



Digital

Converting a locomotive
to digital operation

Ombygning af et lokomotiv
til digital drift

Märklin 3037 / Primex 3186
DB BR 141



Peter Engelsted Jonassen
www.digitaltog.dk
www.digital-train.com



Märklin 3037, DB BR 141 - ombygning til digital (2)

Det er enkelt at ombygge lokomotiver og togsæt, der er forberedt til indbygning af dekodere med stik efter NEM normen. Man fjerner ganske enkelt den elektroniske omskifter ved at trække stikket ud og så montere stikket fra dekoderen i stedet.

Helt så enkelt er det ikke med ældre lokomotiver, der ikke er forberedt til det. Skal ældre lokomotiver fra Märklin, Roco, Mehano, Lima m.fl. anvendes på dit digitale anlæg, undgår du ikke at finde loddekolben frem. Det skal dog ikke afholde dig fra at foretage ombygningen fra analog til digital, hvis du gerne vil kunne fortsætte med at anvende dine ældre lokomotiver efter overgangen til digital kørsel.

Udover lokomotiver/togsæt, dekodere og særlige ombygningsdele skal du bruge en elektronikloddekolbe, elektronikloddetin og krympefix (fra f.eks. Biltema eller dit byggecenter).

Märklin 3037 / Primex 3186, DB BR 141 ombygget til digital drift med HAMO permanent magnet, 21mtc modul og ESU LokPilot dekoder

For at øge antallet af mulige dekodere og samtidig gøre modellens kørsel lettere og mindre støjende, har jeg valgt også at ombygge motoren til jævnstrøm med en permanent magnet, en såkaldt "HAMO magnet".

Derudover har jeg valgt at montere en 21mtc montageplade, som gør det let at holde orden i lokomotivet.

Märklin klassikeren 3037 ombygges til digital med en LokPilot dekoder. Dekoderen kan erstatte den mekaniske omskifter, såfremt lokomotivets motor ombygges til DC. Lokomotivet kan herefter anvendes på analoge baner med transformator, Märklin Delta, Märklin Digital (Motorola) og Märklin Systems (mfx).

Behov for dele m.m.:

- ESU LokPilot 21mtc
- ESU 51962 HamoMagnet
- ESU 51968 21mtc adapter
- Uhlenbrock 71500 støjdæmpningssæt eller tilsvarende værdier (se: http://digitaltog.dk/digitale_Ombygninger.htm)
- Loddetin
- Dobbeltklæbebepude
- Krympefix

Overvej

- Märklin lampefatning til moderne isoleret pære med stik. Giver flimmerfrit lys, idet begge tilslutninger loddes til dekoderen

Behov for værktøj:

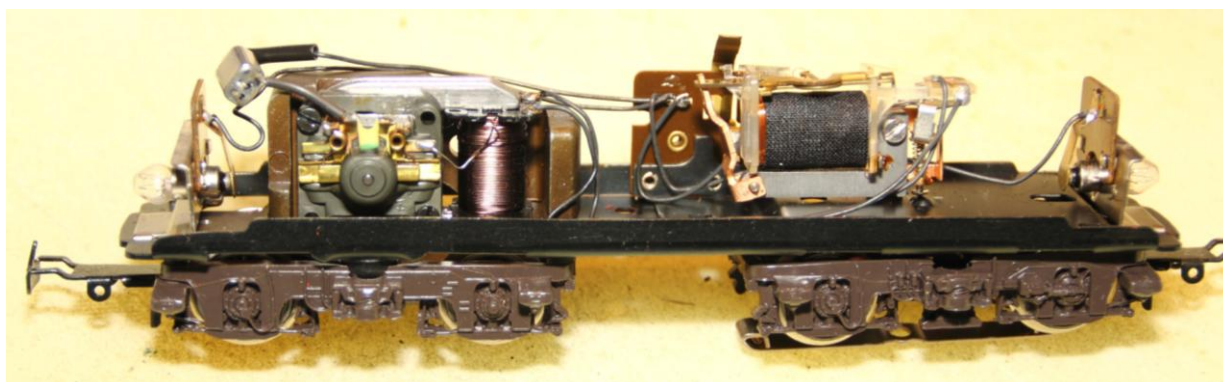
- Skruetrækker, flad lille
- Elektronikloddekolbe
- Bidetang (lille)

- Blød børste (gerne fra et billigt sminkesæt fra H&M, det giver et helt udbud af forskellige størrelser)
- Glasbørste, f.eks. Model Craft 4 mm Glass Fibre Scratch Pencil PBU1019/1

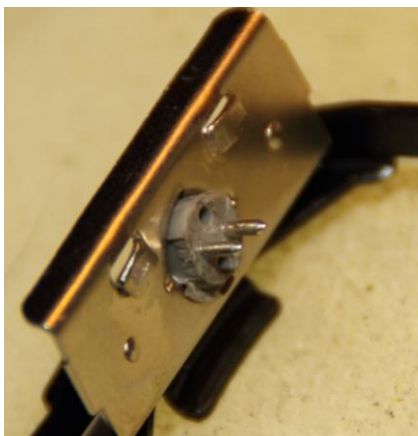
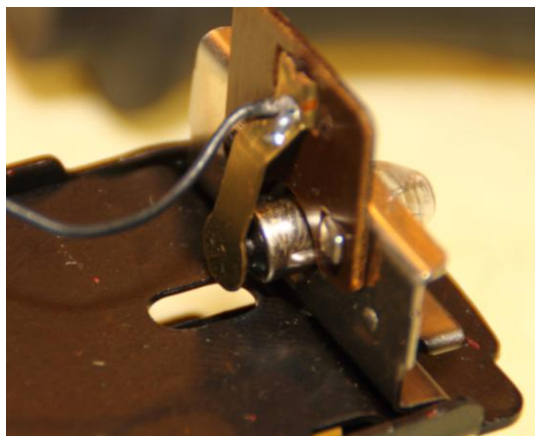
Ombygning af lokomotivet

Først fjernes den mekaniske omskifter og alle kabelforbindelser samt kondensatorer og modstande på lokomotivet, som der ikke længere er brug for.

Fjern også omskifterarmen for skift mellem overledning og slæbesko, så du ikke ved en fejl skifter til overledning.

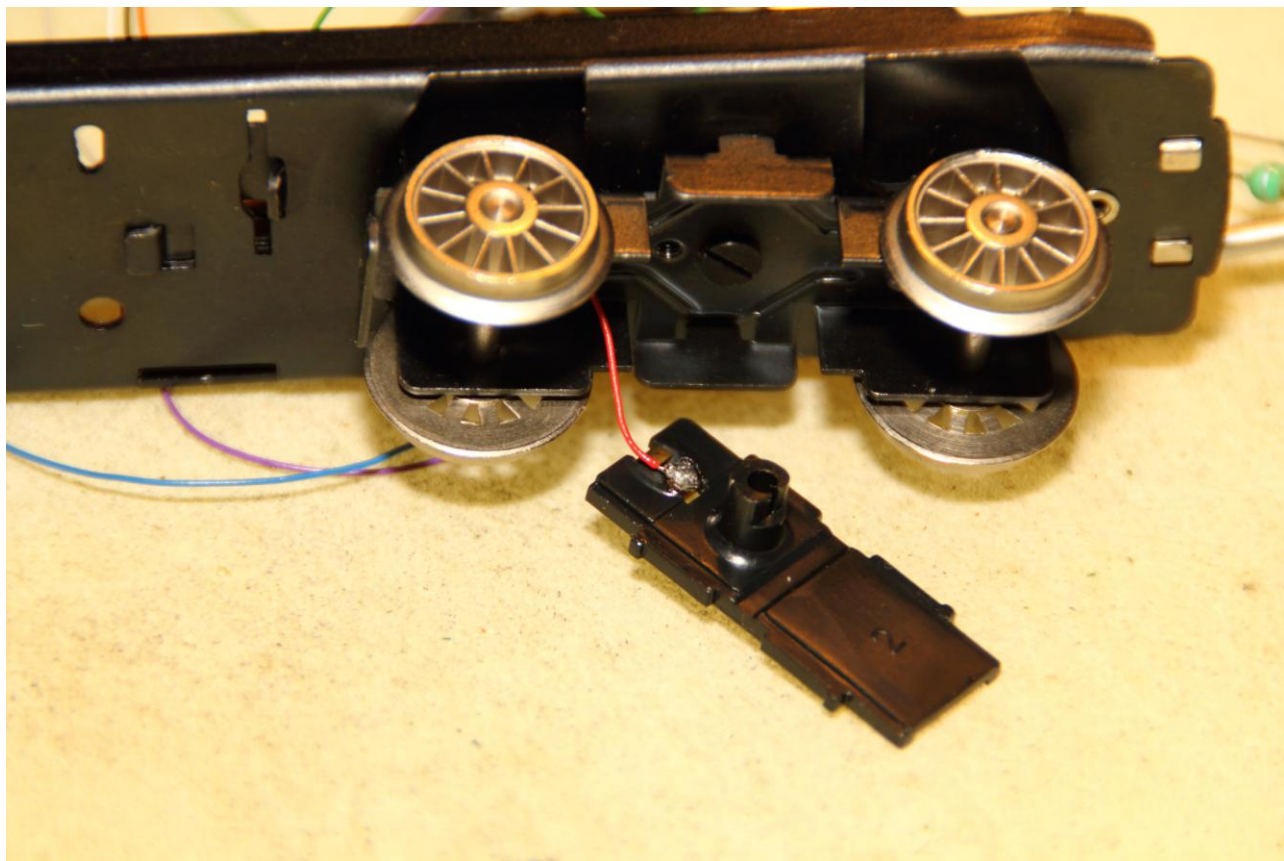


Jeg har også valgt at skifte lampeholderne med Märklin lampeholder (til højre). Man afmonterer montageplade m.m. og presser den nye lampefatning i men en fladtang.

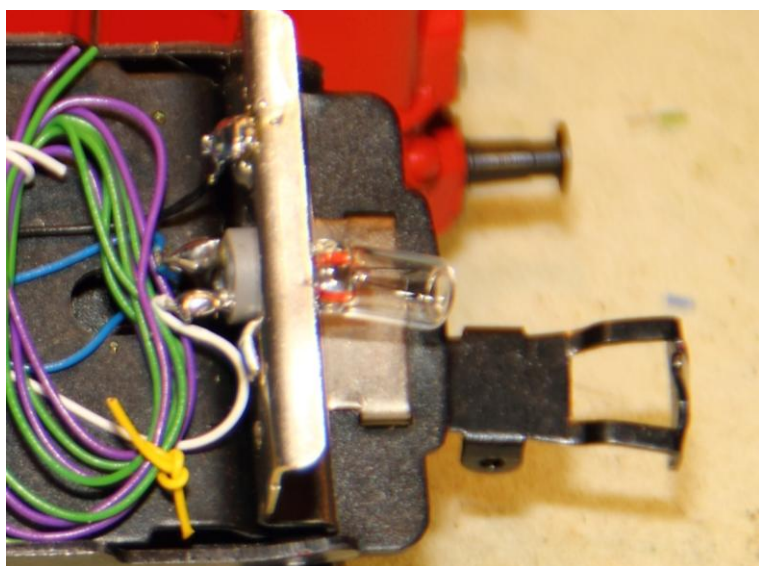


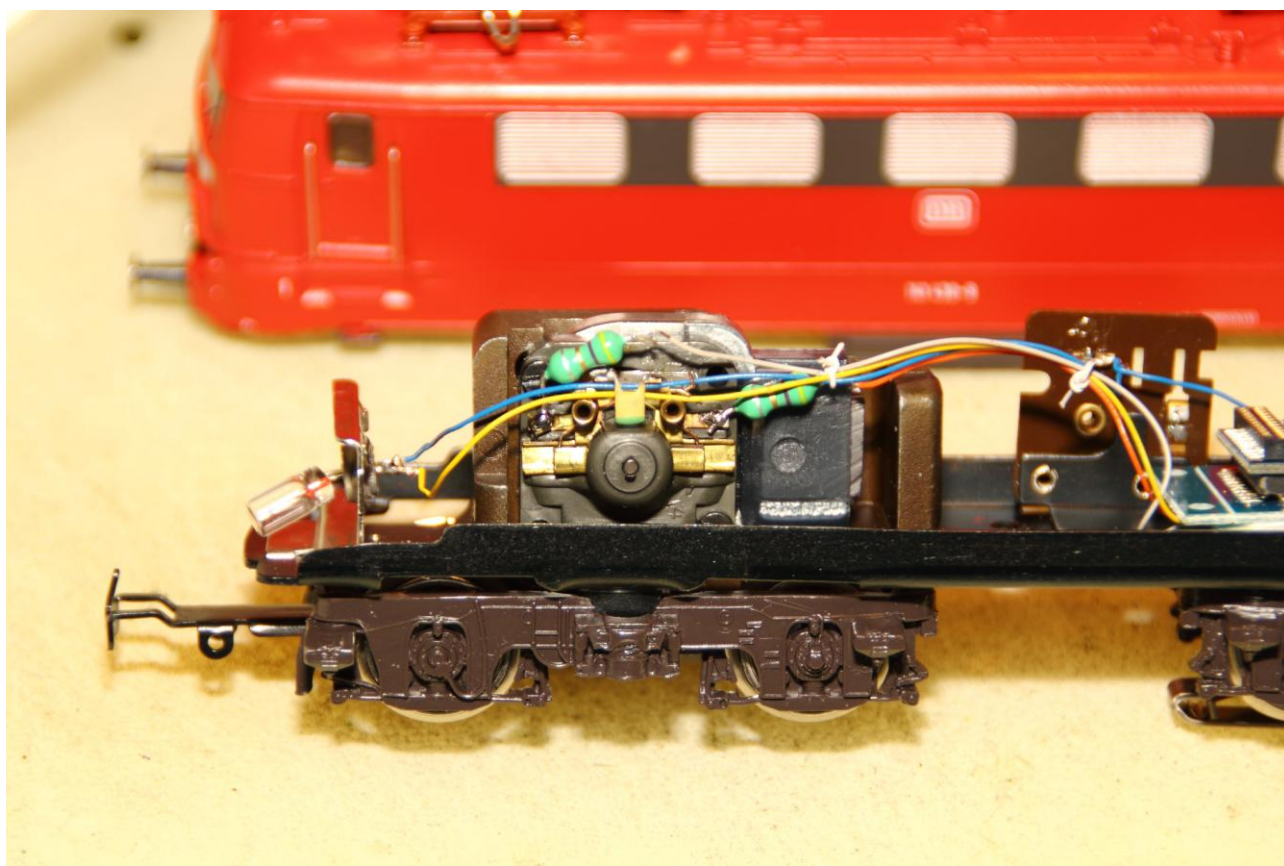
HAMO-magneten monteres og ankeret sættes prøvende i. Du skal finjustere magnet- og skjoldplacering indtil hjulene frit kan drejes rundt med en tommelfinger.

Den røde ledning fra 21 mtc-stikket føres gennem hullet i bunden af lokomotivets løbebogie til montagepladen, som giver forbindelse til slæbeskoen og loddes til loddepunktet.

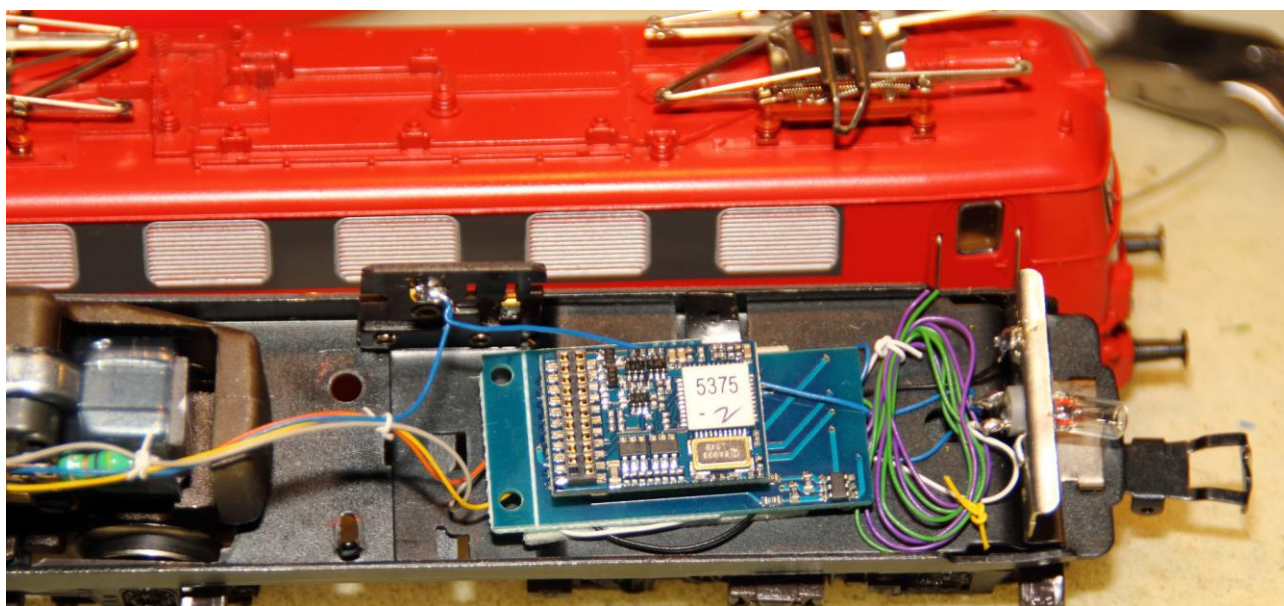


Den sorte ledning loddes på montagepladen for lys, hvor der er forbindelse til stel.



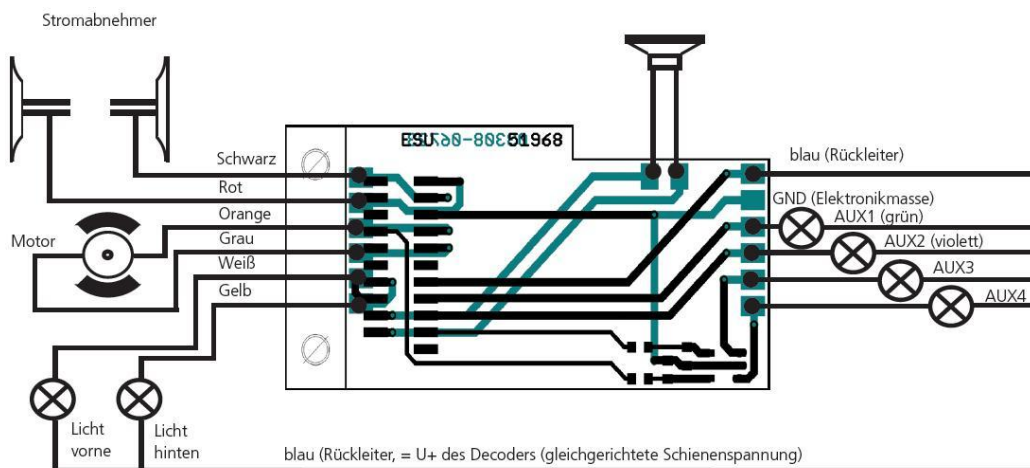


Drosselspolerne (det er dem, der ligner modstande) loddes til motorens tilslutninger og grå og orange ledning sluttes til dem. Hvid og gul med blå som fællesleder loddes til de nymonterede pæreafstninger. De blå ledninger kan med fordel samles på det isolerede loddepunkt på pladen for omskifter til overledning.



21mtc adapteren fastgøres med en dobbelt klæbebude og dekoderen monteres. Se evt. den danske vejledning til 21mtc adapter på www.digitaltog.dk

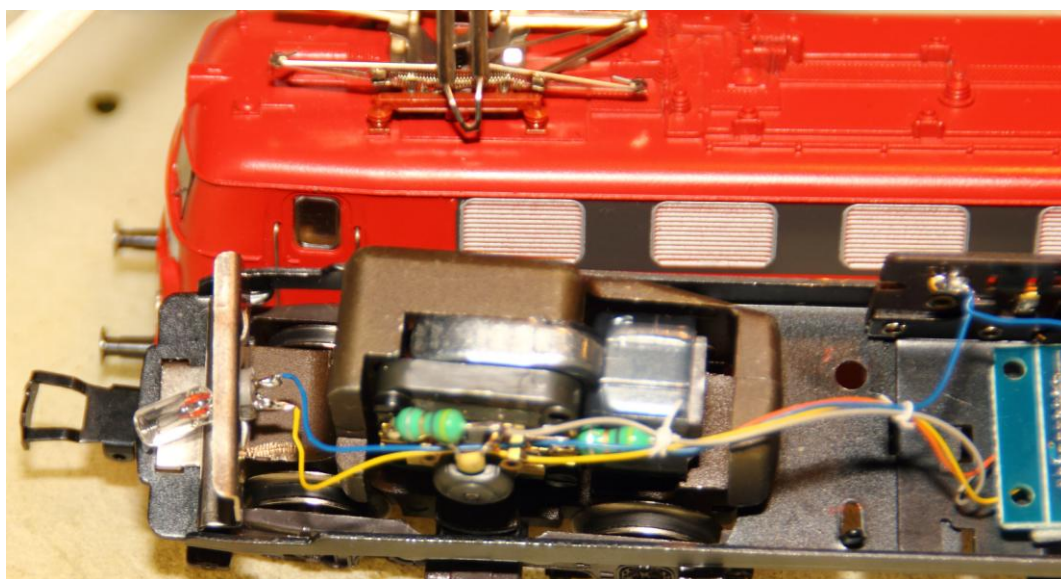
Se flere vejledninger på www.digitaltog.dk



Farveskema 21mtc adapter

De fleste lokomotivfremstillere overholder DCC standarden som den er defineret af NMRA. Märklin anvender et andet farveskema, som ikke må forveksles med DCC.

ESU 51968 21mtc Adapter Farvekoder					
pin	Navn	Betegnelse	DCC		Märklin
4	SU / AUX4	Funktion 4 (Forstærket med transistor, 250 mA)			Brun-hvid / Brown-white / Braun-Weiß
7	Rear Light	Lys bageste - minus	Gul / Yellow / Gelb		Gul / Yellow / Gelb
8	Front Light	Lys foreste - minus	Hvid / White / Weiß		Grå / Grey / Grau
9	LS	Højttaler A (100 Ohm)			
10	LS	Højttaler B (100 Ohm)			
13	AUX3	Funktion 3 (Forstærket med transistor, 250 mA)			Brun-gul / Brown-Yellow / Braun-Gelb
14	AUX2	Funktion 2	Lilla / Violet / Violet		Brun-Grøn / Brown-Green / Braun-Grün
15	Funktion 1	Funktion 1	Grøn / Green / Grün		Brun-rød / Brown/Red - Braun/Rot
16	U+	Fællesleder + for funktioner	Blå / Blue / Blau		Orange / Orange / Orange
18	Motor 2	Motortilslutning	Orange / Orange / Orange		Blå / Blue / Blau
19	Motor 1	Motortilslutning	Grå / Grey / Grau		Grøn / Green / Grün
20		Controller jord			
21	TrkL	DC: Venstre strømoftag	Sort / Black / Schwarz		Sort / Black / Schwarz
		AC: Stel/sporstreng	Sort / Black / Schwarz		Sort / Black / Schwarz
22	TrkR	DC: Højre strømoftag	Rød / Red / Rot		Rød / Red / Rot
		AC: Midterleder/slæbesko	Rød / Red / Rot		Rød / Red / Rot



Så kan

Slutteligt smøres lokomotivet f.eks. med Super Lube - syrefri olie med Teflon® ligesom du bør kontrollere om slæbesko, hæfteringe og kul-/børstesæt bør skiftes.

