kvadrater til formålet

inclusive tre mødelokaler. Tidligere holdt I.P.M.S. mesterskaberne i Valby medborgerhus, men har nu - i øvrigt meget a propos - besluttet at 'flytte sammen' med Hobbymessen, så der kan forventes yderligere 1500-2000 besøgende. Det kan betyde, at der bliver rift om forhandlerstandene. Allerede nu er 70 pct. af pladserne reserveret, og derfor gælder reglen 'først til møllen...' resten om.

For fremtiden vil hobbymessen holdes hhv. første weekend i marts og november.

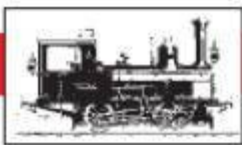
V. H.





DET UUNDVÆRLIGE

Tilbehør er prikken over i'et på et modeljernbaneanlæg. Vi bringer nogle eksempler, vi så på Legetøjsmessen.



NÜRNBERG

Foto: Klaus Korbacher

Busch har udstillet det flotte diorama omkring et anlæg med tipvogne. Om der er kul, der graves, fremgår ikke af billedet, men interessant og livagtigt ser det ud. Det er straks lidt mere problematisk med et byggesæt fra Vollmer med en elefant, der har set sig gal på et udendørs serveringssted. Normalt finder vi amokløbne elefanter i en porcelænsbutik, men der kan vel være undtagelser fra reglen! Det gælder selvfølgelig om at finde på, når man skal afsætte et nyt produkt. Og det har Vollmer også gjort med at præsentere scener omkring et svømmebassin foran et cafeteria i skovkanten.

Når ens ægtefælle viser interesse for vores model hobby og ikke brokker sig over alle de penge, vi lægger hos vores forhandlere, skal vi være glade. Og lyk-





kelige bliver vi, hvis fru en i huset giver en hjælpende hånd med omgivelserne. For her kræves først og fremmest tålmodighed, ordenssans og ikke mindst udholdenhed. Se bare på aspargesmarken eller jordbær-selvpluk på vores billeder. Som i det virkelige liv skal alle små planter anbringes på plads



For at kunne anlægge sådan en have, hvor man 'dyrker' asparges skal man selvfølgelig vide lidt om havebrug...

med en pincet. Det bliver et knoklearbejde - næsten ligeså hårdt som ude i ens køkkenhave. Når man så er færdig, bliver man nok så glad for mesterværket. Og husk at takke den medhjælpende hustru!

Producenterne af tilbehør - alle uden forskel - har udviklet de mest fantastiske minihaver, man kan tænke sig. Det er op til ens fantasi, hvor godt man kan udnytte mulighederne. Lad dig

også inspirere af billederne på næste side.



Sikke nogle flotte haver i målestok 1:87! Selv kunne jeg godt tænke mig det i 1:1, men så kan jeg forestille mig, at der kom ukrudt, og så var det slut med skønheden, for det er ikke til at luge væk i staudebedet. I den lille målestok kommer der ingen ukrudt, men...der er noget, som hedder støv, og så er der spindelvæv spundet af nogle bittesmå edderkopper. Man kan selvfølgelig dække anlægget til for at skærme det for støvkorn... Hvis nogen læsere har et effektivt middel mod støv, hører vi gerne nærmere!



preisers KABINETTET

Alle kender Preiser og de små mennesker til modelbanen, Preiser-mennesker, som 'udkommer' et par gange om året til glæde for mange, der vil gøre deres modelanlæg mere befolket og dermed også mere levende. Samtidig med at Legetøjsmessen i Nürnberg åbnede, udsendte producenten endnu engang en række små figurer i flere skala-størrelser. Vi valgte at fotografere HO'erne (ho-nullerne) som de mest fotogene til vores



NOCH OG LYS

Figurer med lys - det er en af årets sjove nyheder hos NOCH. Det er takket være micro-LED-teknik, det kan lade sig gøre.

Blandt figurerne i sortimentet er jernbanepersonel med stationsforstander en med 'slikkepinden', der lyser. Der er også pressefotografer med blitzende apparater - tre af dem med blitz, som ved hjælp af en chip opfører et veritabelt 'lynorgie'. Også et svejse sæt med seks personer er under forberedelse - den ene af svejserne er i gang med et svejseapparat, der leverer et blaf-



rende lys. Sættet er vedlagt to løse 'svejselys' i form af to løse LED, som kan indbygges i en bygning eller et værksted.

Til september ventes udsendt to



formål, idet vi gerne viser dem noget større end i virkeligheden for på denne måde at fremhæve det 'kunst-

neriske indtryk', hvis jeg må udtrykke det sådan. For figurerne ser meget naturlige ud, og selv om de er

ubevægelige, er der en vis dynamik i deres stivnede motorik. Hvadenten man står foran et spejl, bryder

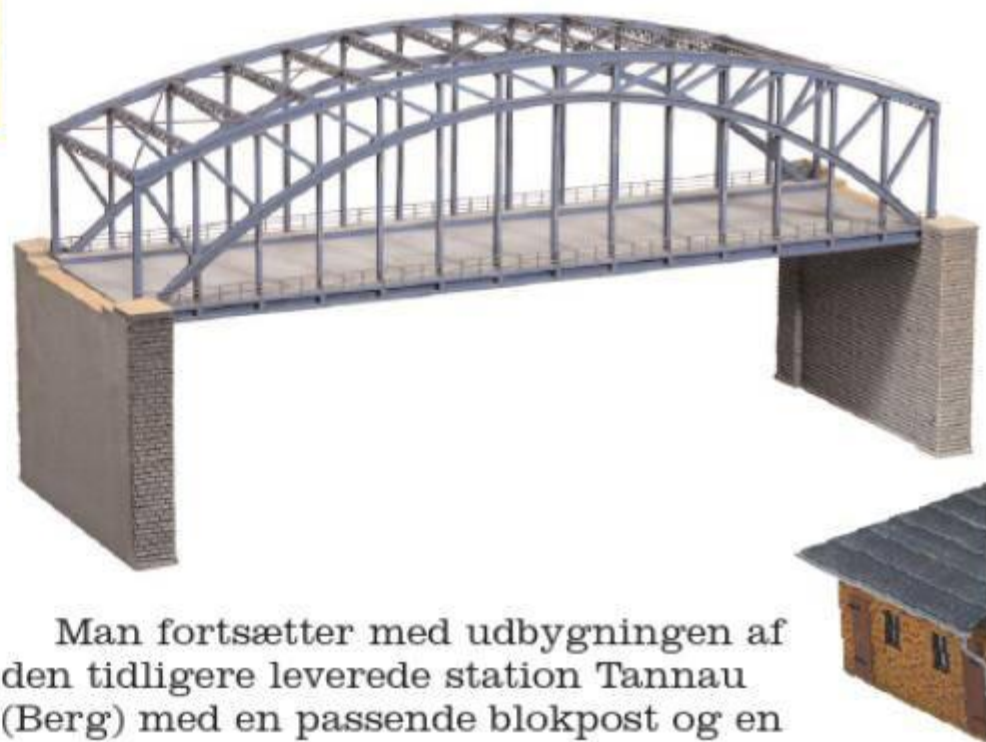


Plads til dobbeltspor på den 54 cm lange bro, der er velegnet til større mj-anlæg.

motorcykler med sidevogn og tre forskellige scootere med fungerende projektører i front og røde baglys.

Micro-LED er indbygget i modellerne med formodstand, så de kan bruges direkte tilsluttet en trafo med maksimalt 16 Volt. Køretøjerne leveres med håndmalede figurer.

NOCH fortsætter med at udsende laserskårne byggesæt. Planlagt er en dobbelsporet buet jernbanebro, som kan ventes leveret til oktober. Broen kan også benyttes som vejbro, idet man til vejbanen kan benytte de vedlagte laserkartonplader. Da broen måler 54 cm, er den velegnet til større modlbaneanlæg.



Man fortsætter med udbygningen af den tidligere leverede station Tannau (Berg) med en passende blokpost og en lille remise i bayersk byggestil. De to byggesæt ventes i forretningerne allerede i første kvartal. Blokposten kendeteg-

ORIGINAL Preiser

ind i et 'Franz Jäger' pengeskab eller forlader en hyrevogn, er der gang i det. Er der udsalg, er der også passende figurer til sceneriet, og det foregår

heller ikke uden humor! Det er ikke Marianne Jelved med sin efterhånden legendariske taske, men en ældre

medsøster - mon det er enkefru Misse fra 'Matador' - der kommer med paraplyen efter en bedaget herre, som hun mener er ude efter hendes





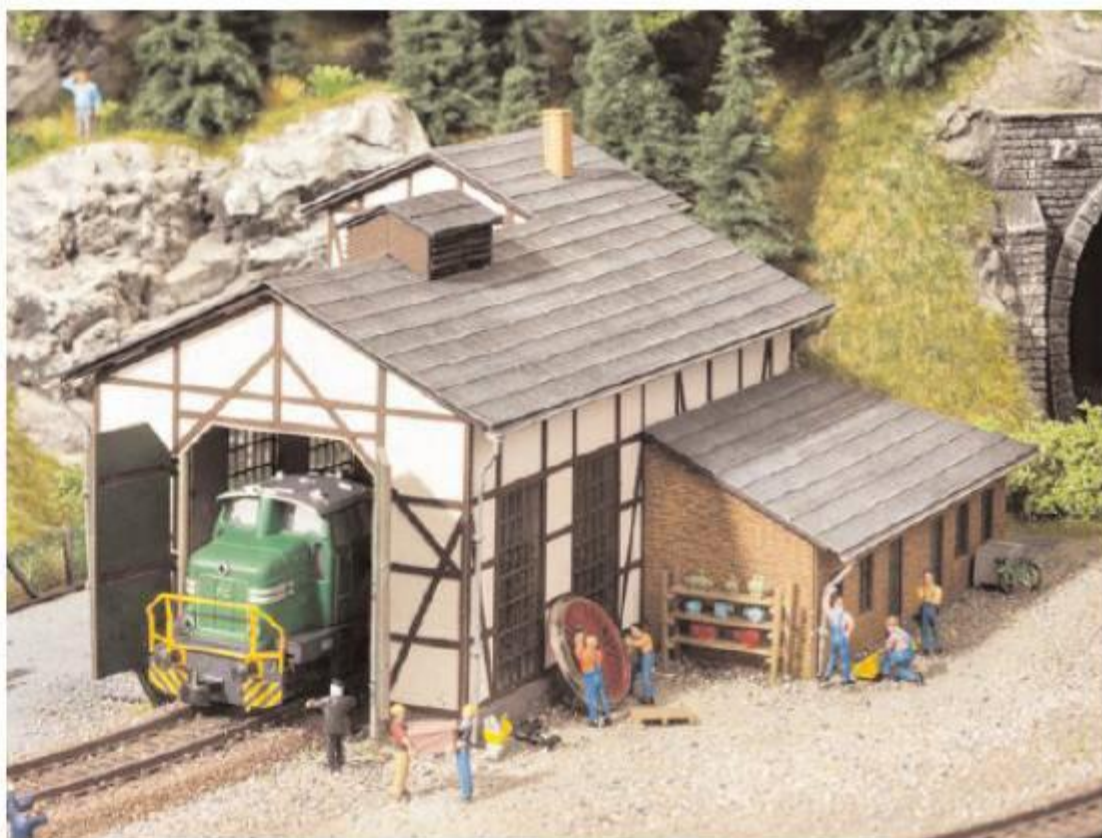
bygninger er velegnede til små modelbanemiljøer. Da det hele jo er en smagssag og i højeste grad et spørgsmål om leg, kunne de vel bruges i et dansk miljø, så længe der ikke findes tilsvarende modeller efter et dansk forbillede. I hvert fald er det nogle charmerende bygninger.

Tyskland har mange gamle og velbevarede bindingsværkshuse. NOCH synes, der bør

nes ved filigrane murstensgrave-ringer, som tilmed er håndkolorerede i Wangen, hvor producenten har



sit hovedsæde. I den lille remise er der plads til et 17 cm langt rangerlokomotiv. De to



ORIGINAL
Preiser

ynder. Nok er disse figurer ikke til 'udendørs brug', men eftersom der kommer stadig flere byggesæt med store udstillingvinduer, er der brug for en vis 'møblering'. Et

udsalgssceneri er derfor et udmærket indslag. At der heller ikke skulle mangle personer, der taler i mobilen, er klart. De to aftalte et stævnmøde eller date, som det

hedder nu til dags, under det rigtige reklameskilt, bare det forkerte sted - heldigvis blev situationen reddet af mobilen!



gøres noget ved sagen og inspireret af bygninger besluttet, at fremstille nogle af dem, men på en måde, så de kan stå sammen og indgå i en ældre bydel.

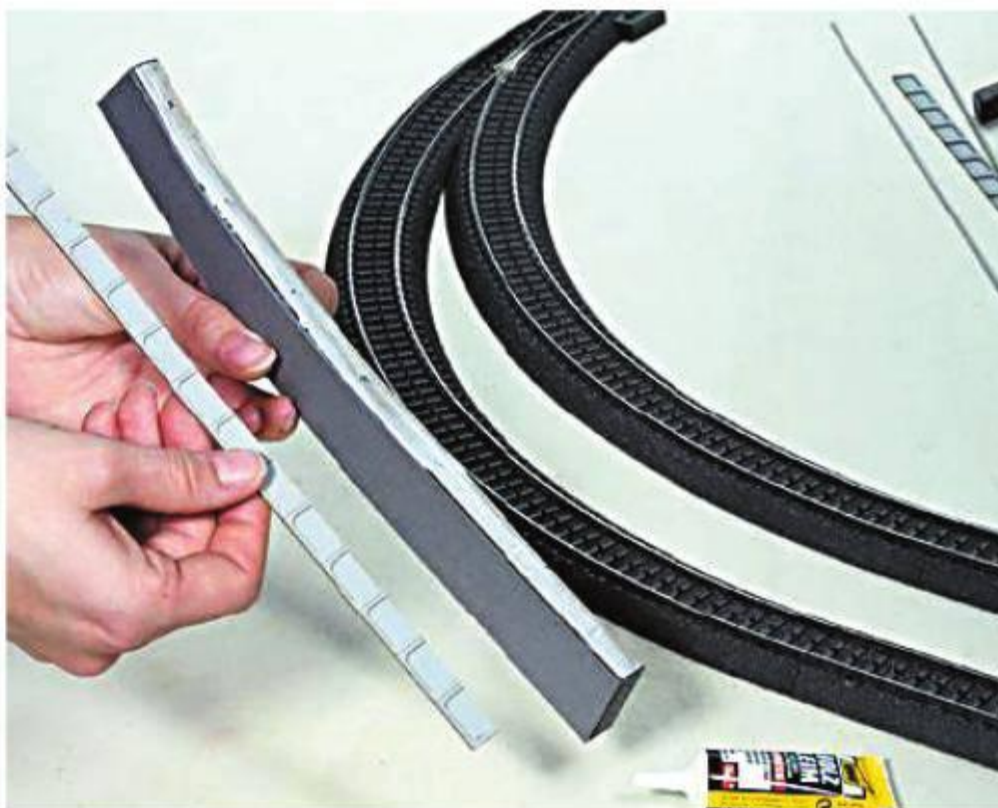
Således er der forretniger i stuetagen med mode-tøj, med legetøj samt fastfood-servering. Der



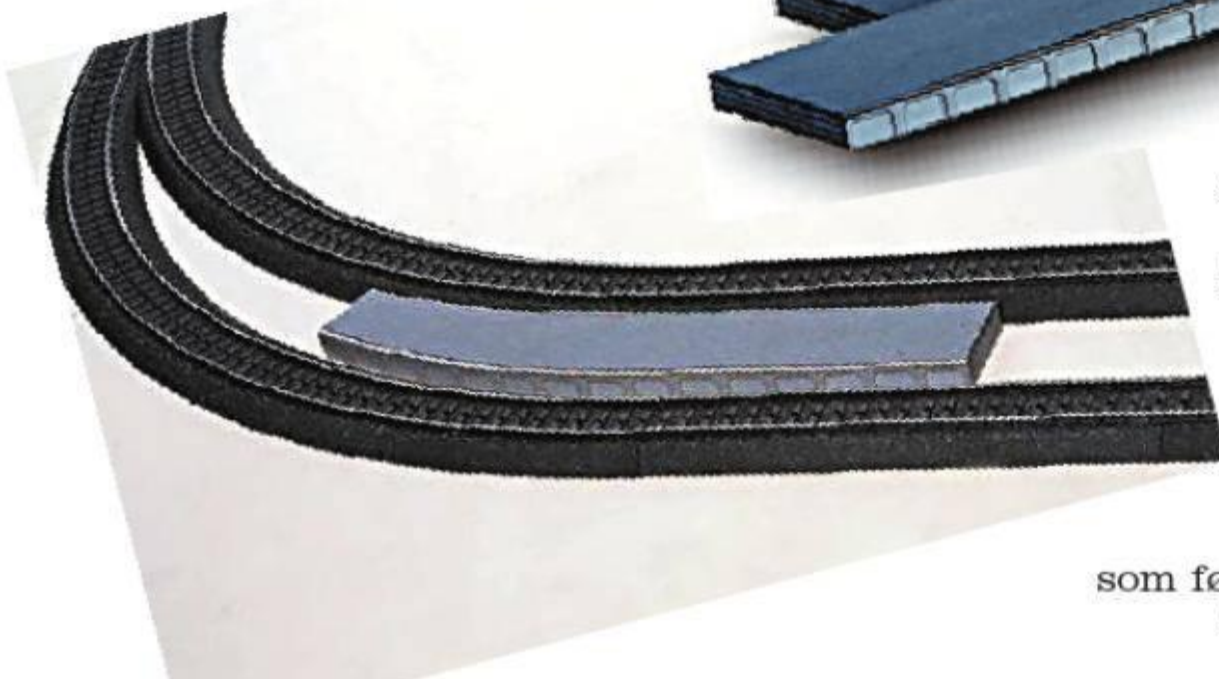
forventes også åbnet et etablissement ved navn 'Røde Rosa', som en del af byens berømte 'rødt lygte'-kvarter, hvortil leveres to røde LED til facademontering. Møllebageren får også en plads i byens udkant med sin bagerforretning og en vandmølle med tilhørende motor, der får det lille møllehjul til at snurre rundt - forhåbentlig ikke for hurtigt!



Vi kender det allesammen: Pladsen er trang, buede skin-ner står for tæt på, og vi skal have anbragt en perron, koste hvad det vil! NOCH synes at have fundet en løsning, idet de nu har udsendt et sæt med perronele-



menter, som kan formes efter behov ved hjælp af hobbykniv eller saks. Som det fremgår af billederne, er det forholdsvis enkelt. Sættet, som er af laser-skåret pap, er udformet



sådan, at det kan skilles ad og skæres til således, at man tager højde for, at den forbipasserende togstamme ikke rammer perronkanten, når det går ind i kurven. Når man er færdig med tilskæringen, limes det hele sammen med almindelig hvid lim, som følger med sættet. Og mere skal der såmænd ikke til!

KLÆBEGRUS i hhv. brun og grå farver er ligeledes en nyhed fra NOCH. Det fås lidt større i H0, og lidt finere i hhv. N- og Z-størrelse. Man får grus i en dåse sammen med en passende blanding klæbestof. Man tager det op af dåsen med en spartel og smører det på anlægget. Der lader man det tørre, til det stabiliserer sig enten som en grusoverflade eller grusunderlag.

SNEFALD i model laver de også i Wangen i Allgäu. Det er til dem, der ikke har fået sne nok i år! Det fås som glitrende pasta, som man ligeledes tager op fra en dåse med en spartel og smører ligeligt ud på sit modellandskab. Det lader man så hvile i to-tre timer, og så har man et fortryllende vinterlandskab. Vil man trylle lidt ekstra, kan man sprede snefnug over det hele ved hjælp af Græs-Master eller Gras-spraydåse over et lag NOCH sneklæber.



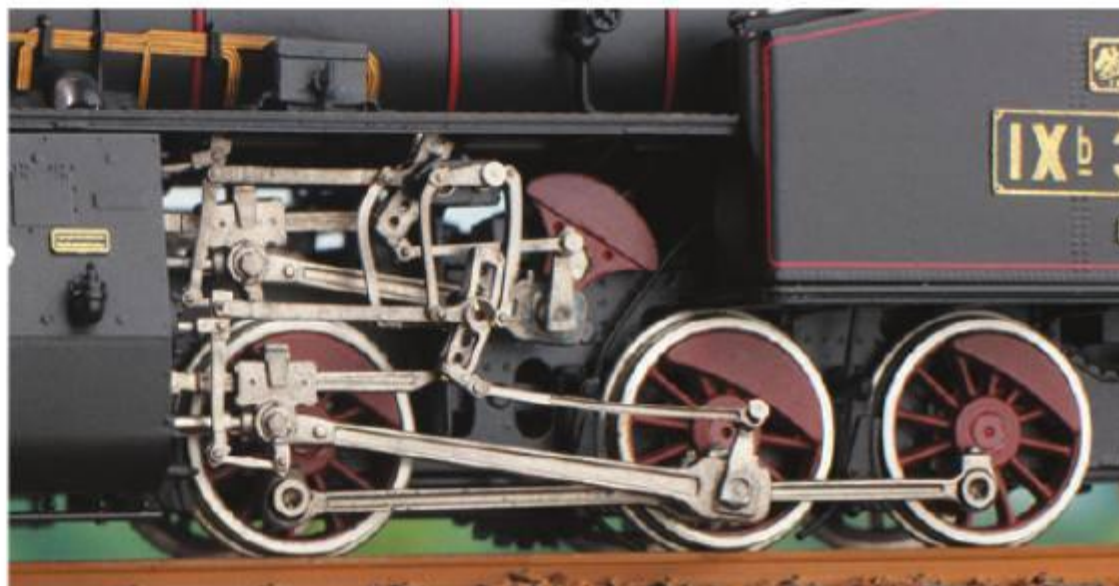
Deutsche Reichsbahn BR 98.2 tandhjulslokomotiv.



MIKRO LOKO- MANUFAKTUR

Lokomotivet kommer fra Badische Staatsbahn, og det kørte på Höllentalbahn i Schwarzwald.

Det er 30 år siden, *Lokomotivmanufaktur* blev grundlagt i München. Det er en finmekanisk virksomhed, som fremstiller messinglokomotiver og vogne samt lokomotiv- og vogndele. 'Banen' har aldrig før skrevet om denne producent, dels fordi de udelukkende laver småserier til de få i oplag op til 30 eksemplarer, og fordi det er håndarbejde, som selve navnet *Manufaktur* jo også antyder. *MicroMetakit*, under hvilket navn virksomheden også er kendt, fremstiller sine modeller i museums kvalitet. Det betyder, at man ikke går på kompromis med noget overhovedet. Modellerne er som forbilledet nøjagtige til den mindste detalje, og det i



spor H0 eller målestok 1:87. Alle forbindelser er loddet, presset eller skruet sammen. Limning bruges kun i undtagelsestilfælde som til skilte, eller når glasruder skal fæstnes. Virksomheden fremhæver, at man ved hver lokomotivmodel efterligner originaltro bremseanlæg. Det samme



Deutsche Reichsbahn, kulfyret eksprestogslokomotiv BR 03 194, som det så ud i 1940. Hjemsted Hamburg-Altona. Oplag: 30 eksemplarer.

gælder også bemaling af de enkelte maskindele. Når der er tale om førerhuse, er de alle indrettet individuelt som forbilledet og udstyret med ekstra fine bevægelige dele. Under vores besøg på legetøjsmessen i Nürnberg har jeg altid skelet til de flotte modeller, men uden ambitioner om at erhverve en. Prisen var større, end redaktørens tegnebog kunne bære, og det er den stadig



Det østrigske godstogslokomotiv, KEB litra IV fra Kejserinde Elisabeth Bahn, bygget af Siegl i Wiener Neustadt. Sådan så det ud i 1870!



væk selv som brugt på ebay, hvor et damplokomotiv handles til \$2500. - Selvom redaktøren ikke har vundet i lotto, vil han gerne dele glæden over 'micromekanikken' med læserne ved at bringe billeder af den bayerske fabriks vidunder-skønne modeller. Alle de her viste



SNCF 050-A-31 - et fransk godstogslokomotiv i den typiske grønsorte bemaling.

modeller er årets nyheder, som gerne må bestilles direkte fra fabrikken. Det er ikke alene lokomotivmodeller fra Tyskland

og Østrig, der fremstilles også maskiner med forbilleder fra Frankrig, Italien, Grænenland, Tjekkoslavakiet og Polen.



Elektromotorvogn ET 85.20 fra den bayerske gruppeforvaltning, som den så ud i 1926, efter at den blev ombygget fra en dampdrevet personvogn type MCCI.



MCCI 14506 fra De kgl. bayerske Statsbaner. Sådan så den dampdrevne personvogn ud i 1913. Den var udstyret med J. A. Maffeis Turgan-maskine.



Det østrigske godstogslokomotiv fra 1935 - BBÖ 80.491 - ligner et fortidigt uhyre. Det var et af forsøgene i datidens Europa for bedre at udnytte brændslet. Røgen blev i stedet for ud gennem skorstenen ført tilbage til en ekstra kedel, hvor vandet blev forvarmet, inden det kom over i den næste kedel og til sidst røg ud i cylindrene som damp. Kulbesparelsen var i bedste fald mellem 10 og 20 pct.



Den opfindelse var for besværlig og fik ikke lang levetid.



EuroModell Bremen

Over 300 klubber
og handlende!



15.-17. november

Bremen

Messe, Hal 4, 5 og 6

www.bv-messen.de

EN VINGEST



HOLLAND/BELGIEN

Af Vido Hribar



'ALBATROS'

Ansaldobredas eventyr med de forkætrede IC4-tog til fem milliarder kroner er efterhånden velkendt, så selv fuglene i dag kan kvidre skandalesangen om DSBs tog til det 21. århundrede. Det nye er imidlertid, at Danmark tilsyneladende ikke er det eneste land, der blev ramt af den italienske syge - smitten har bredt sig senest til Holland og Belgien, hvor højhastighedstoget 'Albatros' af sikkerhedsmæssige grunde ikke længere må køre.. I stedet for at flyve med 250 km/t mellem Amsterdam og Bruxelles, holder det stille på remiseområdet i Watergraafsmeer i Holland.

Egentlig underligt, vi ikke har hørt om det før, eller har vi måske været for optaget af DSBs problemer med IC4, som efterhånden er flere årtier forsinkede og stort set forældede, før de kom ud at køre? Mon hele Danmarks jernbanenet bliver elektrificeret, før et sidste IC4 er gjort køreklar...

Forleden skrev 'Ingeniøren', at Ansaldobredas hollandskbelgiske 'Albatros' eller V250, som det også hedder, har fået kørselsforbud af de belgiske myndigheder, fordi sne og is fik vitale komponenter i undervognen til at rive sig løs og falde ned på sporet. Forbuddet kom kun 40 dage efter, at toget begyndte at køre mellem de to byer



KUDT



Ansaldobredas stolte 'Albatros' designet af den verdensberømte Pininfarina set på Innotrans 2008.

V250

Rødby Færge



Det tyske ICE i dieselversion i Rødby Færge. DSB ville uden tvivl have været bedre tjent med valget af Siemens ICE frem forr Ansaldobredas IC4

Amsterdam og Bruxelles. Det sker også efter, at der har været forskellige andre problemer med toget, uden at sne og vinteren har haft indflydelse på prøvekørsler lokalt i Holland.

Både i Holland og i Belgien har man anlagt særligt spor til højhastighedstoget hhv. HSL-Zuid og forlængelsen HSL-4, hvortil der i sin tid blev bestilt 16 tog af NS (Holland) og fire af SNCB (Belgien). Skulle ordren annulleres, som man er begyndt at tale om, vil skaden dog være langt mindre end i Danmark, som har bestilt fire gange så mange togsæt.

Ifølge de lokale belgiske og hollandske medier var det kun økonomiske grunde, der afgjorde, at det var Ansaldobreda og ikke Alstom, som bygger de franske TGV eller Siemens, som står for de tyske ICE-højhastighedstogtog, der fik ordren. Oprindeligt var det meningen, at toget skulle køre 220 km/t, idet en opgradering

til 250 ville betyde meget større udgifter, men italienerne kunne sagtens levere 250 til 220 km-prisen, lovede de, og derfor fik de opgaven.

Det var meningen, at de første tog skulle leveres i 2009, og sandt nok kom det første togsæt til Arnhem i Nederlandene

8-vognssæt
V250 - knap
201 m
langt - har
kørsels-
forbud.



i april samme år efter en vellykket prøve- kørsel i det tjekkiske Velim, hvor der findes en 'rundbane' til diverse testkørsler. Toget blev derefter slæbt til Amsterdam til forskellige undersøgelser. Imellemtiden var selskabet HSA (Højhastighedalliancen), der står for projektet, ved at gå fallit på grund af manglende indtægter fra strækningen HSL-Zuid og blev efterfølgende reddet af Hollands regering.

Der var også flere andre forviklinger, som forsinkede igangsætningen, og endelig i marts 2012 begyndte man at uddanne lokomotivførerne, idet det var meningen, at man skulle begynde den kommercielle kørsel i september. Det gjorde man også, men kun mellem Amsterdam og Rotterdam. Først den 9. december 2012 begyndte 'Albatros' at køre til Bruxelles.

Nu har Ansaldo-breda fået tre måneder til at udbedre manglerne, hvis kontrakten ikke skal annulleres, og togene sendes retur. Ansaldo har sendt 40 mand til Holland for at løse problemerne efter, at Ansaldo-breda har erkendt problemets omfang. I en pressemeddelelse, som citeres af 'Ingeniøren', er V250-togene vinter-

testet efter alle forskrifter både i klimatisk vindtunnel i Wien, Østrig, og i vintervej i Velim, Tjekkiet, og 'ingen steder er sådanne problemer blevet identificeret' som der blev klaget over i Holland og Belgien.

Noget lignende har vi jo hørt før! Og var det ikke 83 IC4-tog og 23 IC2 tog som skulle leveres til Danmark inden oktober 2012.

I sidste nummer af 'Banen On-Line' har vi skrevet om problemer med Ansaldo-bredas sporvogne i Göteborg, noget som nordmændene også har prøvet i Oslo. I Los Angeles er italienerne tre år forsinkede med leverancerne til byens letbane. Aviserne 'Washington Post' og 'Boston Globe' citeres for problemer med Ansaldo-bredas tog i San Francisco, Washington, Boston og Cleveland.

Forleden dag kunne vi læse i Ekstra-bladet og se i TV-avisen, at Italiens fhv. regeringschef Silvio Berlusconi forærede et af Ansaldo-bredas (danske) IC4 til Libyens (afledede) diktator Gaddafi. Toget holder på et stykke spor uden for Tripoli, og der står det godt og fast! I øvrigt en nyhed 'banen' bragte allerede sidst i 2011.

DSB-FOIO: JENS HASSE

