



Intro Digitaal & Software Pakketten

16/11/2019

Intro Digi & Soft Pakketten - MTS VZW

1

Agenda :

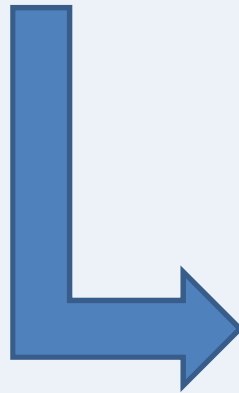


- **Intro**
- Analooog rijden en schakelen
- Digitaal rijden en schakelen
- Controller
- Basis digitaal systeem
- Terugmeldingen
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- Besturings programma's
- Vergelijking software programma's
- Voorbeeld installatie :
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

Het begin



Het vervolg



....

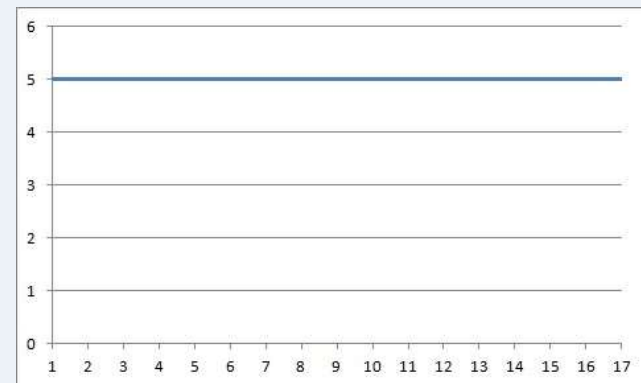
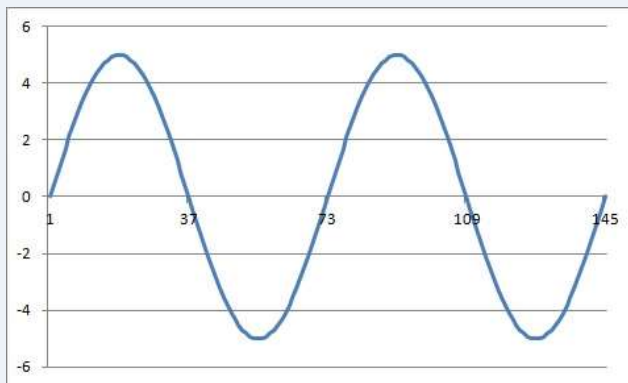
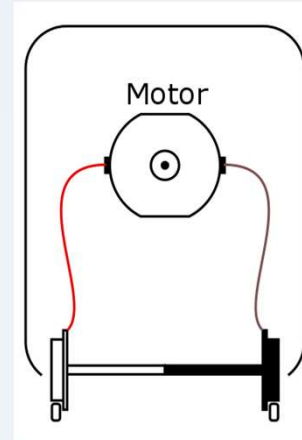
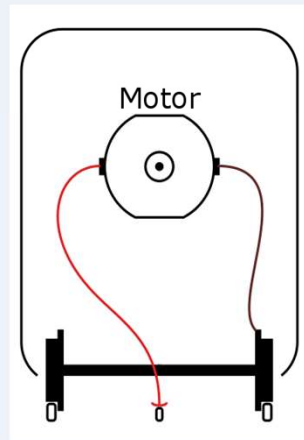


Agenda :



- Intro
- **Analoog rijden en schakelen**
- Digitaal rijden en schakelen
- Controller
- Basis digitaal systeem
- Terugmeldingen
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- Besturings programma's
- Vergelijking software programma's
- Voorbeeld installatie :
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

Analoog rijden en schakelen



Marklin rijders (3 rail) met spannings voerende middengeleider en 2 rail
gelijkspanningsrijders

Analoog rijden en schakelen



Gelijkstroomrijders / gelijkspanningsrijders →
tweerail rijders

Eén spoorstaaf is de “plus” (spannings voerende)
draad van de regeltransfo; de andere is de “min”.

Stop = de middenstand van de regelknop (0).

Analoog rijden en schakelen



Draaien naar rechts aan de regelknop laat de loc in één richting rijden.

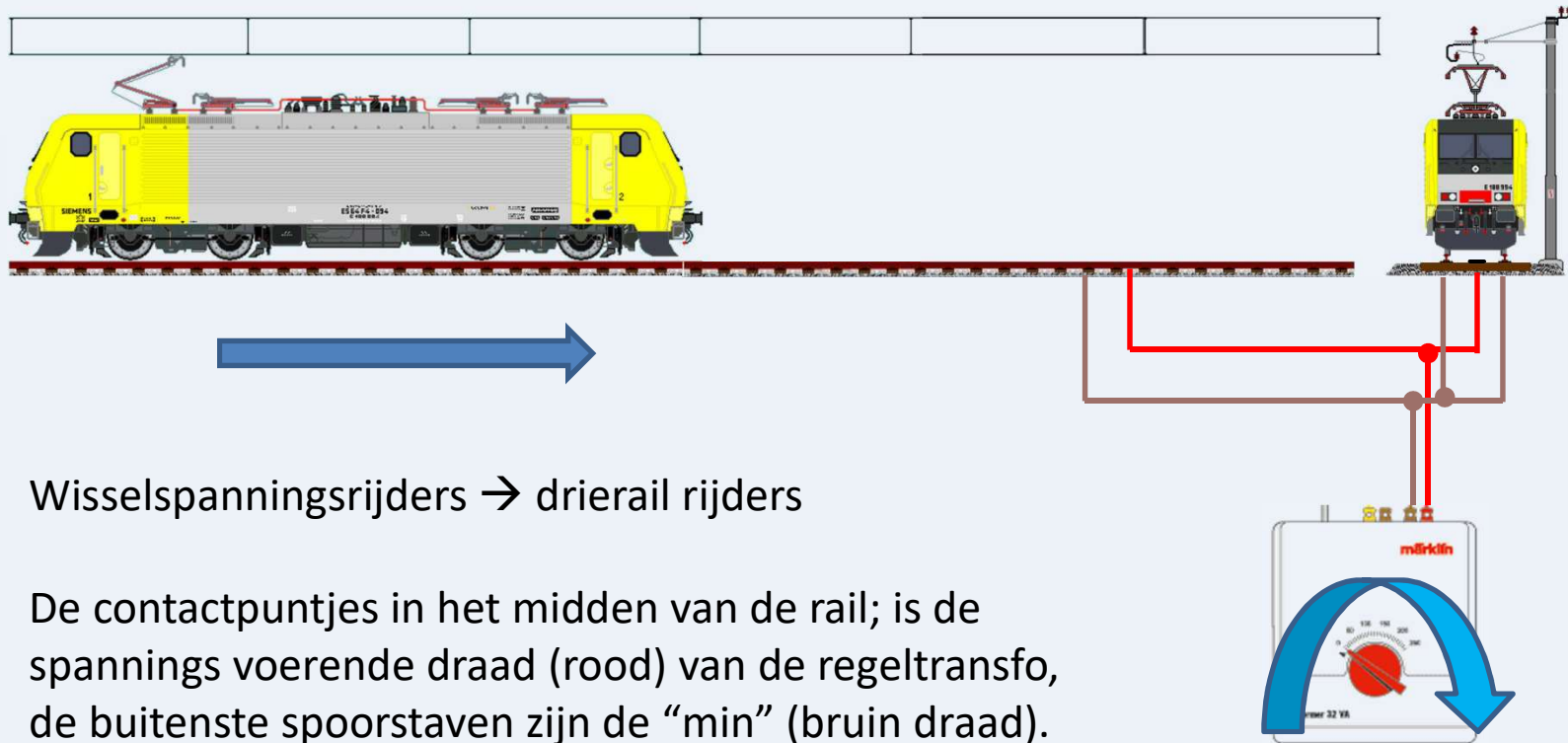
Analoog rijden en schakelen



Draaien naar links aan de regelknop laat de loc in de andere richting rijden.

We hebben de polariteit van de spanning op de rails omgewisseld; hierdoor draait de motor in omgekeerde zin.

Analoog rijden en schakelen

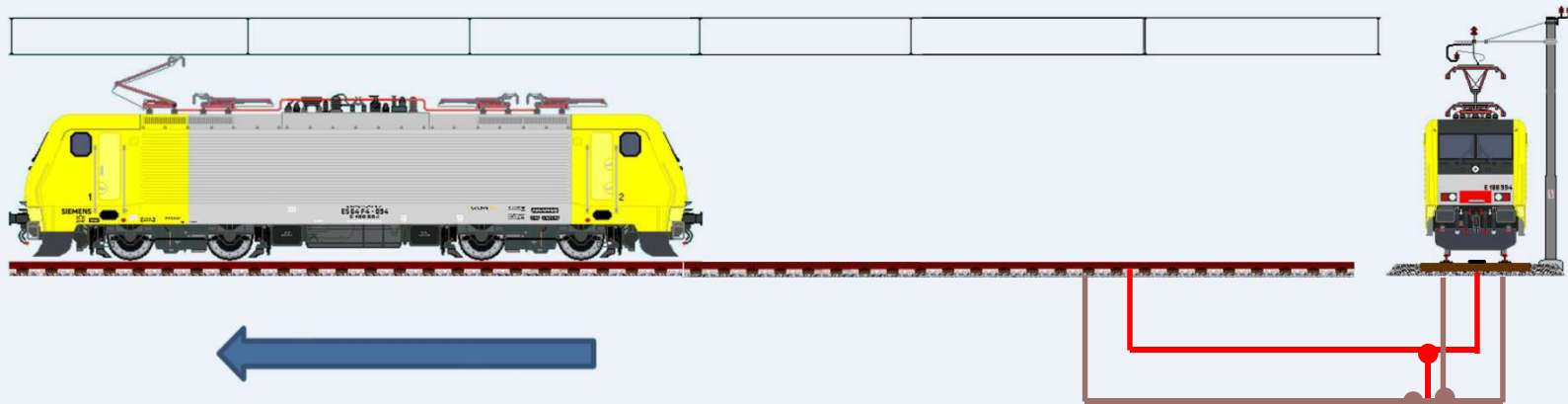


Wisselspanningsrijders → drierail rijders

De contactpuntjes in het midden van de rail; is de spannings voerende draad (rood) van de regeltransfo, de buitenste spoorstaven zijn de “min” (bruin draad).

Opm : Bij dit systeem gebeurt de rijrichtings omschakeling door een verhoogde spanning (24 VAC) die een relais in de loc zal ompolen, die op zijn beurt de motor in de omgekeerde richting laat draaien.

Analoog rijden en schakelen



Omschakelen van rijrichting gebeurt hierbij in twee stappen :

1/ Omschakeling



2/ Rijspanning

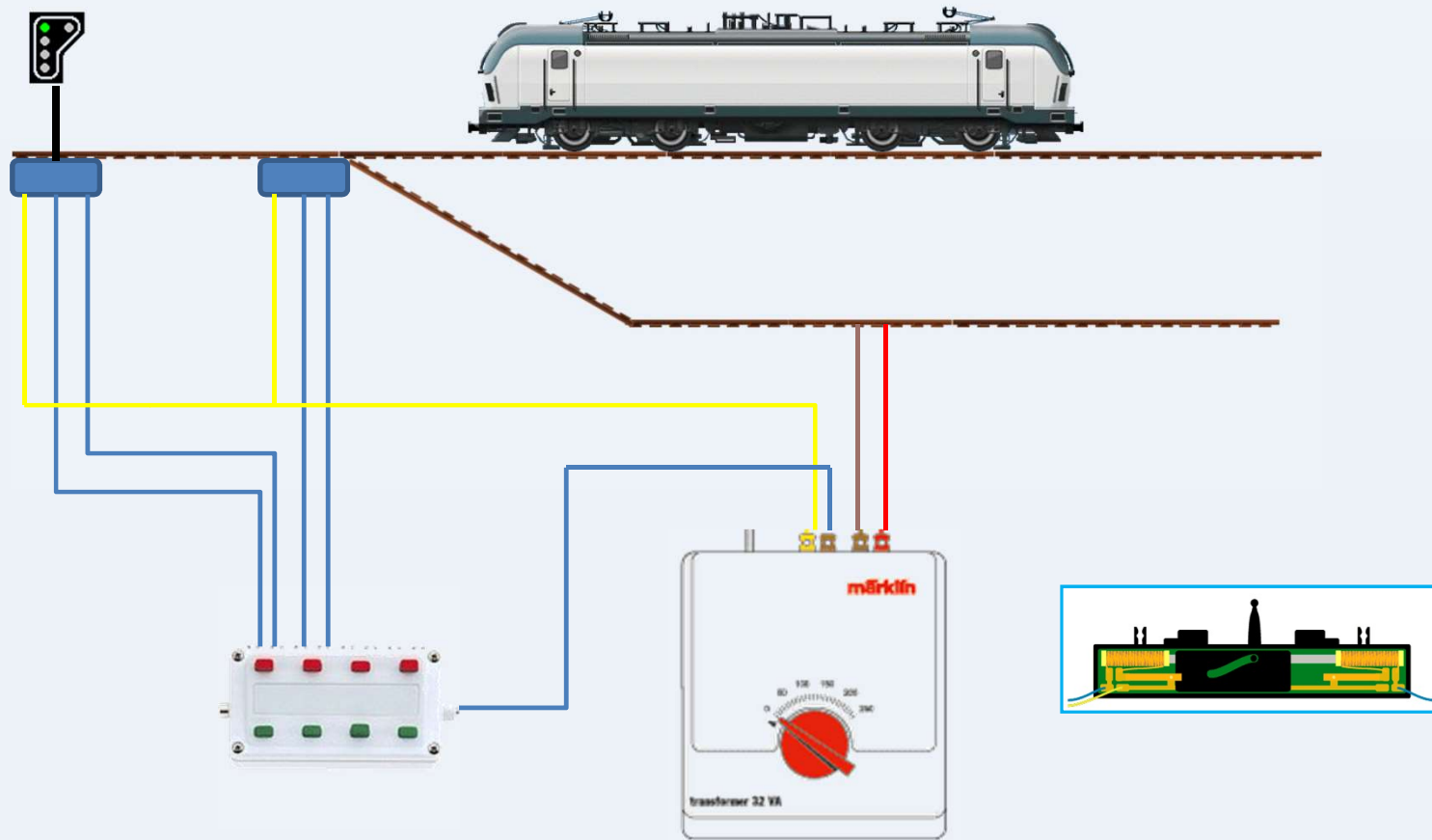


Analoog rijden en schakelen

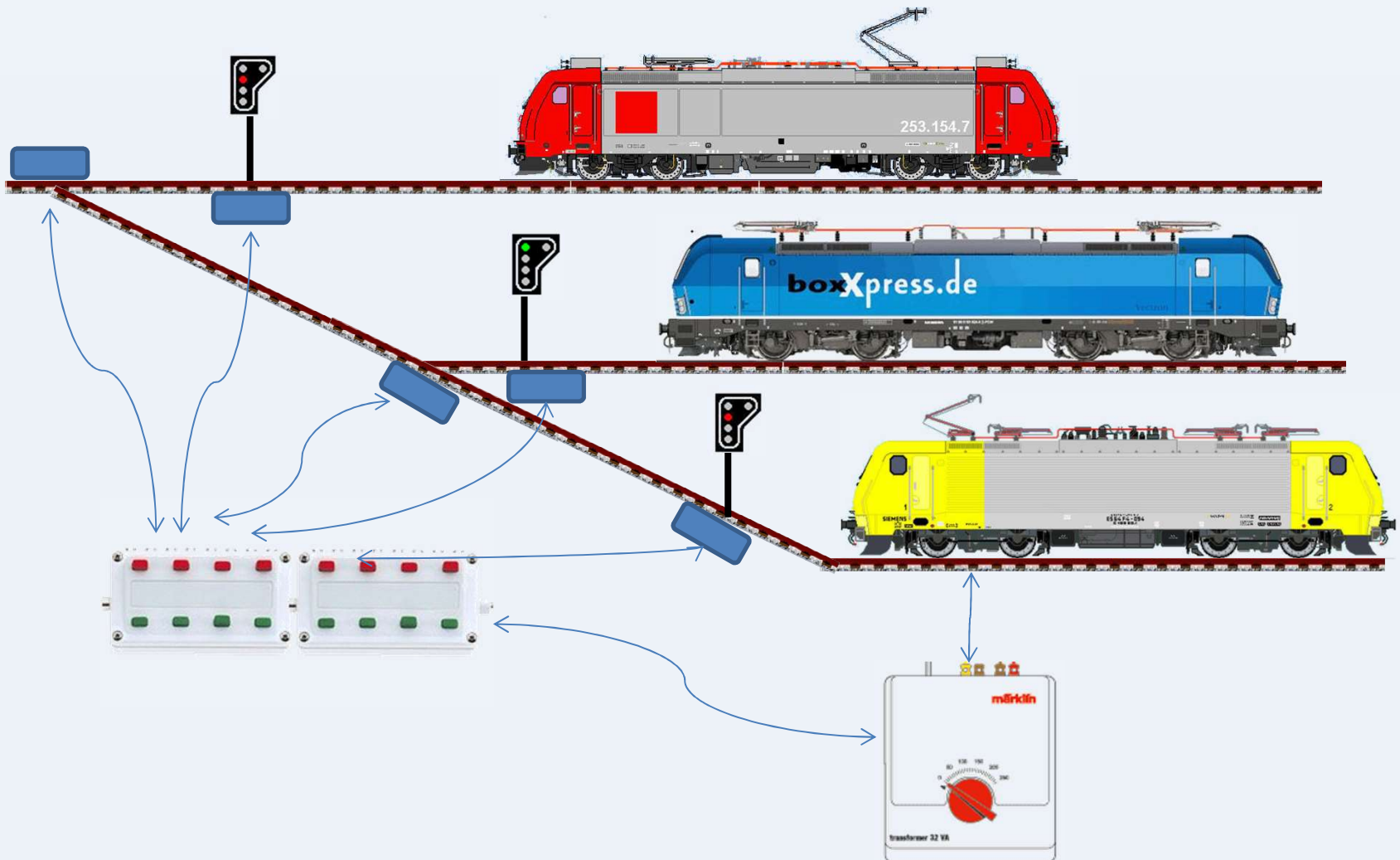


Bij beide systemen kon men door gebruik te maken van een functionele bovenleiding het aantal apart te regelen locomotieven verhogen tot 2.

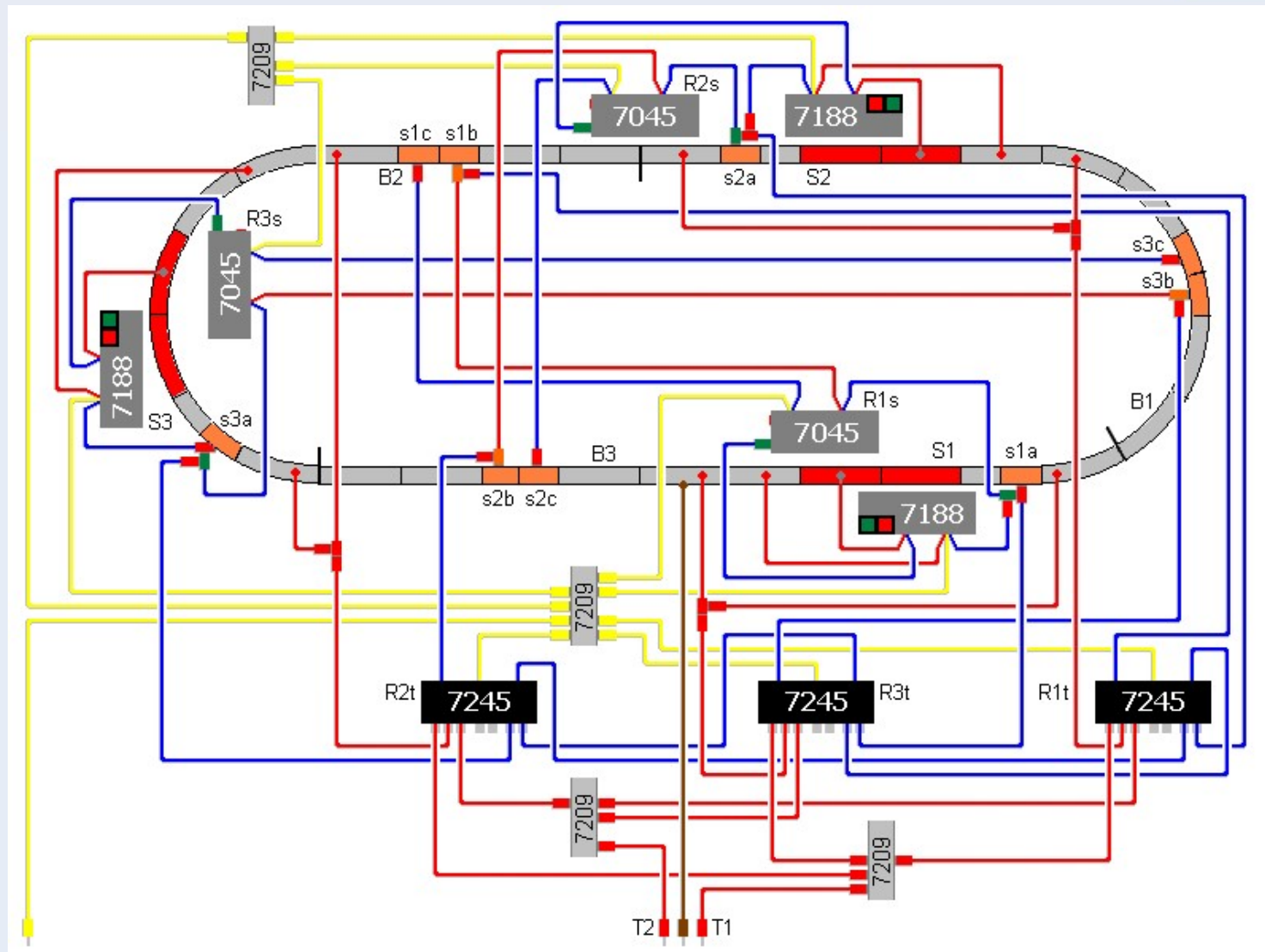
Analoog rijden en schakelen



Analoog rijden en schakelen



Analoog rijden en schakelen

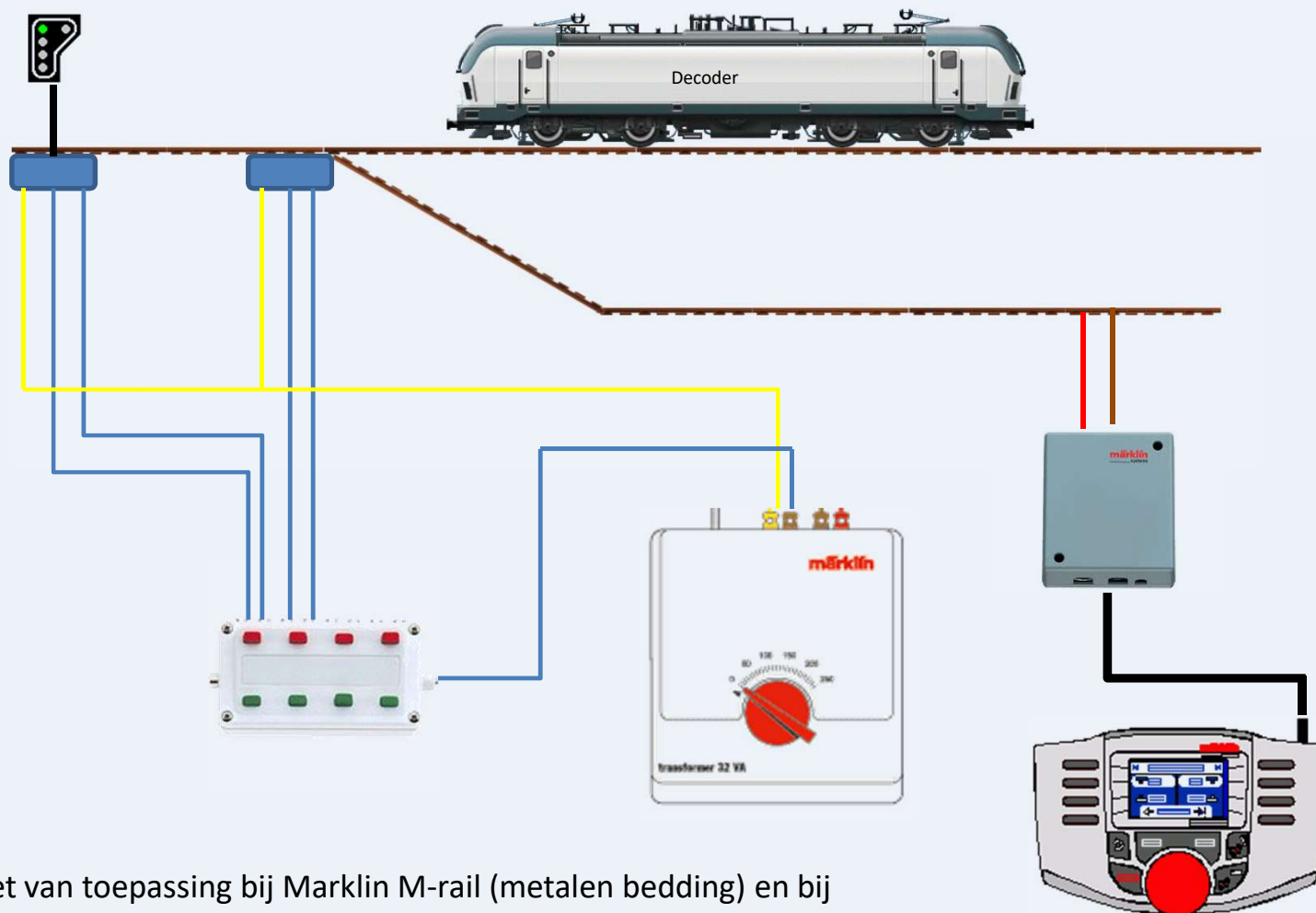


Agenda :



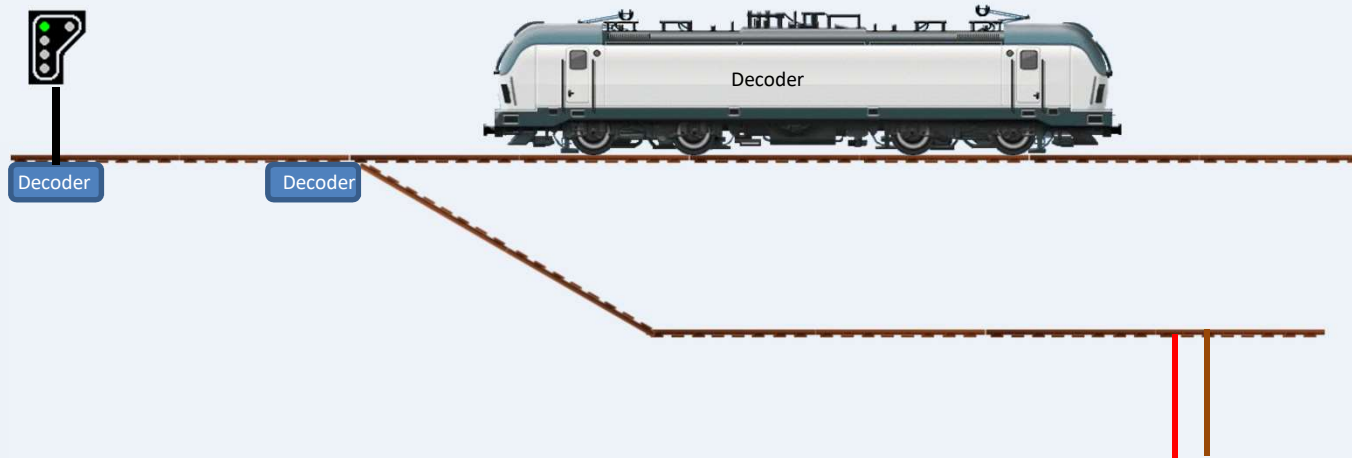
- Intro
- Analooog rijden en schakelen
- **Digitaal rijden en schakelen**
- Controller
- Basis digitaal systeem
- Terugmeldingen
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- Besturings programma's
- Vergelijking software programma's
- Voorbeeld installatie :
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

Digitaal rijden en analoog schakelen



Niet van toepassing bij Marklin M-rail (metalen bedding) en bij de oudere reeks van Marklin K-rails met vaste wisselaandrijvingen.

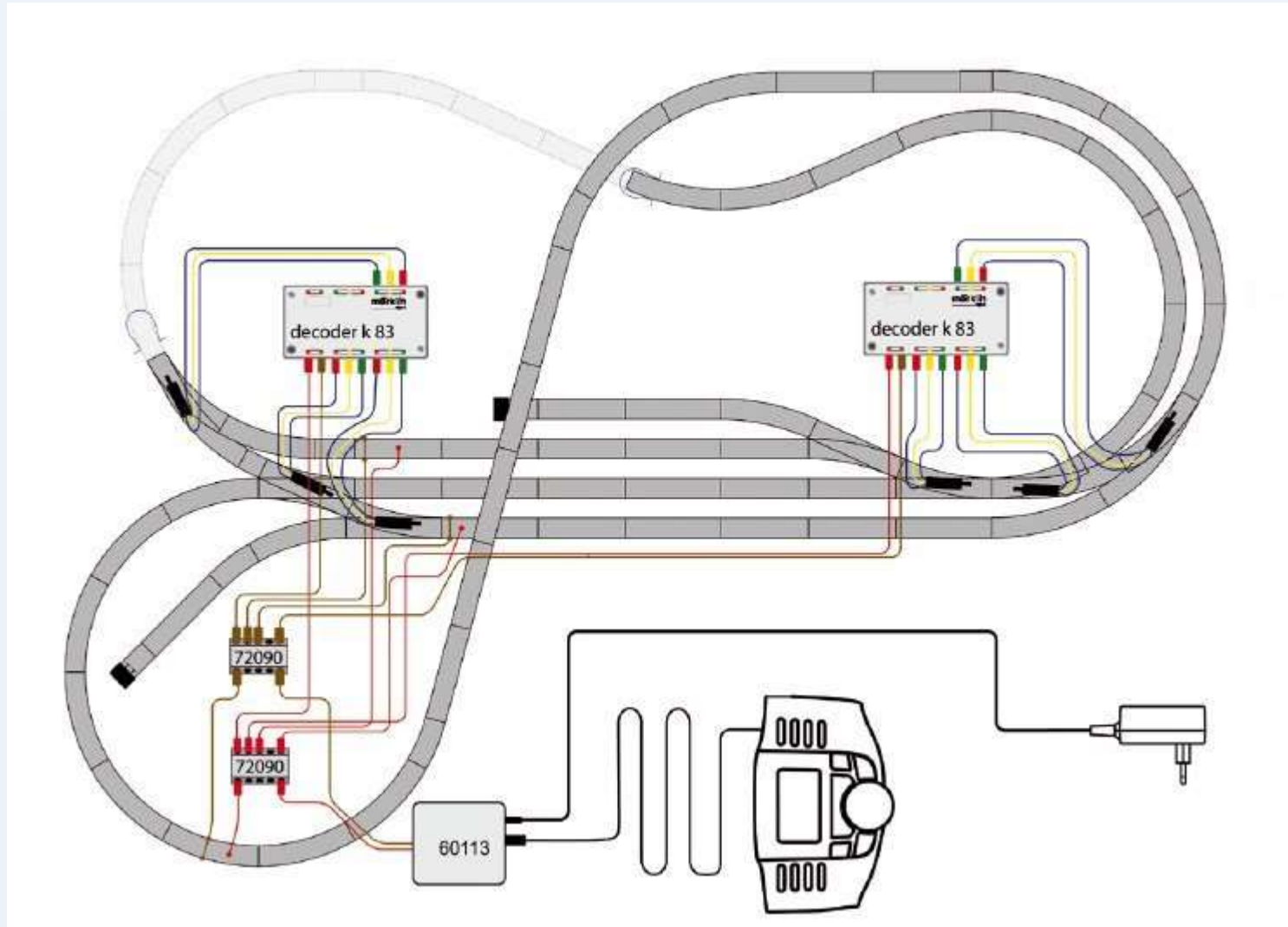
Digitaal rijden en schakelen



Hierbij worden alle locomotieven, wissels, seinen en andere aanverwanten aangestuurd door een decoder.



Digitaal rijden en schakelen



Digitaal rijden en schakelen



Een gedeelte van wat gefabriceerd wordt binnen onze hobby kan in Europa onderworpen zijn aan de MOROP normering (vergelijkbaar met DIN normering in de industrie).

Deutsch

Verband der Modelleisenbahner und Eisenbahnfreunde Europas

Startseite Der Vorstand Technische Kommission Die Mitgliedsverbände **NEM - Normen** Inform Veranstaltungen Ehrengalerie

Normen europäischer Modelleisenbahnen (NEM)

Hier finden Sie die aktuellen Normen europäischer Modelleisenbahnen in deutscher Sprache zum kostenlosen Download.
Sollen Sie diese in einer Publikation benutzen, dann weisen Sie bitte darauf hin das es sich um eine MOROP Norm handelt.

N = Verbindliche Norm, E = Empfehlung, D = Dokumentation
NEM mit Länder-Kennzeichen gelten nur für das betr. Land

NEM Änderungshistorie	D	2017
Alle Normen in PDF (Stand November 2008)		
Alle Normen in PDF (Stand November 2009)		
Alle Normen in PDF (Stand November 2010)		
Alle Normen in PDF (Stand Dezember 2011)		
Alle Normen in PDF (Stand 26.12.2011)		
Alle Normen in PDF (Stand 08.12.2012)		

Digitaal rijden en schakelen



	Normen Europäischer Modellbahnen Stromabnehmer bei Oberleitungsbetrieb	NEM 202 Seite 1 von 2 Ausgabe 2017 (ersetzt Ausgabe 2007)
Verbindliche Norm	Maße in mm	

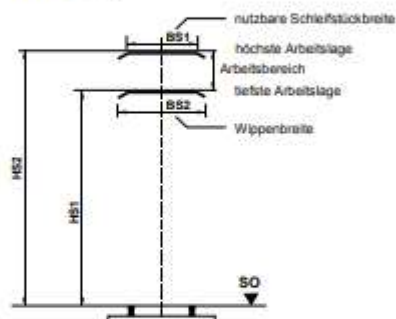
1. Zweck

Diese Norm bestimmt die nutzbare Schleifbreite und die Arbeitslage des Stromabnehmers bei Oberleitungsbetrieb nach NEM 201.

2. Einteilung

Entsprechend NEM 201 werden die Anwendungsfälle **Breit** und **Schmal** unterschieden.

3. Breitenmaße und Arbeitslagen



Anmerkung:

Die Rundung zwischen Schleifstück und Anlaufhorn, sowie die Neigung des Anlaufhorns und die gesamte Wippenbreite **BS2** werden von den Vorbildstromabnehmern bestimmt. Keinesfalls dürfen aber beim abgesenkten (in der Ruhelage befindlichen) Stromabnehmer das Breitenmaß **B_s** und das Höhenmaß **H_s** nach NEM 301 überschritten werden.

Maßtabelle:

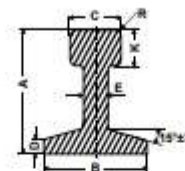
Nenngröße	BS1 Breit	BS1 Schmal	HS 1		HS 2	
			Nsp	Ssp	Nsp	Ssp
Z	7,5 ± 0,5	3,5 ± 0,5	25	23	31	29
N	10 ± 1	5 ± 1	34	29	41	39
TT	13,5 ± 1,5	7,5 ± 1,5	44	38	54	53
HG	18 ± 2	10 ± 2	60	50	75	72
S	25 ± 2	14 ± 2	80	69	101	96
O	34 ± 2	22 ± 2	112	98	142	136
I	48 ± 2	30 ± 2	155	134	198	185
II	69 ± 2	43 ± 2	220	190	282	266

Nsp: Normalspur und Breitspur Ssp: Schmalspur (m, e, i)

© by MOROP - Nachdruck auch auszugsweise erlaubt, Belegexemplar an MOROP-Präsidenten

	Normen Europäischer Modellbahnen Schienenprofile und -laschen	NEM 120 1 Seite Ausgabe 2016 (ersetzt Ausgabe 1993)
Empfehlung	Maße in mm	

1. Schienenprofile



Maßtabelle

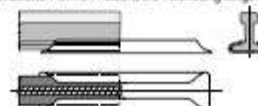
Profil 1)	A 2)	B 2)	C 2)	D 2)	E 2)	F 2)	G 2)	H 2)	I 2)	J 2)	K 2)	L 2)	M 2)	N 2)	O 2)	P 2)	Q 2)	R 2)	S 2)	T 2)	U 2)	V 2)	W 2)	X 2)	Y 2)	Z 2)	Verzugsabweichung für Nenngröße 3)
10	1,0 ± 0,1	0,9	0,5	0,2	0,3	0,35	0,1	40																			
14	1,4 ± 0,1	1,3	0,7	0,2	0,4	0,4	0,15	55																			
18	1,8 ± 0,1	1,6	0,8	0,25	0,4	0,5	0,15	70																			
20	2,0 ± 0,1	1,8	0,9	0,25	0,5	0,55	0,2	83																			
25	2,5 ± 0,1	2,2	1,1	0,3	0,6	0,6	0,2	100																			
30	3,0 ± 0,1	2,7	1,3	0,35	0,7	0,8	0,25	125																			
35	3,5 ± 0,1	3,2	1,6	0,4	0,8	0,9	0,3																				
38	3,8 ± 0,1	3,4	1,7	0,5	0,9	0,9	0,25	148																			
53	5,0 ± 0,1	4,5	2,3	0,6	1,2	1,3	0,4																				
63	6,3 ± 0,1	4,9	2,5	0,6	1,0	1,7	0,3	250																			
70	7,0 ± 0,1	5,5	3,1	0,6	1,0	2,1	0,3																				

Anmerkungen:

- Das Profil wird mit einer Zahl bezeichnet, die das Zehnfache der Nennhöhe in mm ausdrückt.
- Rechtmaße.
- vergleichbar mit dem NMRA-Profil Code ... nach RP 35.1.
- bei der Nachbildung moderner Hauptbahnen.
- bei der Nachbildung von Hauptbahnen früherer Epochen und Nebenbahnen sowie Schmalspurbahnen ab Epoche IV.
- bei der Nachbildung königlicher Schmalspurbahnen.
- Sind für eine Nenngröße mehrere Profile genannt, ist bei Neuentwicklungen das jeweils kleinere Profil anzustreben.
- Bei der Wahl der Profilhöhe und / oder Schienenbelastung ist zu berücksichtigen, dass ein ausreichender Freiraum für die maximale Spurnenstärke der anzusetzenden Fahrzeuge verbleibt.

2. Schienenlaschen

Schienenlaschen können verschiedene Formen haben; die Abbildung zeigt ein Ausführungsbeispiel.



Die Laschen müssen eine sichere mechanische und erforderlichenfalls elektrische Verbindung gewährleisten und den Sicherheitsanforderungen entsprechen. Die Länge der Laschen soll etwa das Vierfache der Schienenhöhe betragen. Befestigte Laschen sind jeweils an der linken Schiene (von der Mitte des Gleisstückes aus gesehen) anzubringen.

© by MOROP - Nachdruck auch auszugsweise erlaubt, Belegexemplar an MOROP-Präsidenten

Digitaal rijden en schakelen



- Locdecoders
- Wisseldecoders
- Schakeldecoders
- Servodecoder
- Seindecoders
- Draaischijfdecoders
- Geheugendraad decoder
-

Digitaal rijden en schakelen



- Locdecoders



[MOROP NEM 651 Standard](#) defining the European 6-pin DCC interface.
[MOROP NEM 652 Standard](#) defining the European 8-pin DCC interface.
[MOROP NEM 654 Standard](#) defining the European 4-pin DCC interface.
[MOROP NEM 658 Standard](#) defining Plux22, Plux16, PluX12, and PluX8.
[MOROP NEM 660 Standard \(in German\)](#) defining the MTC21 Interface.
[MOROP NEM 662 Standard \(in German\)](#) defining the Next18 Interface.



Digitaal rijden en schakelen





Normen Europäischer Modellbahnen
Elektrische Schnittstelle
8-polig

NEM 652
Seite 1 von 2
Ausgabe 2017
(ersetzt Ausgabe 2007)

Empfehlung

Basierend auf Grundsätzen in NEM 650 ist die 8-polige Schnittstelle wie folgt definiert.

Kontaktbelegung und funktionelle Zuordnung der Kabelfarben

Kontakt 1	Motoranschluss 1 plus ¹⁾	orange	1	8
Kontakt 2	Beleuchtung hinten (-)	gelb	2	7
Kontakt 3	ohne Belegung ²⁾	(grün)	3	6
Kontakt 4	Stromabnahme links	schwarz	4	5
Kontakt 5	Motoranschluss 2 minus ¹⁾	grau		
Kontakt 6	Beleuchtung vorn (-)	weiß		
Kontakt 7	Gemeinsamer Leiter für Beleuchtung (+)	blau		
Kontakt 8	Stromabnahme rechts	rot		

Mechanische und elektrische Dimensionierung

Fahrzeugseitig ist die Buchse eingebaut. Der Rasterabstand beträgt 2,54 mm.

Die Stifte sind rund ³⁾ mit dem Durchmesser 0,5 mm und einer Länge von 4 mm.

Die Dauer-Strombelastbarkeit ⁴⁾ beträgt 1,5 A und als Spitzenbelastung ist kurzzeitig 3,0 A zulässig.

Für den Einbau eines Decoders soll der Einbauraum mindestens folgende Maße haben:

Standard-Decoder: 31 x 18 x 7 mm
Sound-Decoder: 38 x 18 x 7 mm

Darüber hinaus ist für den Stecker auf der Schnittstelle und die Leitungen zum Decoder ausreichend Platz vorzusehen.

Piktogramm

Fahrzeuge mit werkseitig eingebauter Schnittstelle sollen auf der Verpackung deutlich mit dem nebenstehenden Piktogramm gekennzeichnet werden.



¹⁾ Die angegebene Polarität bezieht sich auf die Motoranschlüsse für die Fahrtrichtung 1 (vorwärts) im Sinn der NEM 631.

²⁾ Der Kontakt 3 kann frei bleiben oder für eine Zusatzfunktion verwendet werden. Eine Belegung durch den Hersteller ist auf jeden Fall zu dokumentieren. Wird er mit einer Sonderfunktion belegt, ist unbedingt eine Kurzschluss-Sicherung (Schutzdiode) gegen Verpolung einzubauen um Schäden zu vermeiden.

³⁾ Stifte mit einem rechteckigen Querschnitt sind eine Alternative, sofern sie die gleiche Belastbarkeit und physikalische Kontakt-Qualität aufweisen wie die runde Form.

⁴⁾ Die angegebene Belastbarkeit ist auf jeden einzelnen Kontakt bezogen; sie bezieht sich weder auf die Decoderkapazität noch auf die des Motors, der Beleuchtung oder weiterer Zusatzkomponenten. Da viele Decoder-Hersteller für die Licht- und Funktionsanschlüsse weniger hoch belastbare Anschlüsse zur Verfügung stellen, ist den Fahrzeugherstellern zu empfehlen, zu dokumentieren, wie viel Strom die Stirnbeleuchtung und weitere Funktionen im Einzelnen aufnehmen.

© by MOROP - Nachdruck auch auszugsweise erlaubt, Belegexemplar an MOROP-Präsidenten



Normen Europäischer Modellbahnen
Elektrische Schnittstelle
21MTC

NEM 660
Seite 1 von 5
Ausgabe 2015
(ersetzt Ausgabe 2013)

Empfehlung

Maße in mm

1. Zweck der Norm

Diese Norm legt eine einheitliche Schnittstelle zum sicheren und schnellen Einbau oder Austausch von Elektronikbaugruppen (Decoder, Funktionsdecoder) fest.

Anmerkung: Detaillierte Angaben zu dieser Schnittstelle können der Norm RCN-121 der Railcommunity zu (www.railcommunity.org) entnommen werden.

2. Beschreibung der Schnittstelle

Die Schnittstelle ist einsetzbar mit Wechselstrommotoren (2 Feldspulen), Gleichstrommotoren oder Glockenankermotoren. Die Schnittstelle stellt bis zu 8 Funktionsausgänge sowie 2 Sensoreingänge zur Verfügung. Der Einbauraum sowie die Größe des Decoders sind Bestandteil der Schnittstelle.

2.1 Mechanische Eigenschaften

Die Schnittstelle auf der Systemplatine besteht aus einer 22-poligen zweireihigen Stiftleiste mit dem Rastermaß 1,27 mm. Die Abmessungen des Decoders betragen maximal 30 (L) x 15,5 (B) x 6,5 (H) mm. Auf der Systemplatine muss der Einbauraum so beschaffen sein, dass der Decoder zwangungsfrei eingesteckt werden kann.

Stift- und Buchsen-Leiste sind in zwei Reihen zu 11 Kontakten angeordnet und vorzugsweise direkt in der Platine eingelötet. Verlauchungssicherheit wird mit dem Weglassen des Stiftes 11 und der Blockierung der zugehörigen Buchse erreicht.

2.1.1 Decoder

Die Elektronikbaugruppe trägt eine Buchsen-Leiste. Sie ist auf der flachen Seite der Elektronikbaugruppe angeordnet.

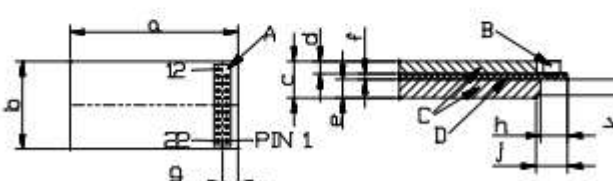


Bild 1: Decoder mit Buchsen-Leiste. Draufsicht und Seitenansicht für die kompakte Variante

A = Indexposition Pin 11
B = Buchse
C = Bauteile der Ober- Unterseite
D = Decoderplatine

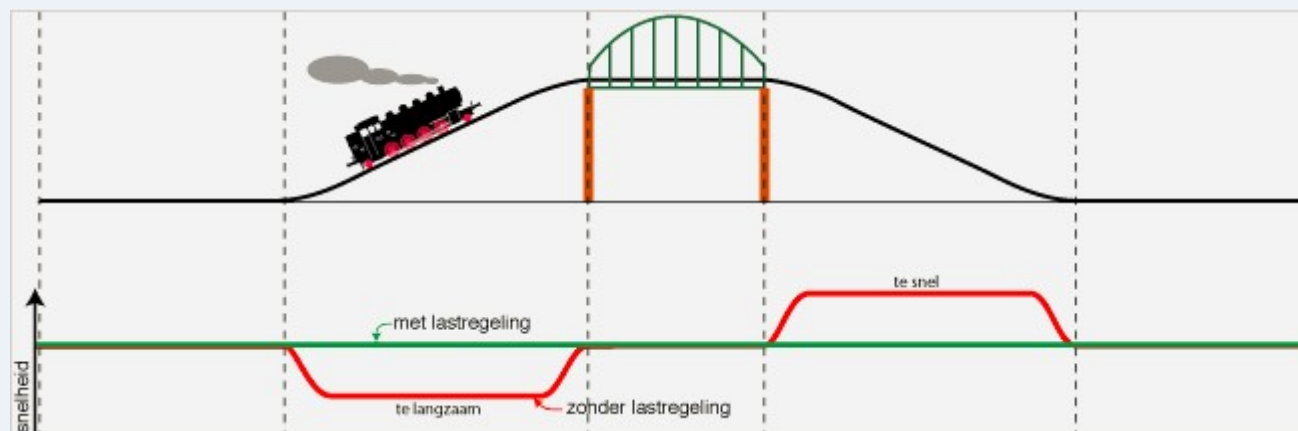
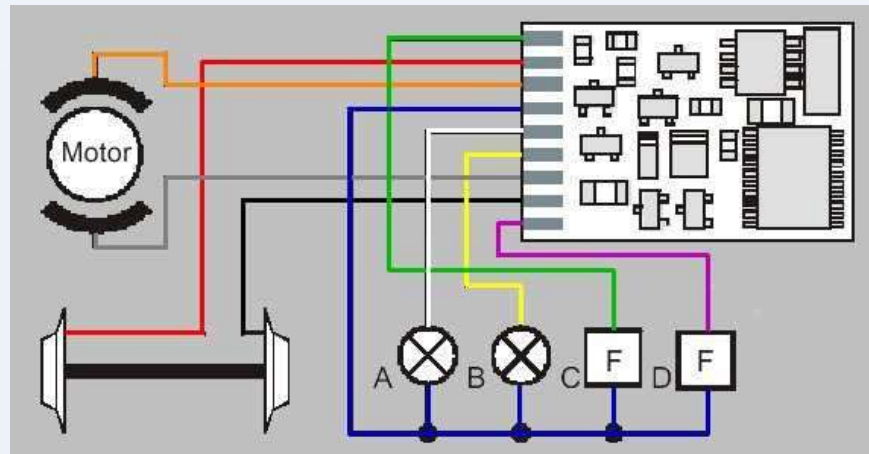
Die Kleinbuchstaben in Bild 1 entsprechen den folgenden Maßen. Wenn nicht anders angegeben sind alle Werte in Tabelle 1 Maximalmaße.

© by MOROP - Nachdruck auch auszugsweise erlaubt, Belegexemplar an MOROP-Präsidenten

Digitaal rijden en schakelen



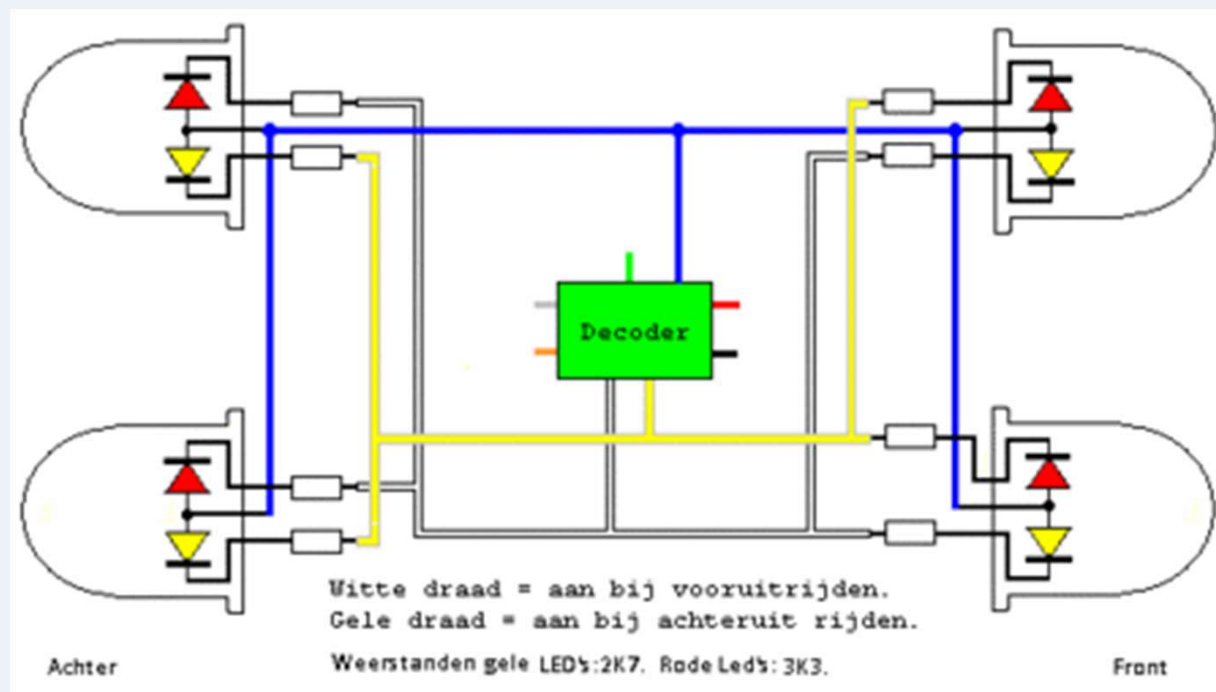
- Locdecoders



Digitaal rijden en schakelen



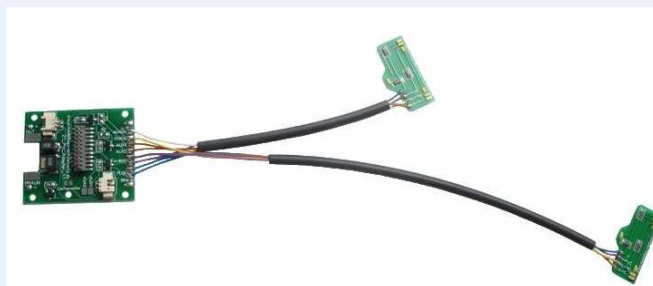
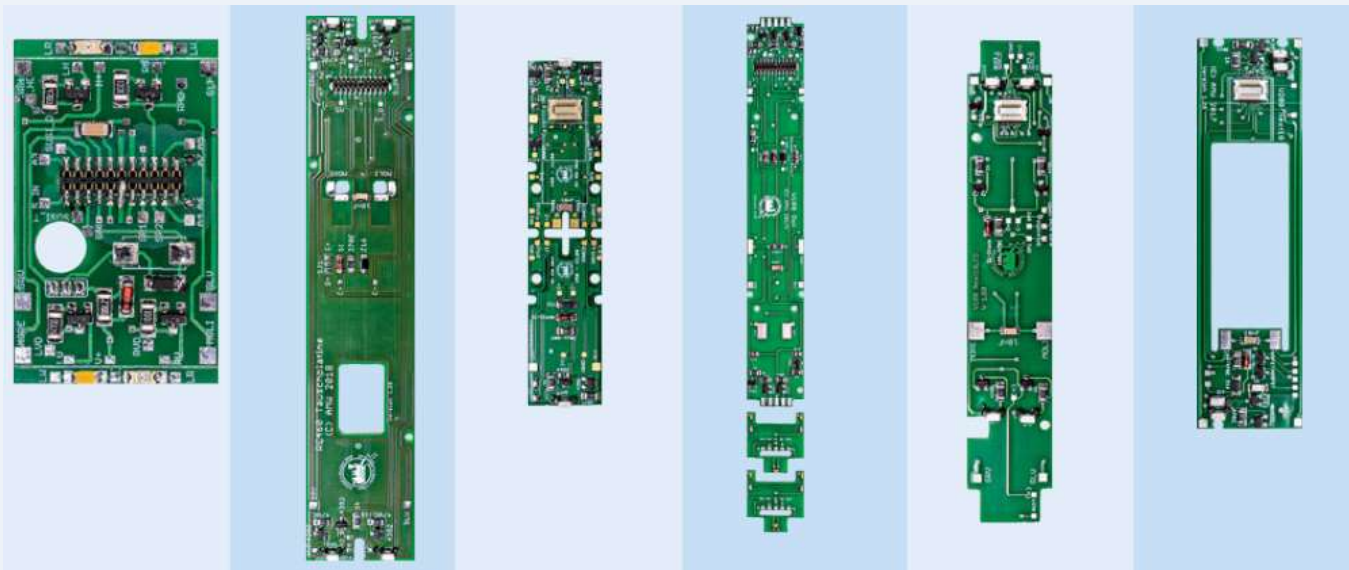
- Locdecoders



Digitaal rijden en schakelen



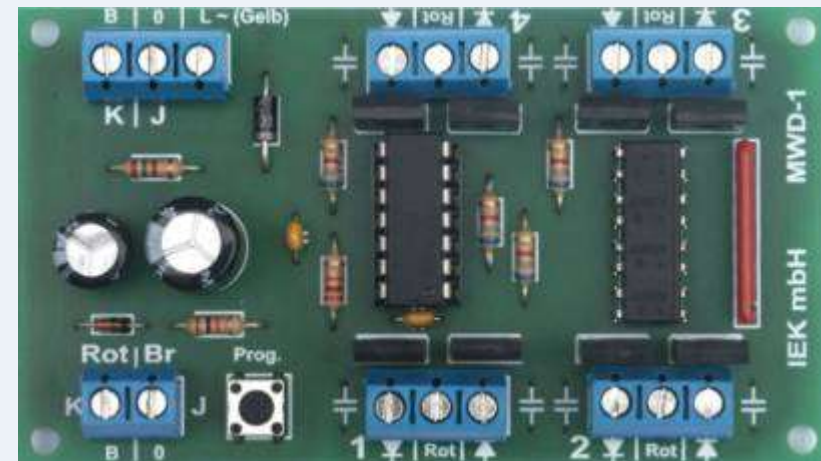
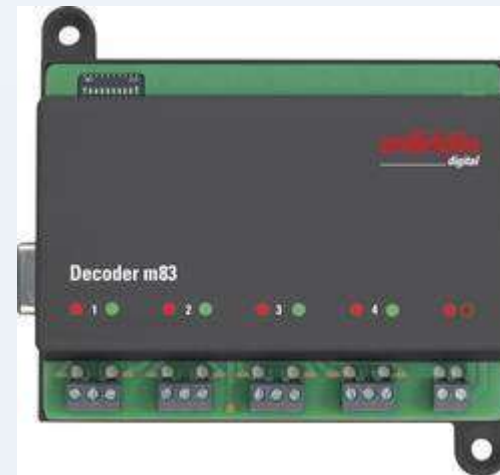
- Locdecoders



Digitaal rijden en schakelen



- Wisseldecoder (moment)



Digitaal rijden en schakelen



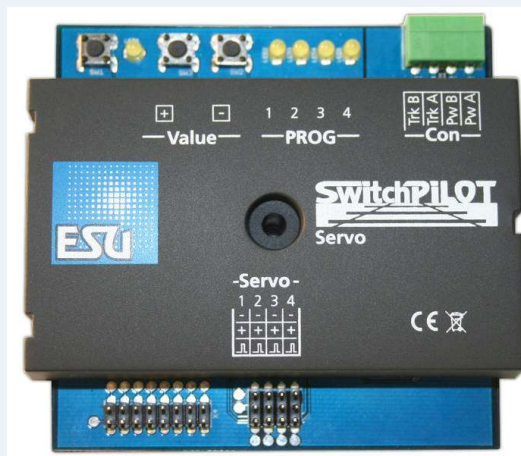
- Schakeldecoder (toestand)



Digitaal rijden en schakelen



- Servodecoder



Digitaal rijden en schakelen



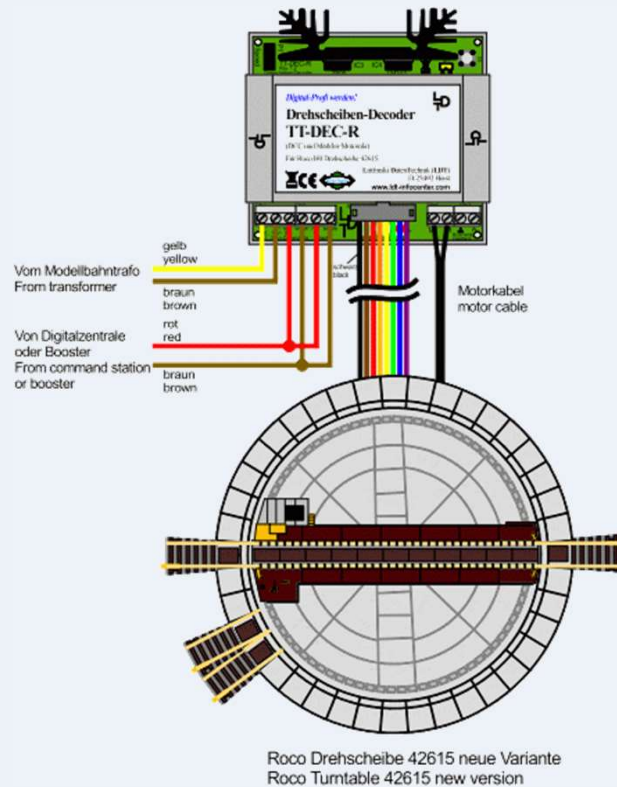
- Seindecoder



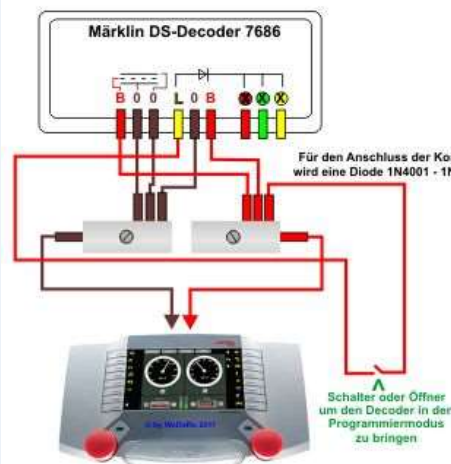
Digitaal rijden en schakelen



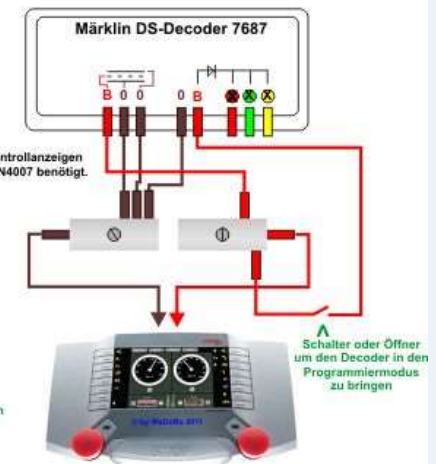
- Draaischijfdecoder



Anschlussplan des Drehscheibencoders 7686
an die Central Station 60213 / 60214



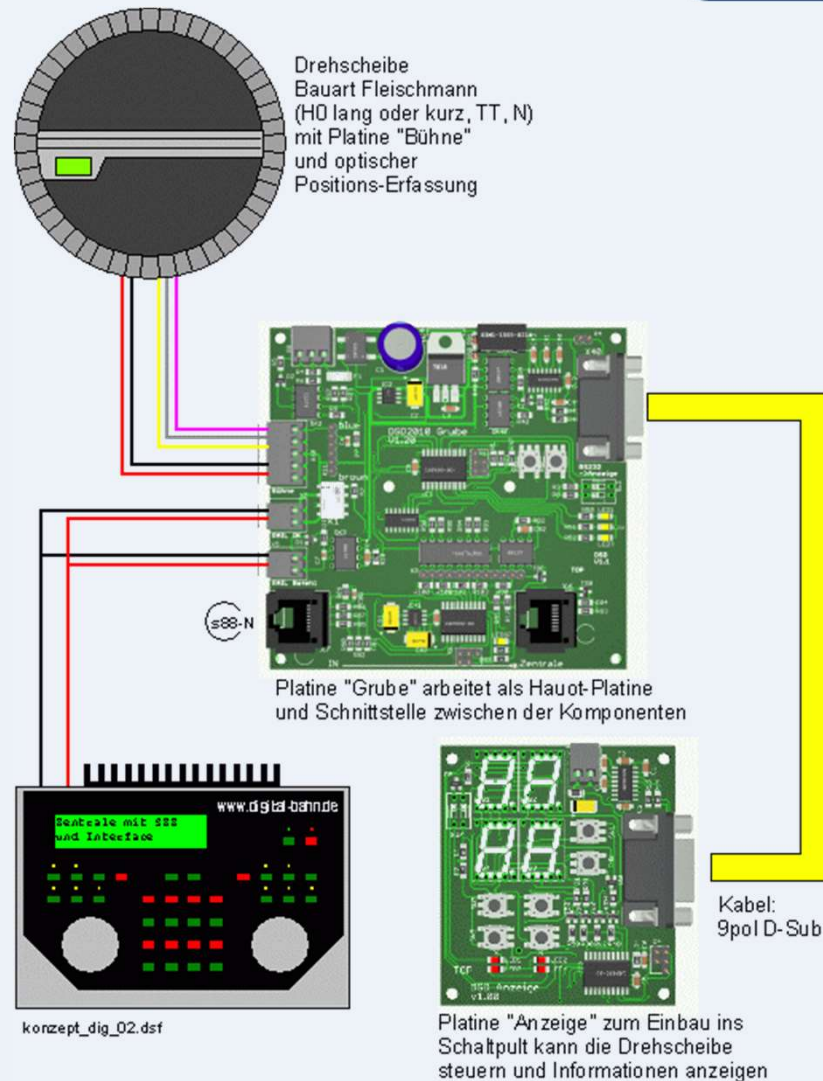
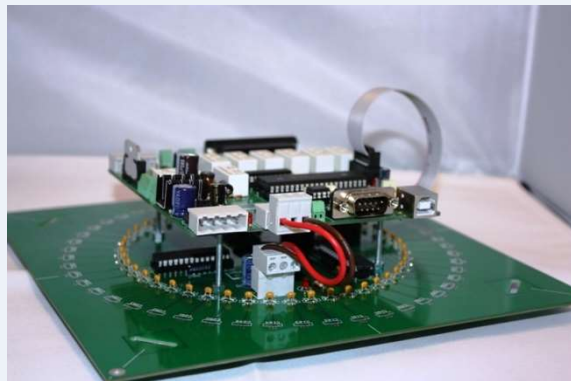
Anschlussplan des Drehscheibencoders 7687
an die Central Station 60213 / 60214



Digitaal rijden en schakelen



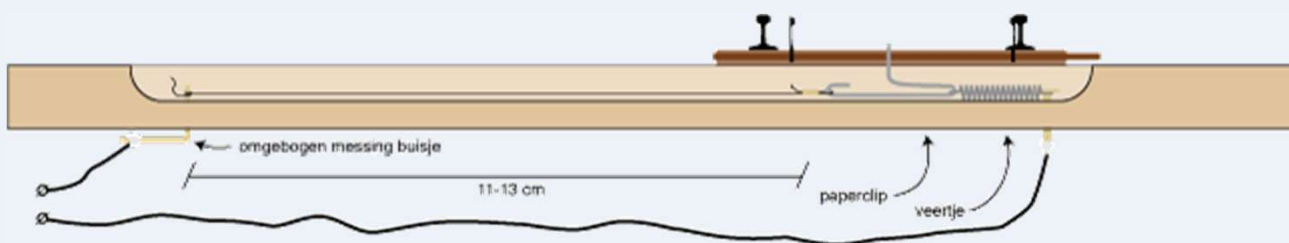
- Draaischijfdecoder



Digitaal rijden en schakelen



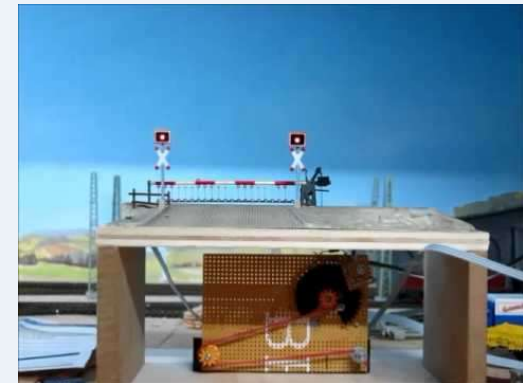
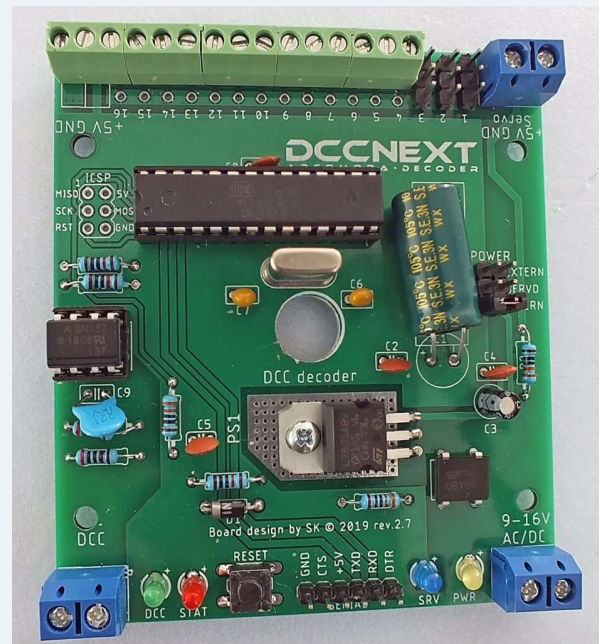
- Geheugendraad decoder



Digitaal rijden en schakelen



- Arduino (zelfbouw projecten)

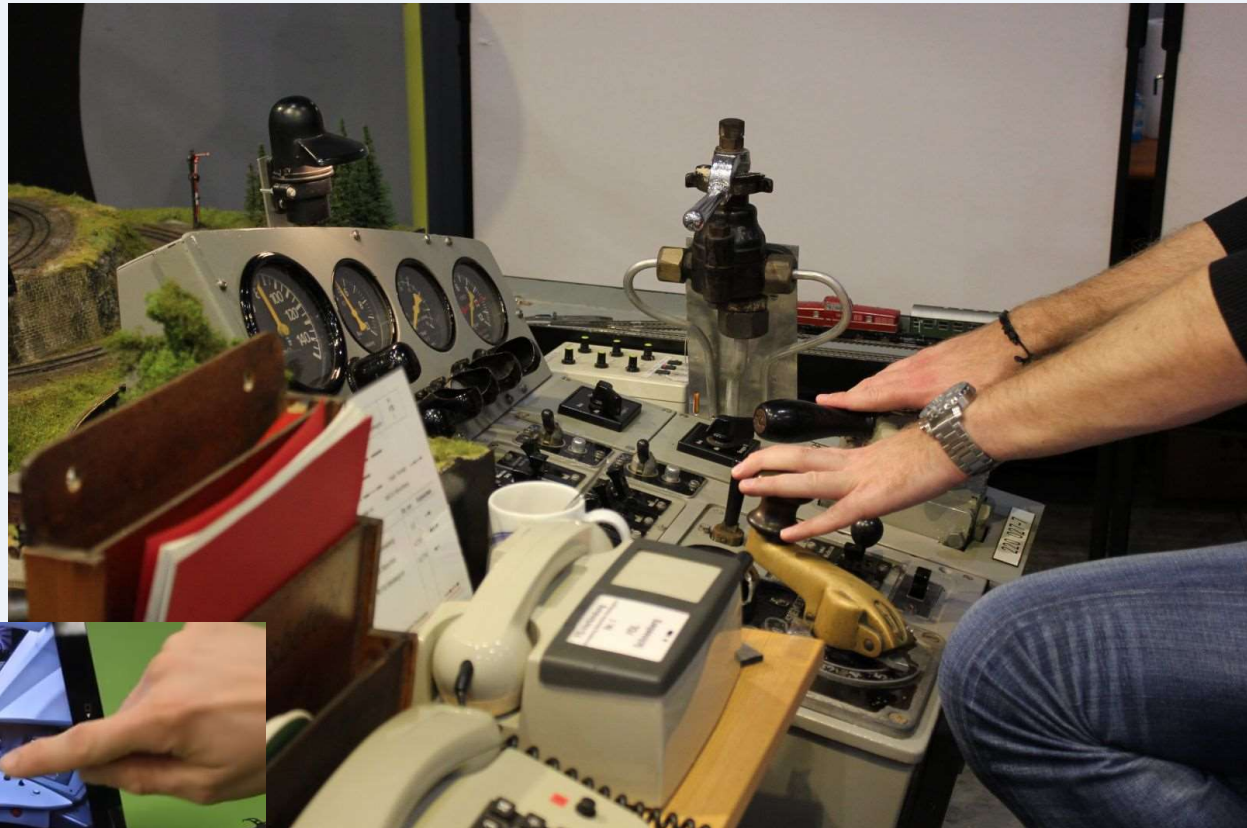


Agenda :



- Intro
- Analooog rijden en schakelen
- Digitaal rijden en schakelen
- **Controller**
- Basis digitaal systeem
- Terugmeldingen
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- Besturings programma's
- Vergelijking software programma's
- Voorbeeld installatie :
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

Controller = Centrale :



Centrales:



16/11/2019

Intro Digi & Soft Pakketten - MTS VZW

39

Centrales :



Type	ESU Ecos 1	ESU Ecos 2	Märklin CS2	Märklin CS3
				
Artikelnummer	50000	50200	60211→60215	60216/60226
Jaar	2006	2010	2009	2016
Protocol	DCC-14 DCC-27 DCC-28 DCC-128 MM-1 MM-2 M4 (MFX) Selectrix	DCC-14 DCC-27 DCC-28 DCC-128 MM-1 MM-2 M4 (MFX) Selectrix	DCC-14 DCC-28 DCC-128 MM-1 MM-2 MFX	DCC-14 DCC-28 DCC-128 MM-1 MM-2 MFX (M4)
Booster	4 A	4 A	2.4→5 A	3A / 5A
Railcom	X	X	-	-

Centrales :



Type	ESU Ecos 1	ESU Ecos 2	Märklin CS2	Märklin CS3
				
Scherm	Touchscreen Mono	Touchscreen Kleur	Touchscreen Kleur	Touchscreen Kleur
	Klavier Pendeltrein Rijwegen Layout	Klavier Pendeltrein Rijwegen Layout	Klavier Pendeltrein Rijwegen Layout	Klavier Pendeltrein Rijwegen Layout
Interfaces	ECoSLink S88 5pol Booster Ethernet Sniffer	ECoSLink Loconet (optie) S88 5pol Booster Ethernet Sniffer	CAN - Bus S88 5pol Booster USB Ethernet Lockaart Luidspreker	CAN – Bus S88-N (60216) USB Ethernet Lockaart Luidspreker SD-kaart
Locbesturing	20 Loc Functies Dubbeltractie Loc Databank	20 Loc Functies Dubbeltractie Loc Databank	32 Loc Functies Dubbeltractie Loc Databank	32 Loc Functies Dubbeltractie Loc Databank

Centrales :



Type	ESU Ecos 1	ESU Ecos 2	Märklin CS2	Märklin CS3
				
Decoderfuncties	Programmeerspoor POM CV uitlezen	Programmeerspoor POM CV uitlezen	Programmeerspoor POM CV uitlezen	Programmeerspoor CV uitlezen
	MM = 255 DCC = 9999	MM = 255 DCC = 9999	MM = 320 DCC = 2048	MM = 320 DCC = 2048

Agenda :



- Intro
- Analooog rijden en schakelen
- Digitaal rijden en schakelen
- Controller
- **Basis digitaal systeem**
- Terugmeldingen
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- Besturings programma's
- Vergelijking software programma's
- Voorbeeld installatie :
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

Basis digitaal systeem



Keuze	Rijden	Schakelen	Computer - besturing	Bemerking
1	ANALOOG	ANALOOG	JA	Speciale hardware (HCCM, MpC Classic, Miracos of Dynamo).
2	DIGITAAL	ANALOOG	JA *	Aparte kringen
3	ANALOOG	DIGITAAL	JA *	Aparte kringen
4	DIGITAAL	DIGITAAL	JA	Decoders

* = Met beperkingen afhankelijk van de gekozen besturingssoftware.

Altijd word er gebruik gemaakt van een “blokken systeem”.



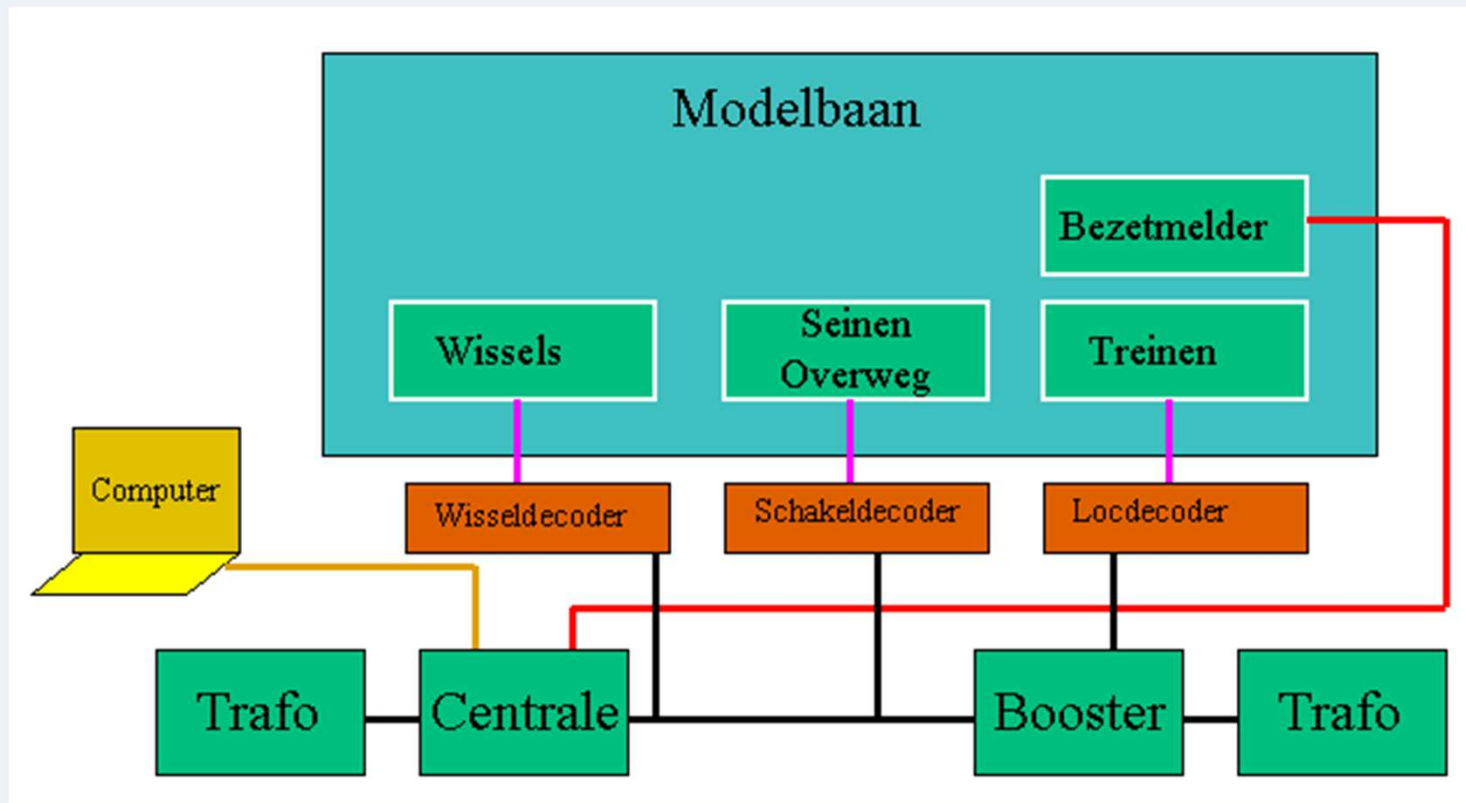
Wissels liggen NOOIT in een blok !!!

Basis digitaal systeem

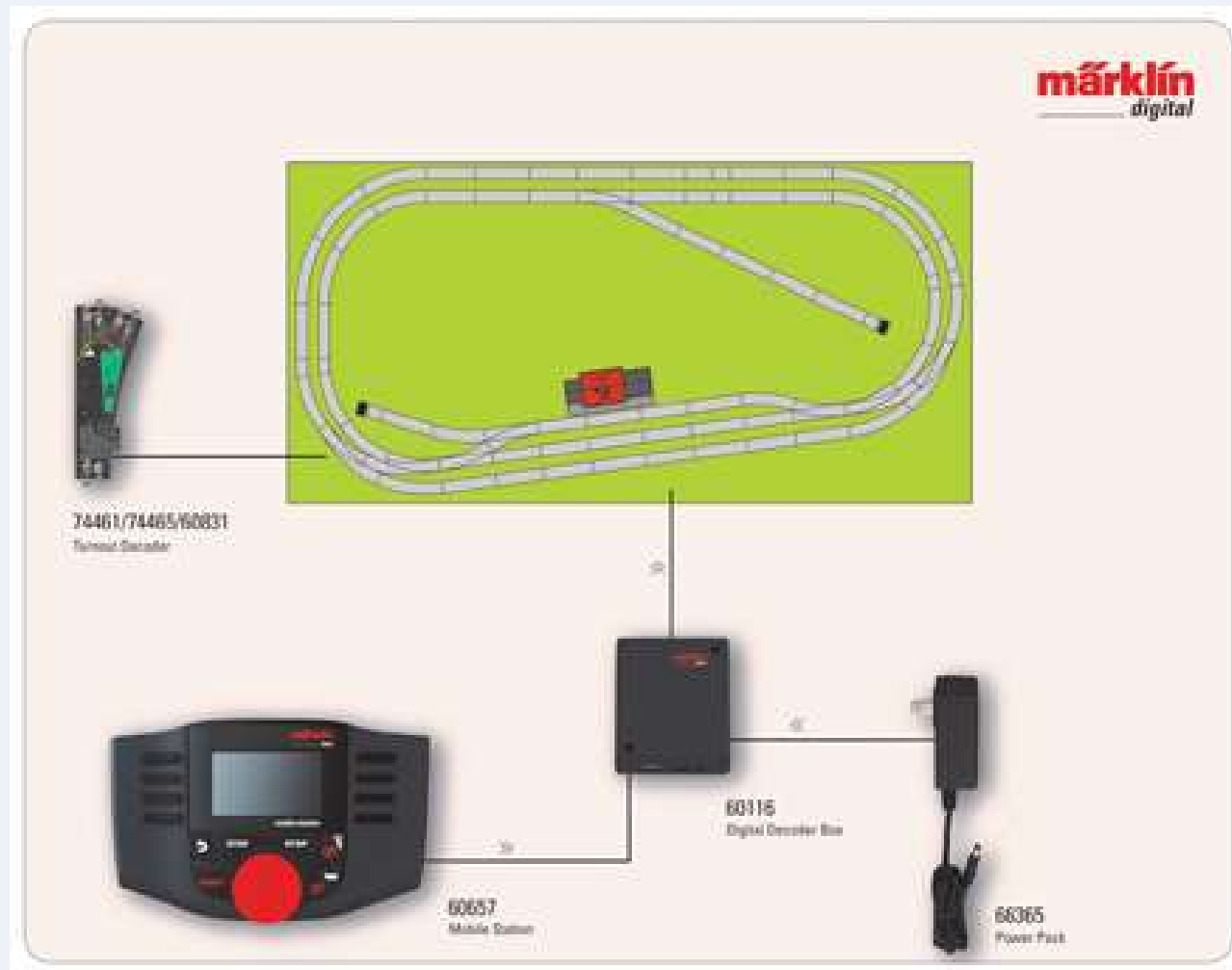


- Locomotieven voorzien van decoder.
- Wissels en seinen worden bediend d.m.v. decoders.
- Signalen worden gegenereerd door een besturingseenheid (controller) en verdeeld naar de sporen via een versterker (booster).
- De modelbaan werd voorzien van de nodige “terugmeldingen” naar de controller, die op zijn beurt deze doorstuurt naar de computer bij een softwarematige besturing.

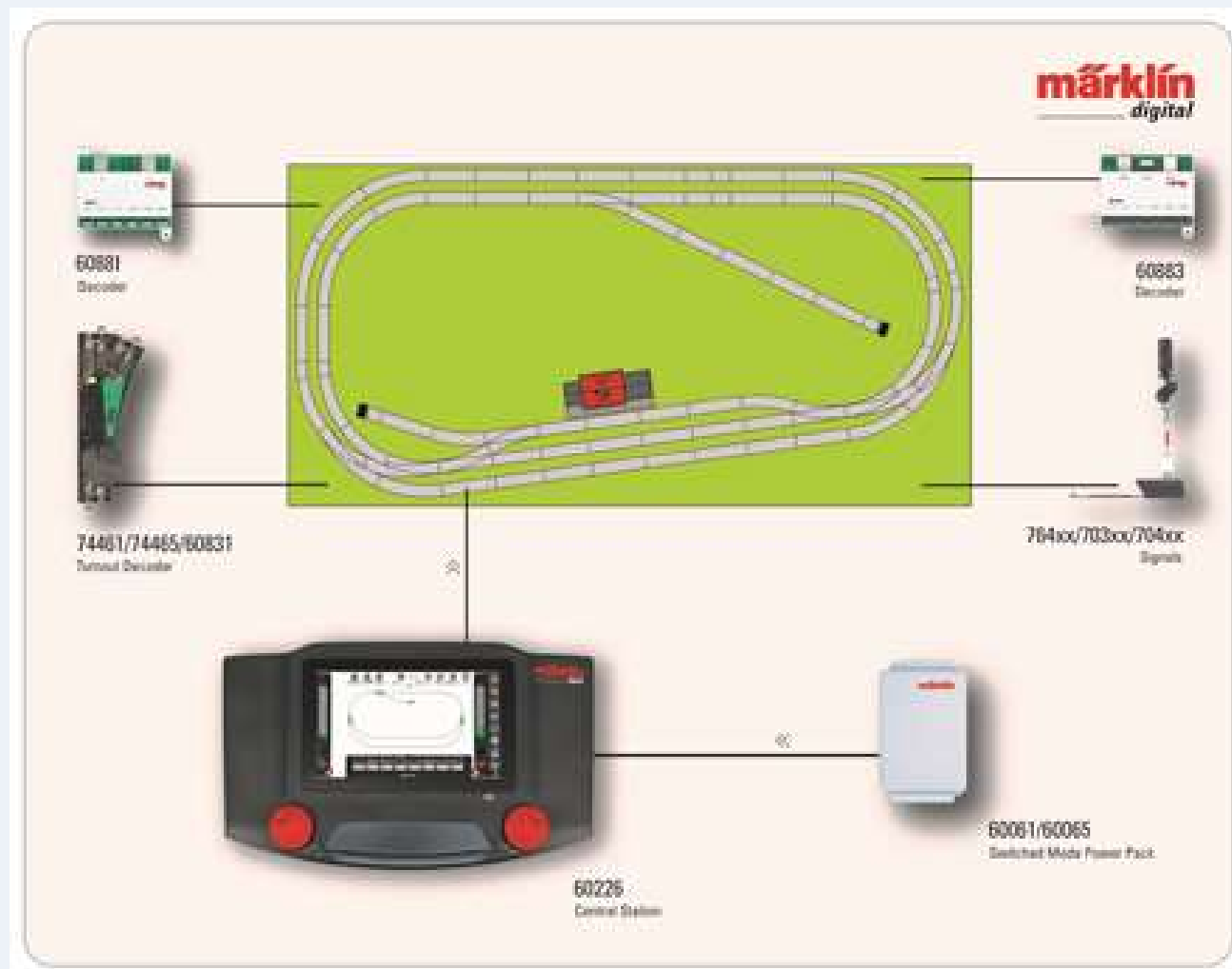
Basis digitaal systeem



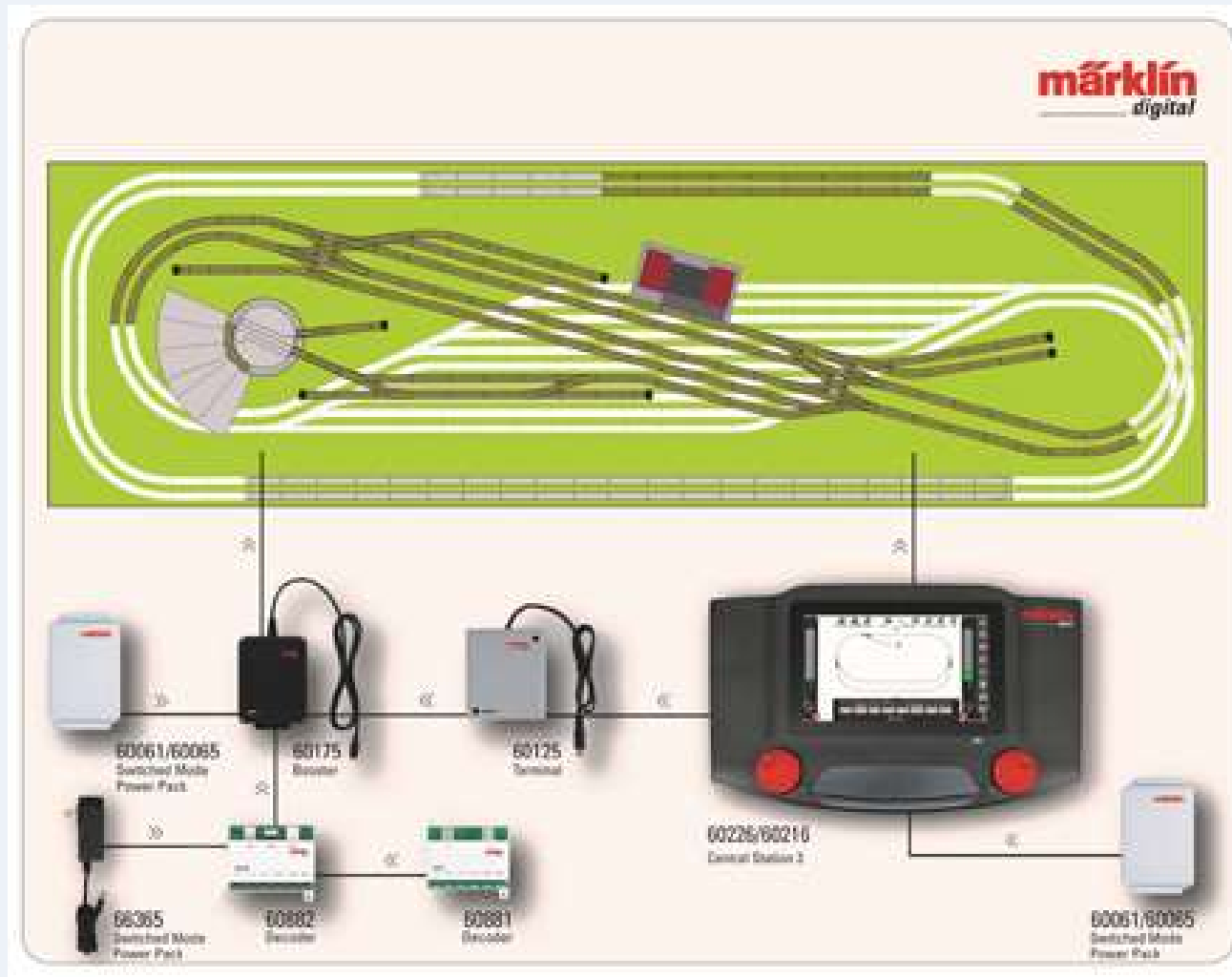
Basis digitaal systeem



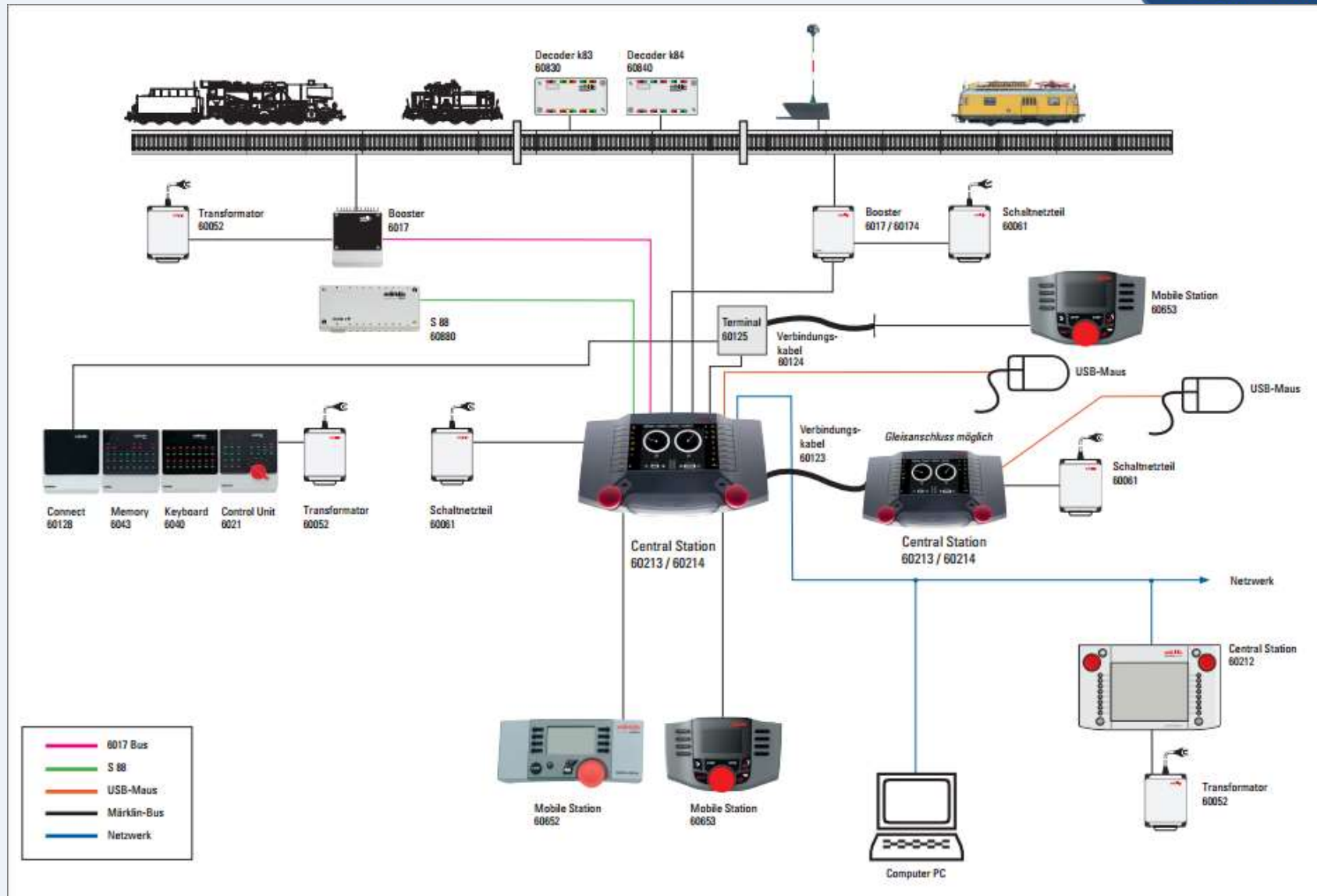
Basis digitaal systeem



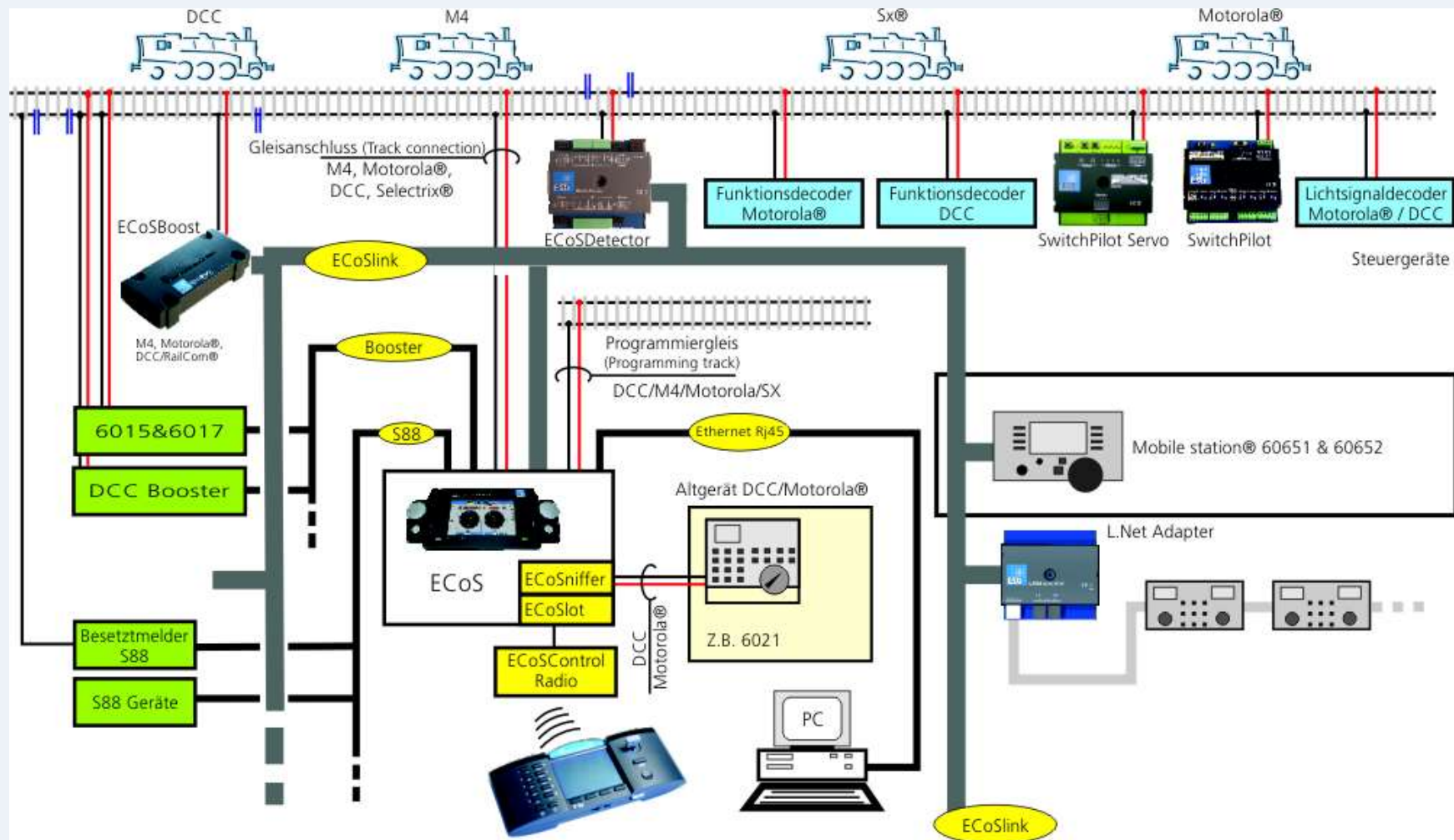
Basis digitaal systeem



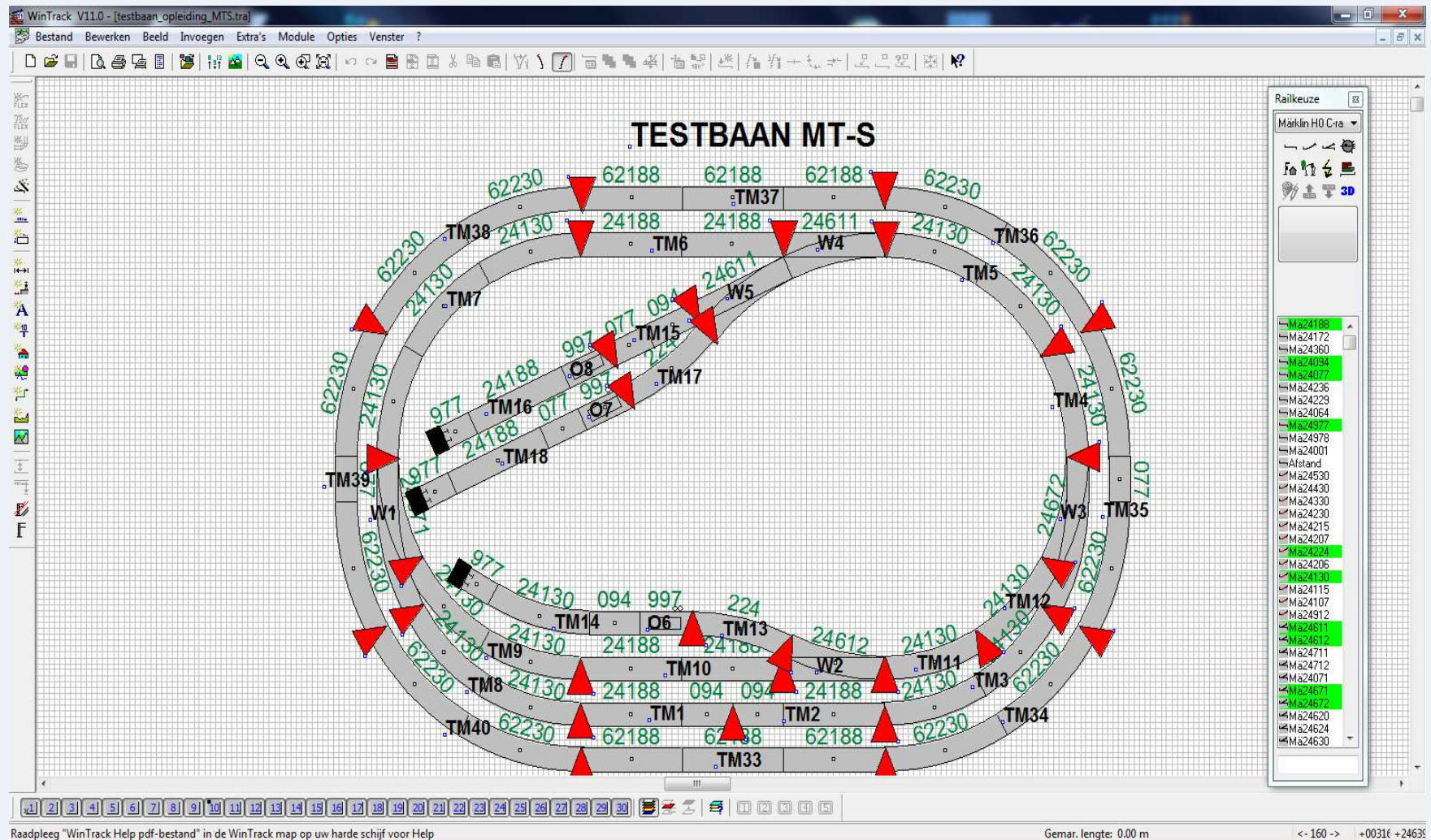
Basis digitaal systeem



Basis digitaal systeem



Basis digitaal systeem



Basis digitaal systeem



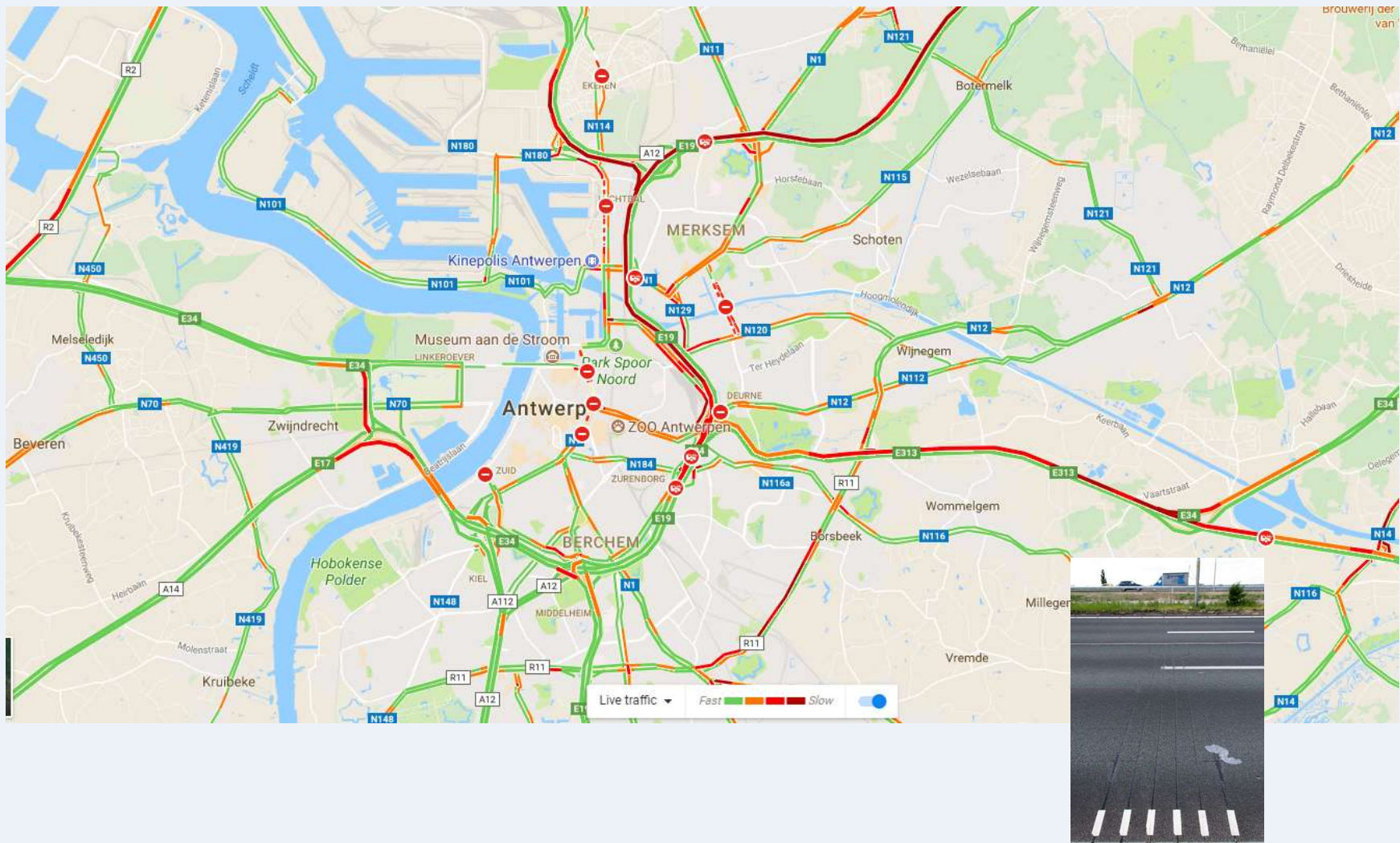
Q1																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	rail	lengte	Bezetmelder	ID	lengte	Blok	TMZ	lengte	TMZ	lengte	TMZ	lengte	TMZ	lengte	TMZ	lengte	lengte blok
2	24077	78	TM1	1.1	282	BL1	TM3	378	TM2	282	TM1	282	TM8	378			1320
3	24094	94	TM2	1.2	282												
4	24107	47	TM3	1.3	378	BL2	TM5	378	TM4	189							567
5	24115	94	TM4	1.4	189												
6	24130	189	TM5	1.5	378	BL3	TM15	172	TM16	354							526
7	24172	172	TM6	1.6	376												
8	24188	188	TM7	1.7	567	BL4	TM17	186	TM18	432							618
9	24207	57	TM8	1.8	378												
10	24224	186	TM9	1.9	378	BL5	TM6	376	TM7	567							943
11	24229	229	TM10	1.10	376												
12	24236	236	TM11	1.11	189	BL6	TM9	378	TM10	376							754
13	24530	337	TM12	1.12	189												
14	24977	72	TM13	1.13	186	BL7	TM13	186	TM14	449							635
15	24997	94	TM14	1.14	449												
16	62077	78	TM15	1.15	172	BL8	TM11	189	TM12	189							378
17	62188	188	TM16	1.16	354												
18	62230	229	TM17	2.1	186	BL9	TM33	564	TM34	458							1022
19	24611	187	TM18	2.2	432												
20	24612	187	TM33	3.1	564	BL10	TM35	536	TM36	458							994
21	24671	227	TM34	3.2	458												
22	24672	227	TM35	3.3	536	BL11	TM37	564	TM38	458							1022
23			TM36	3.4	458												
24			TM37	3.5	564	BL12	TM39	536	TM40	458							994
25			TM38	3.6	458												
26			TM39	3.7	536												
27			TM40	3.8	458												
28																	

Agenda :

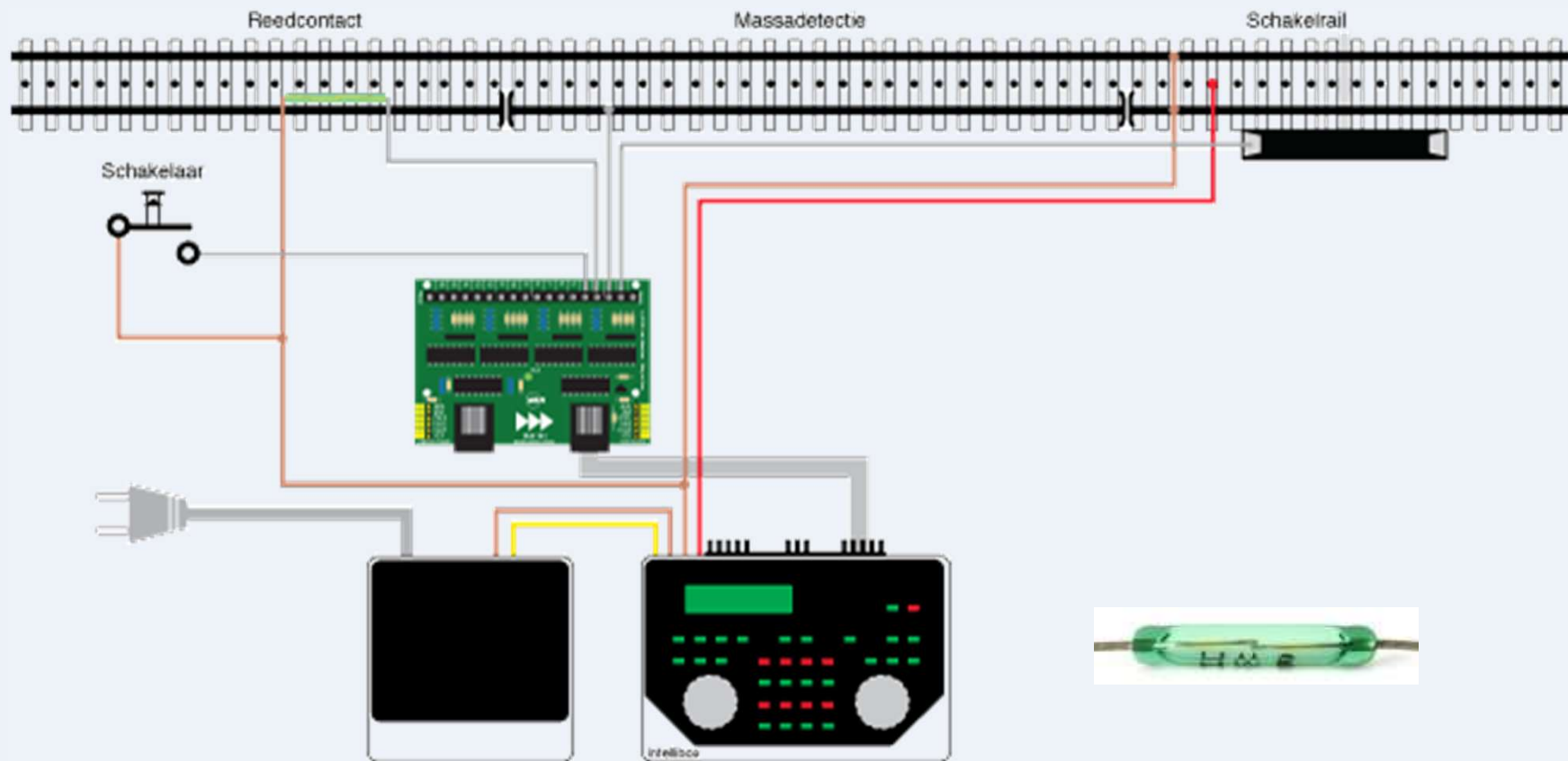


- Intro
- Analooog rijden en schakelen
- Digitaal rijden en schakelen
- Controller
- Basis digitaal systeem
- **Terugmeldingen**
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- Besturings programma's
- Vergelijking software programma's
- Voorbeeld installatie :
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

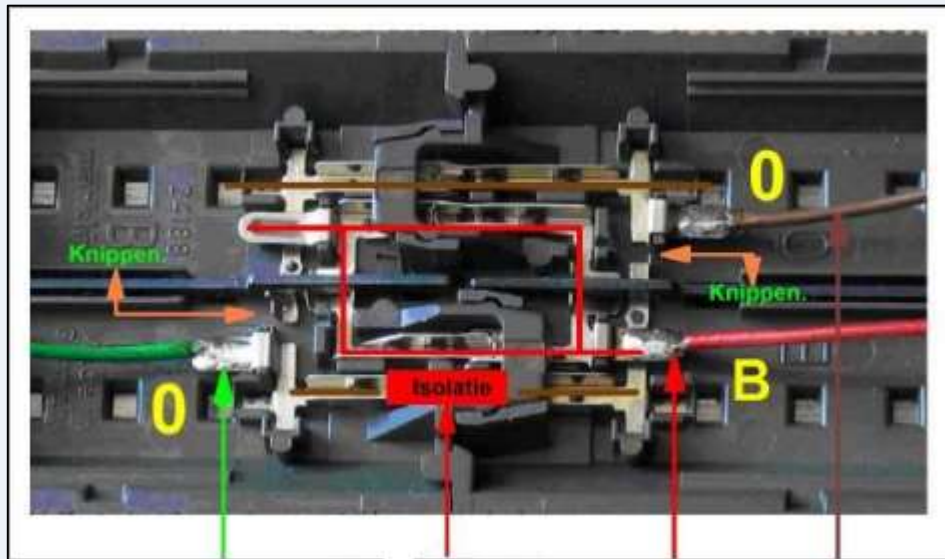
Terugmeldingen



Terugmeldingen 3 Rail

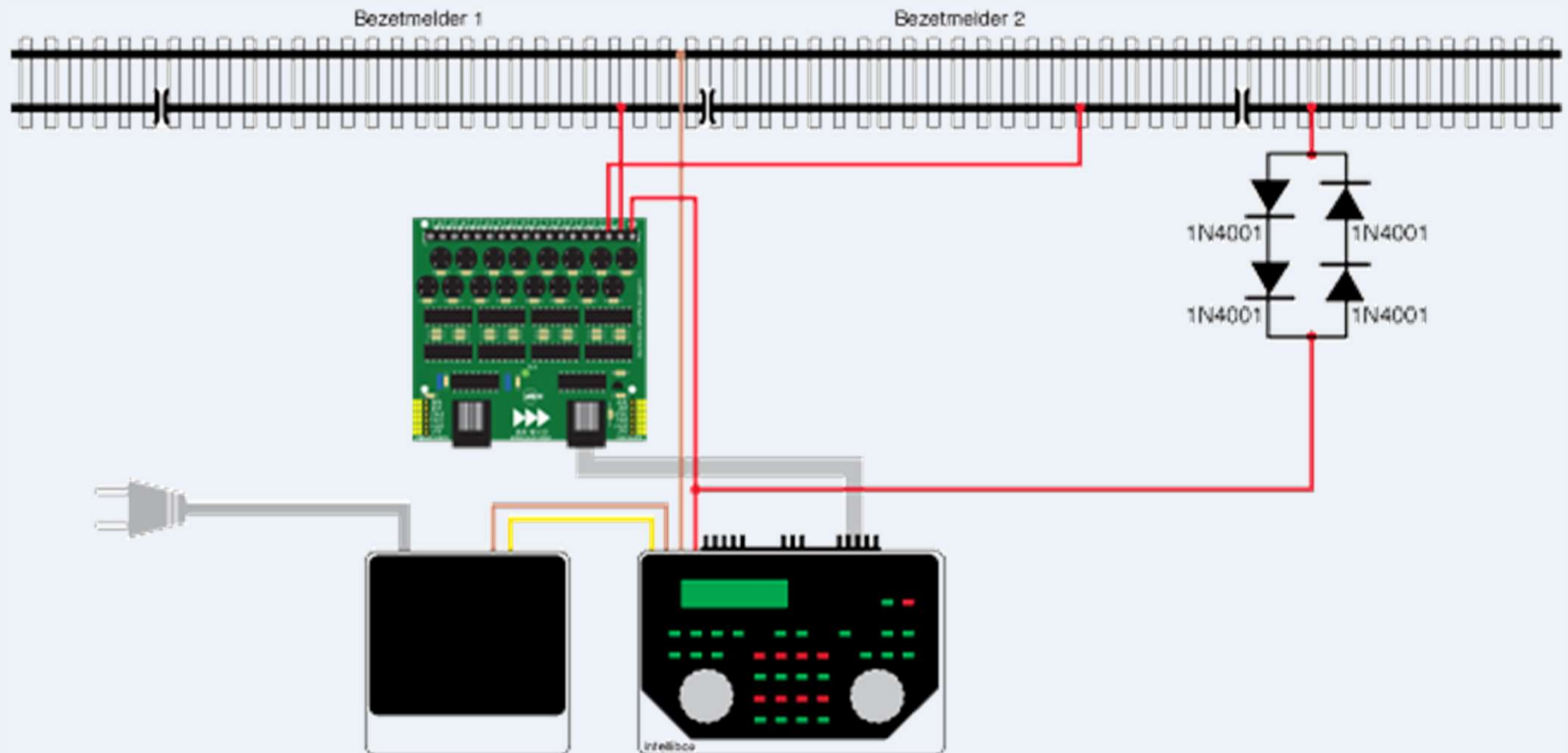


Terugmeldingen 3 Rail



- 1 – Bezetaansluiting (naar S88 of alternatief) → GROEN
- 2 – Spoorstaaf isolatie
- 3 – Middenrail → ROOD
- 4 – Massa → BRUIN

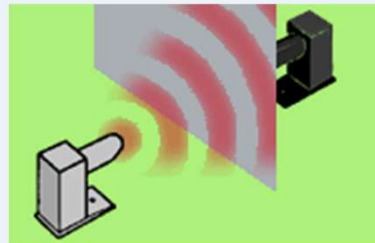
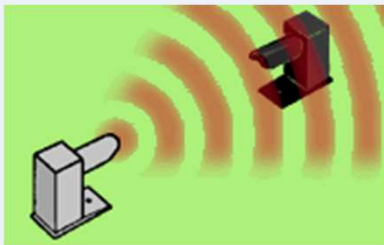
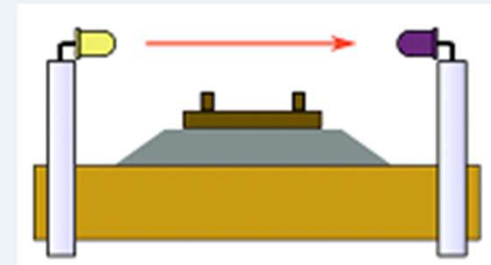
Terugmeldingen 2 Rail



Extra systemen

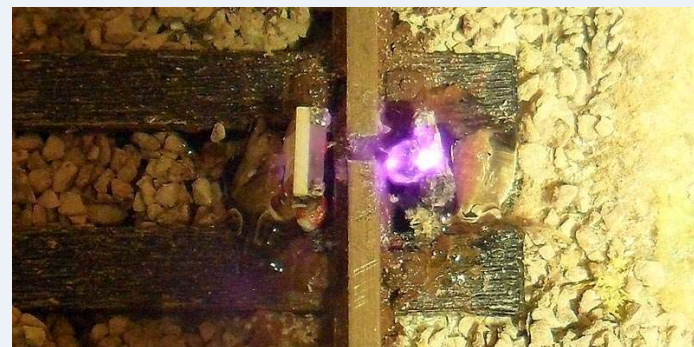
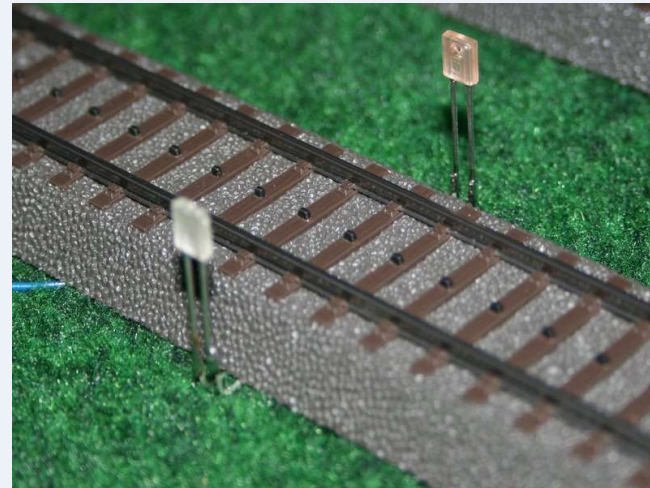
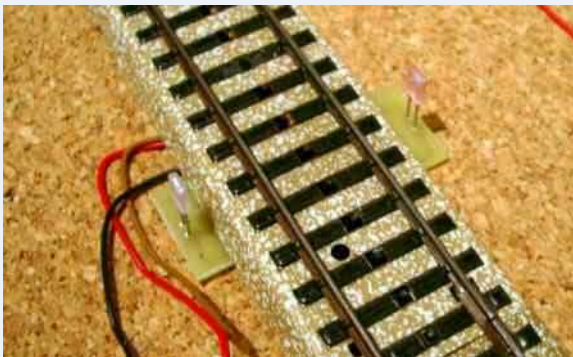
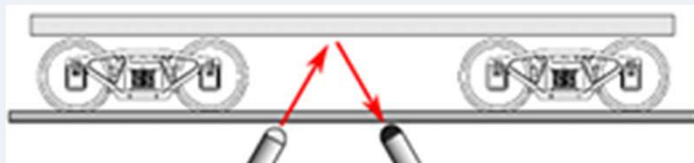


- Er bestaan systemen met IR sluis (infrarood)



Bij het onderbreken van de lichtstraal kan men door toegevoegde elektronica een schakelbevel genereren.

Extra systemen

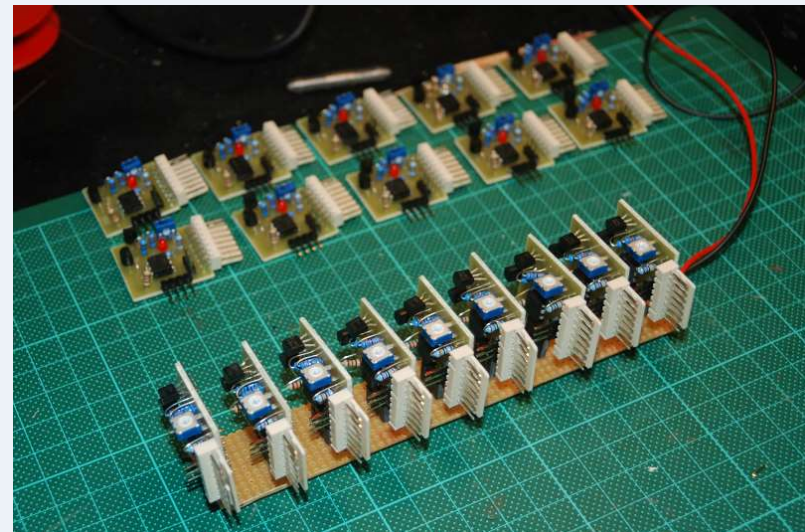


Extra systemen



Probleemstelling :

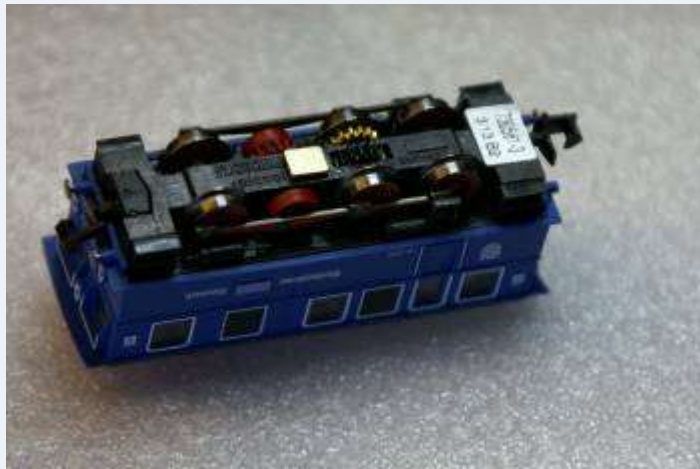
Beïnvloeden van detectiecircuits in de directe nabijheid.



Extra systemen



- Er bestaan systemen met Hall sensoren

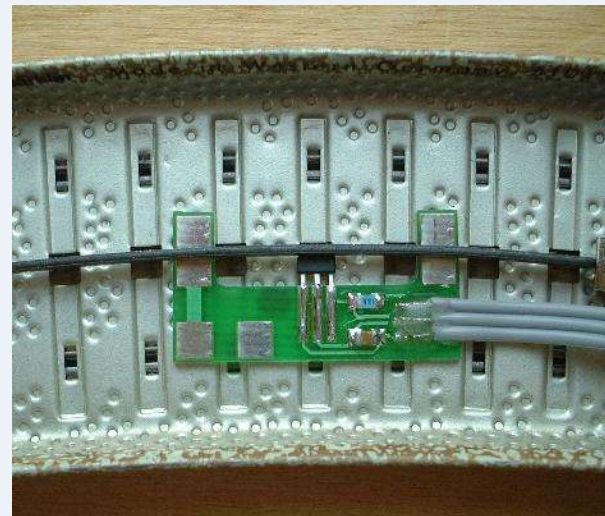
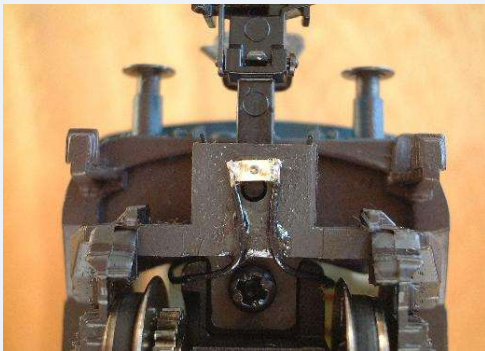


Hall sensor = elektronisch component dat onder invloed van magnetisme een schakelbevel gaat genereren.

Extra systemen



- Locdecoders die het “specifieke adres” met IR verzenden en ontvangers naast of bij voorkeur onder de rails.

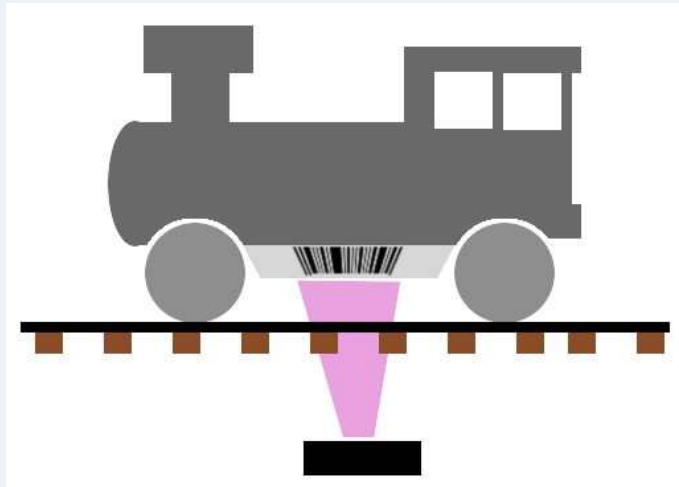


Opm. : Bijkomende decoder in de loc (wagons) !!!!
Kan toegepast worden bij M-rails van Märklin

Extra systemen

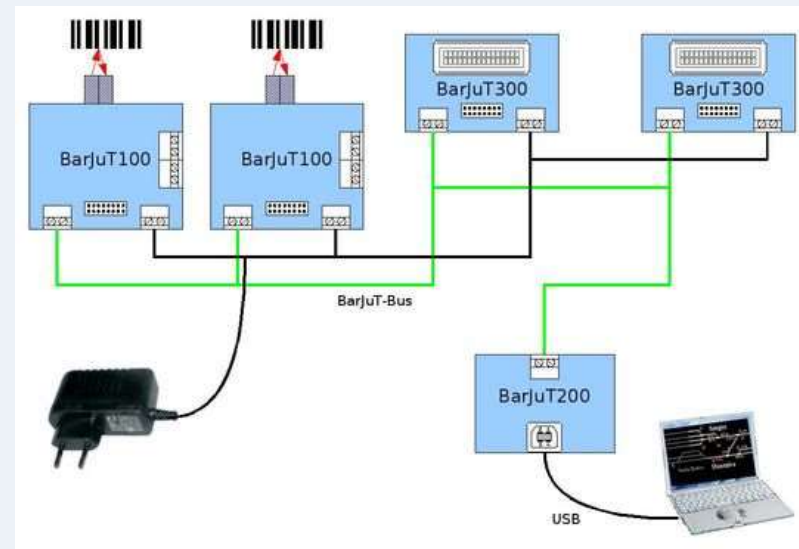


- Barcode



Er worden ook
testen gedaan
met QR code,

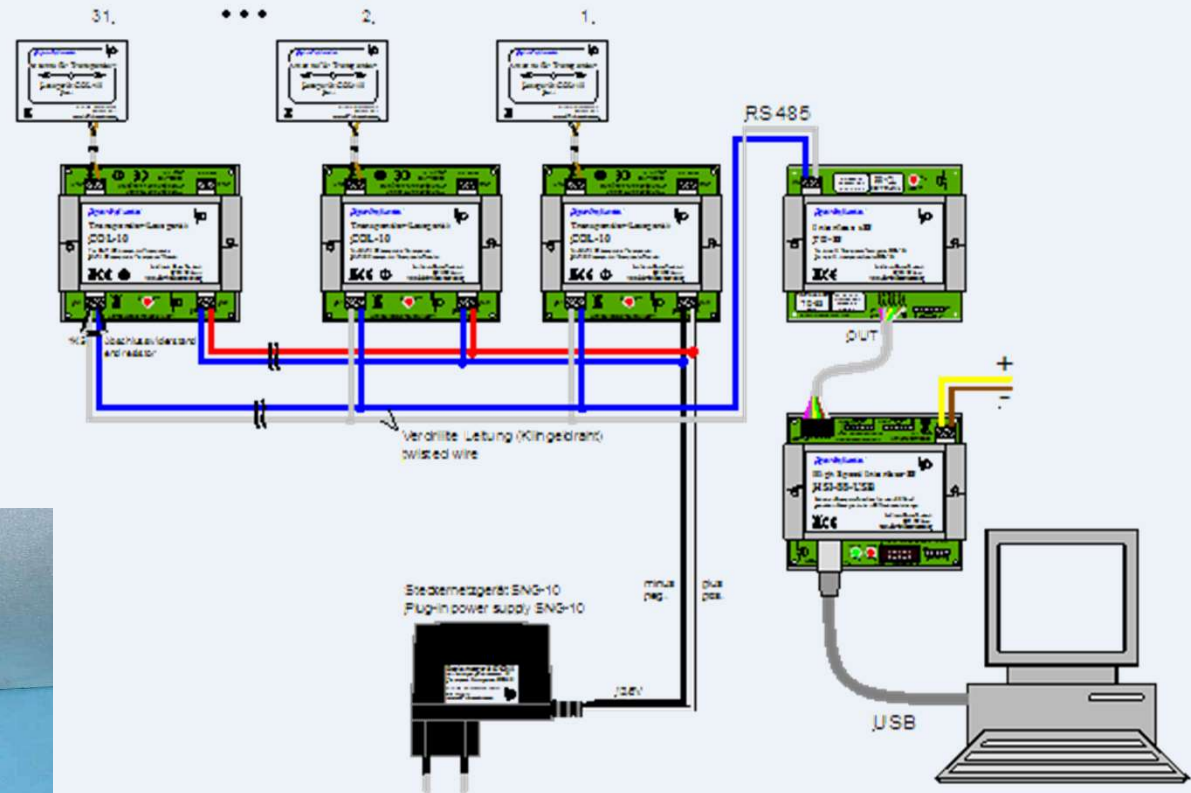
Geen commerciële producten meer
beschikbaar, dit gaat altijd om zelfbouw
systemen.



Extra systemen



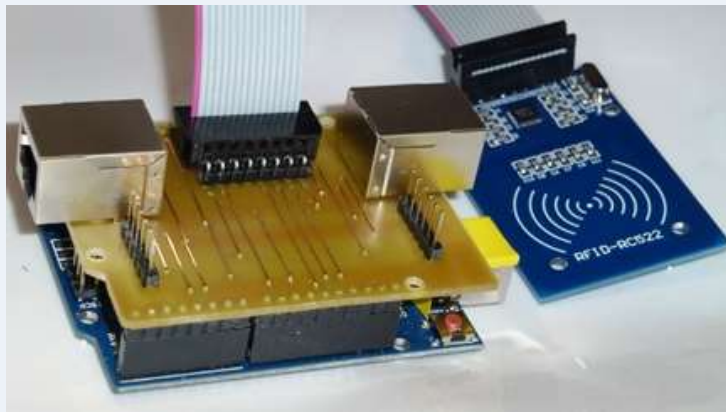
- RFID oplossingen



Extra systemen



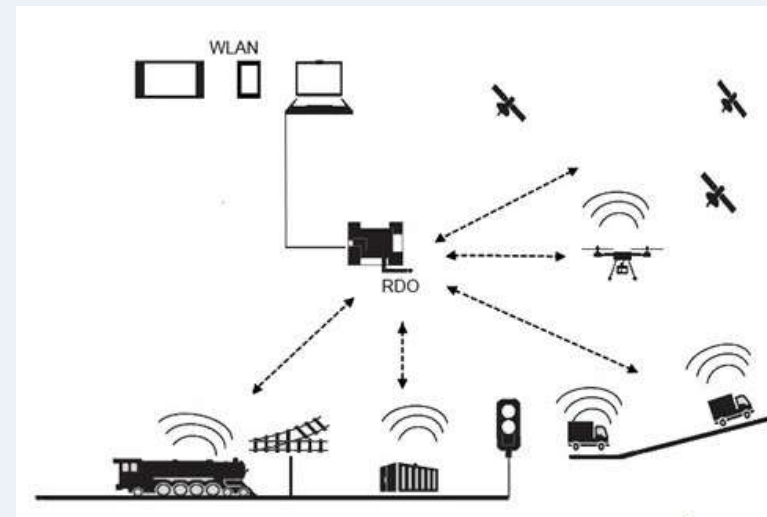
- RFID oplossingen



Extra systemen



- Ultrasoon technieken (GamesOnTrack)



Extra systemen - locdecoders



DCC BiDi /Railcom /Mfx / M4

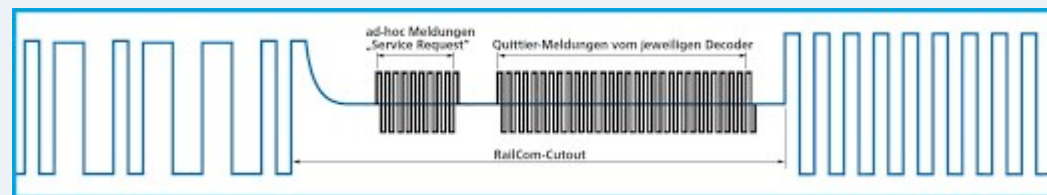
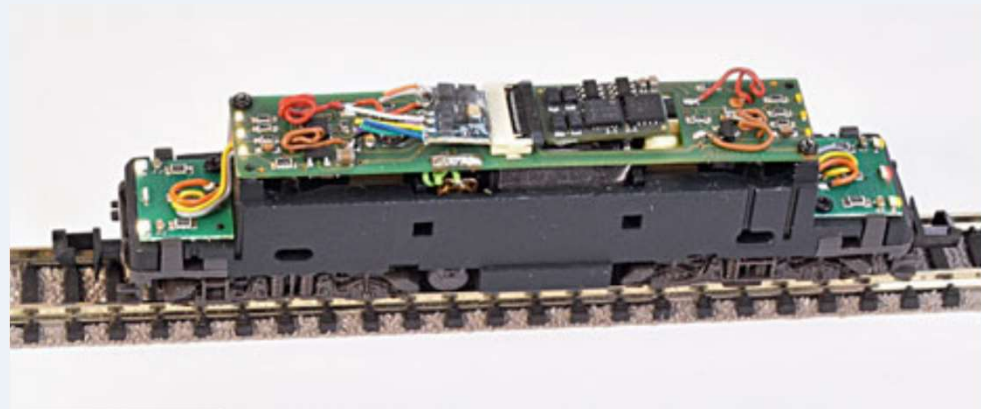
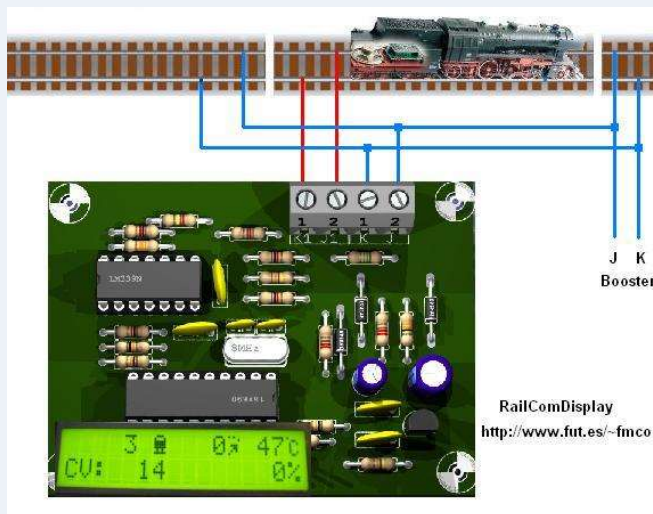


- Railcom is eigendom van Lenz, DCC BiDi (BiDiB) de meer algemene naam die ook door andere fabrikanten wordt gebruikt
- Mfx is eigendom van Märklin
- M4 is eigendom van ESU
- Alle vermelde systemen doen hetzelfde :
 - Locomotief aanmelden met adres en functies aan de controller Stilaan komen er meer mogelijkheden zodat bv het ook mogelijk is om te detecteren welke loc er in welke terugmelding staat ...

DCC BiDi / Railcom / Mfx / M4



- Railcom → De locomotief vertelt aan de besturingseenheid in welke terugmelding hij staat.



Besturingssoftware weet exact wat waar staat

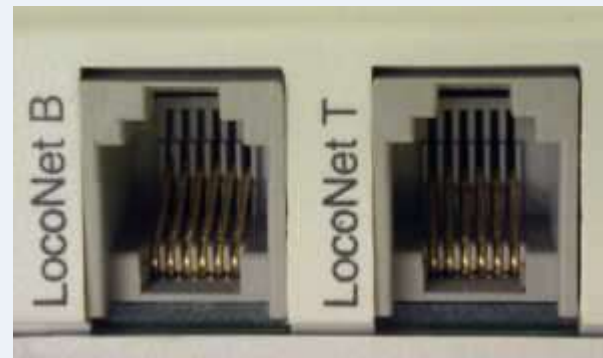
Bus systemen



- S88 → Märklin, Uhlenbrock, ESU, LDT, Tams, Blücker Elektronik ... en is één van de meest gebruikte.



- Loconet → Uhlenbrock (Fleischmann, Piko), Digitrax, Blücker Elektronik





Bus systemen



- I²C → Märklin, Uhlenbrock, ESU (oude Marklin bus)



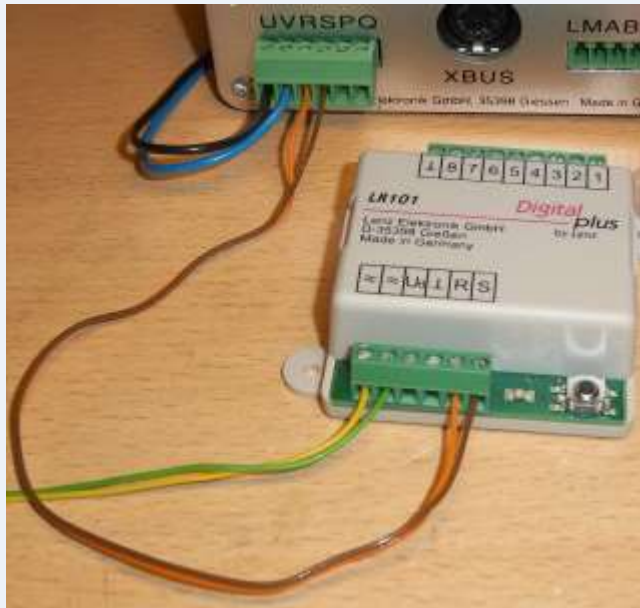
- X-Bus (Expressnet) → Lenz, Roco, ESU, Massoth, CT



Bus systemen



- RS-Bus / Maus-Bus / SX-Bus



Bus systemen

- CAN-Bus



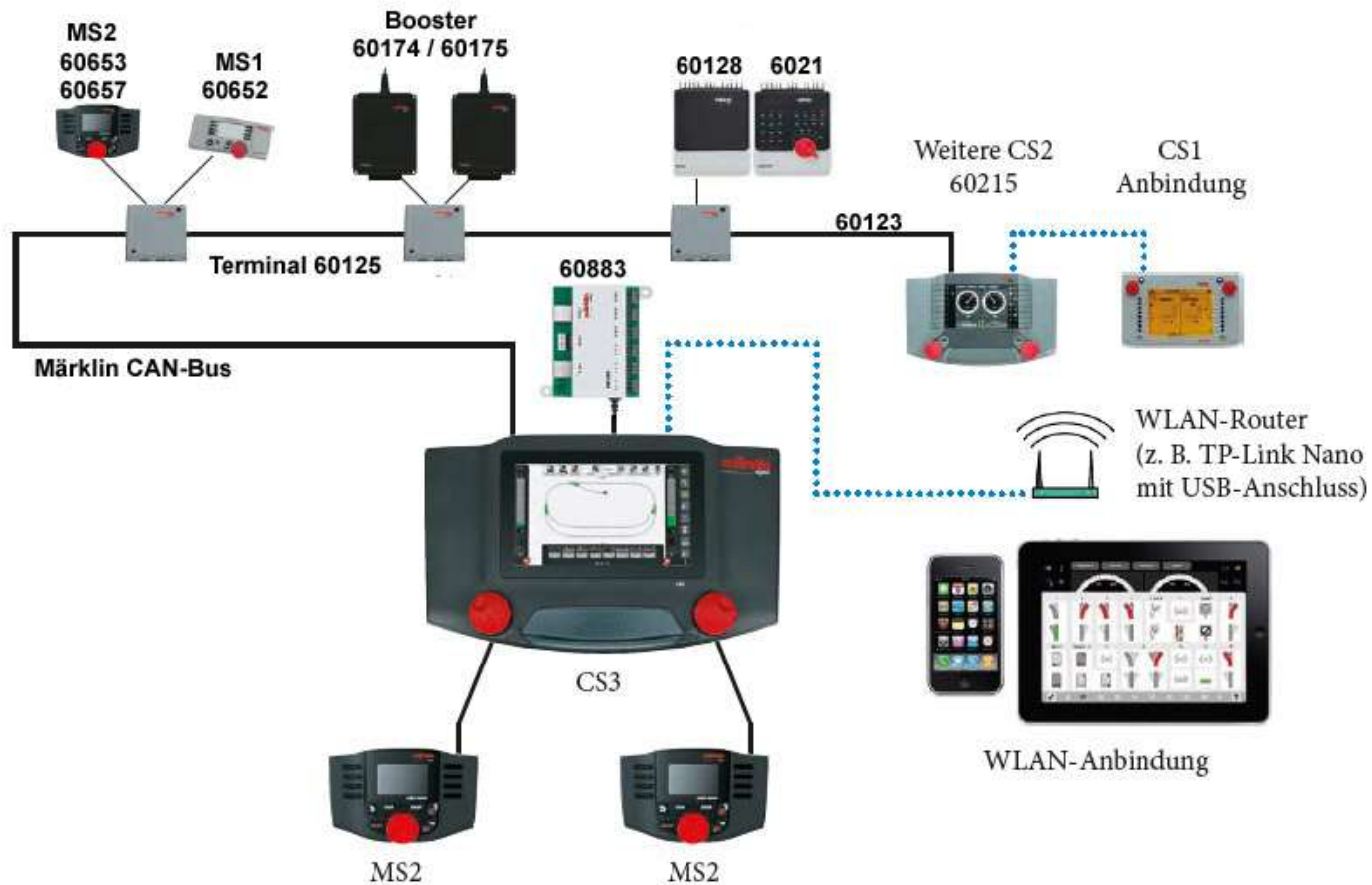
Bus systemen

- CAN-Bus



Systemarchitektur: CS3 (60226)

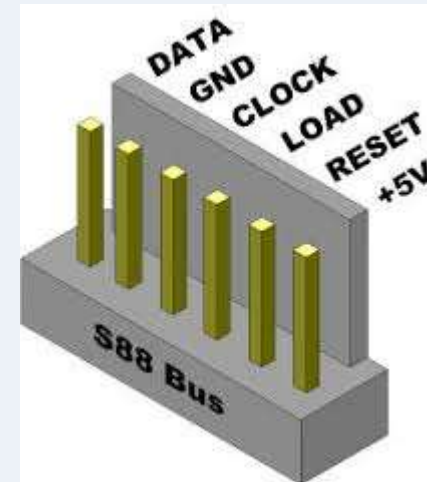
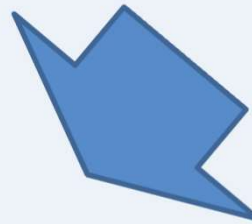
märklin
digital



Bus systemen



- S88-N is één van de meest gebruikte busverbindingen voor terugmeldingen.



s88-N s88-N: Normung s88 auf Netzwerkkabel (CAT-5, RJ45)				
Pin S88	Name	Beschreibung	Pin RJ45	Farbe
1	DATA	Auslesedaten	2	gn
2	GND	Masse für Signale und Versorgungsspannung	3	ws/or
2	GND		5	ws/bl
3	CLOCK	Taktsignal für die Synchronisation	4	bl
4	PS (LOAD)	Lade die Informationen in den Bus	6	or
5	RESET	Zurücksetzen der Eingangsspeicher	7	ws/br
6	+5V/+12V	Versorgungsspannung für die Rückmeldemodule	1	ws/gn
-	RAILDATA (*)	Gleissignal	8	br
-	SHIELD	Kabelabschirmung, nicht angeschlossen	-	-

Bus systemen



- OPGEPAST indien je verschillende merken van terugmeld – modules gaat gebruiken.

Übersicht bisheriger Belegungen					
	Anbieter / Norm				
Pin RJ45	digital-bahn.de	opendcc.de	railway-lauf.de	iek.de	s88-N
1	+12V	GND	DATA	DATA	+12V/+5V
2	DATA	CLK	GND	DATA	DATA
3	GND	GND	GND	GND	GND
4	CLK	PS	CLK	CLK	CLK
5	GND	GND	PS	PS	GND
6	PS	RESET	RESET	RESET	PS
7	+12V	+5V	+5V	+5V	RESET
8	RAILDATA	DATA	+5V	+5V	RAILDATA



Agenda :



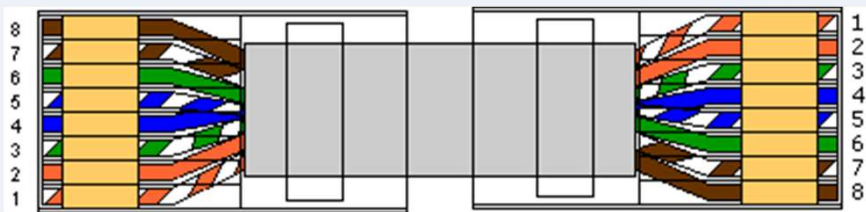
- Intro
- Analooog rijden en schakelen
- Digitaal rijden en schakelen
- Controller
- Basis digitaal systeem
- Terugmeldingen
- **Besturingseenheid verbinden met de computer**
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- Besturings programma's
- Vergelijking software programma's
- Voorbeeld installatie :
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

Besturingseenheid verbinden met de computer.

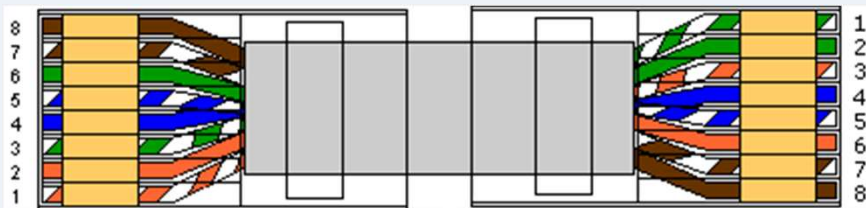


Wat is een “straight” en een “crossover” FTP netwerkkabel?

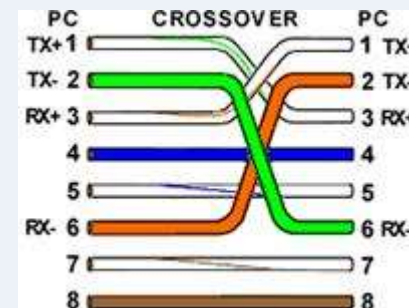
Straight :



Crossover :



Auto MDIX =
medium dependent
interface crossover



GIGABIT netwerk aansluiting (1000 Mbps) heeft dit als standaard, echter bij 10/100 Mbps niet altijd het geval.

Besturingseenheid verbinden met de computer.



GEVAL 1 : Rechtstreekse netwerkverbinding (FTP-kabel) tussen de controller en de computer (1 op 1 verhouding).

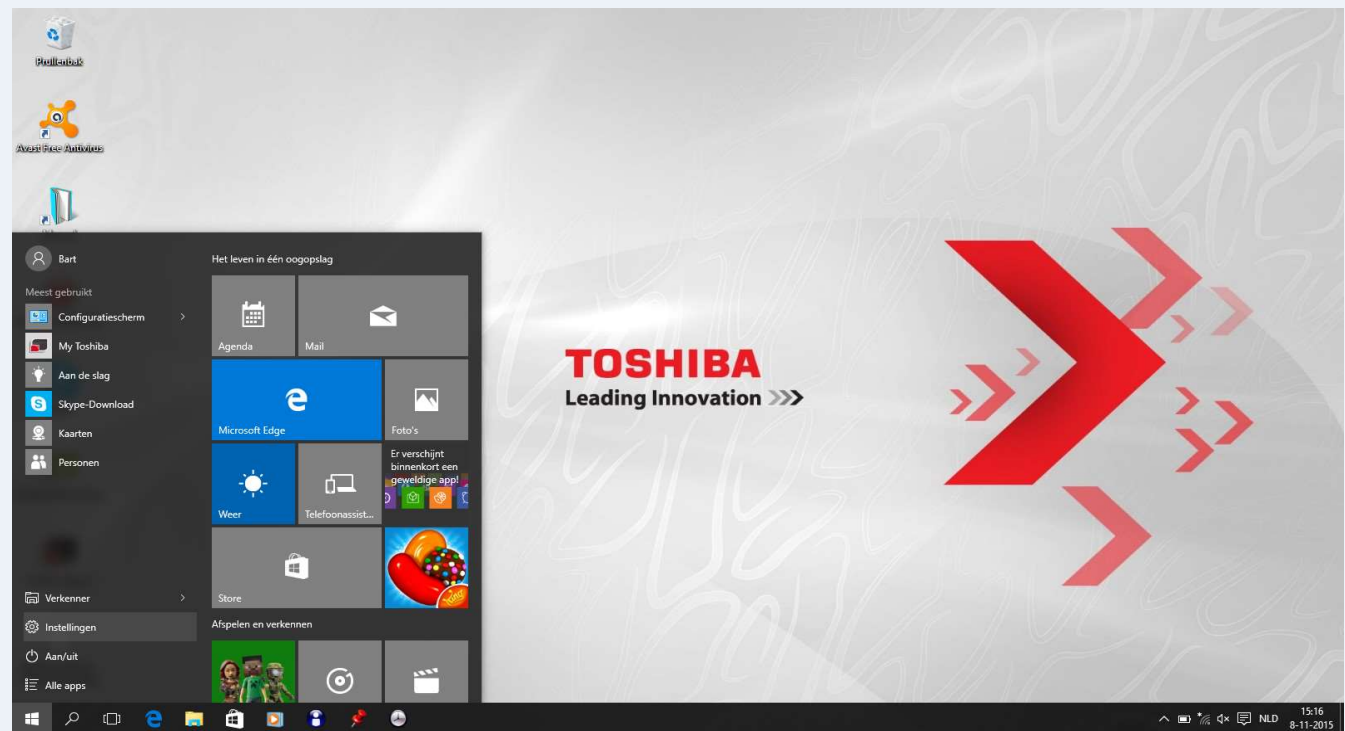


Besturingseenheid verbinden met de computer.



In dit voorbeeld gaan we de controller (Central Station 2) rechtstreeks verbinden met de computer via een bedrade netwerkverbinding. De getoonde schermen zijn van toepassing op een Windows 10 omgeving.

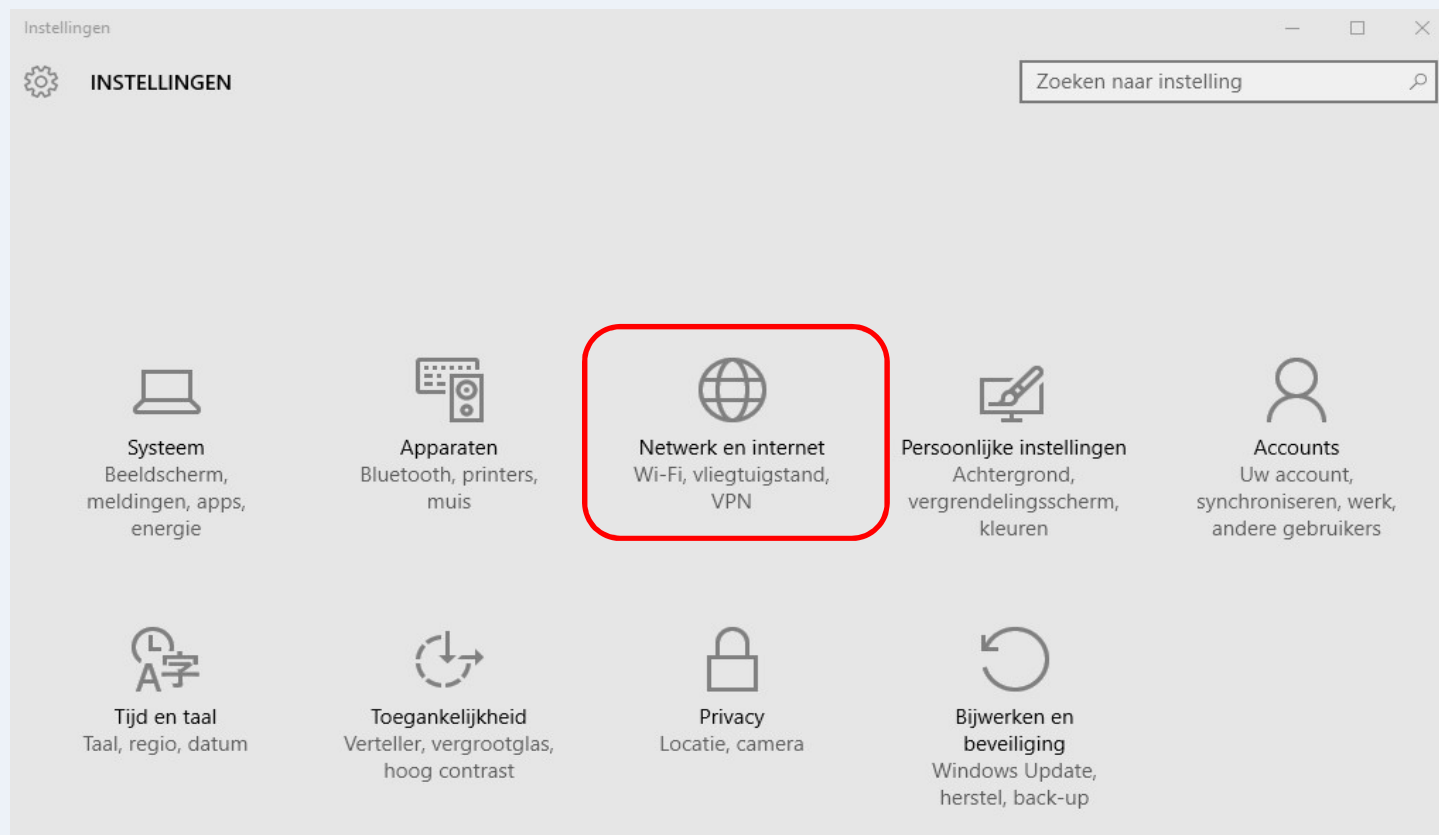
Druk op de startknop en vervolgens na het openklappen van het menu op “Instellingen”.



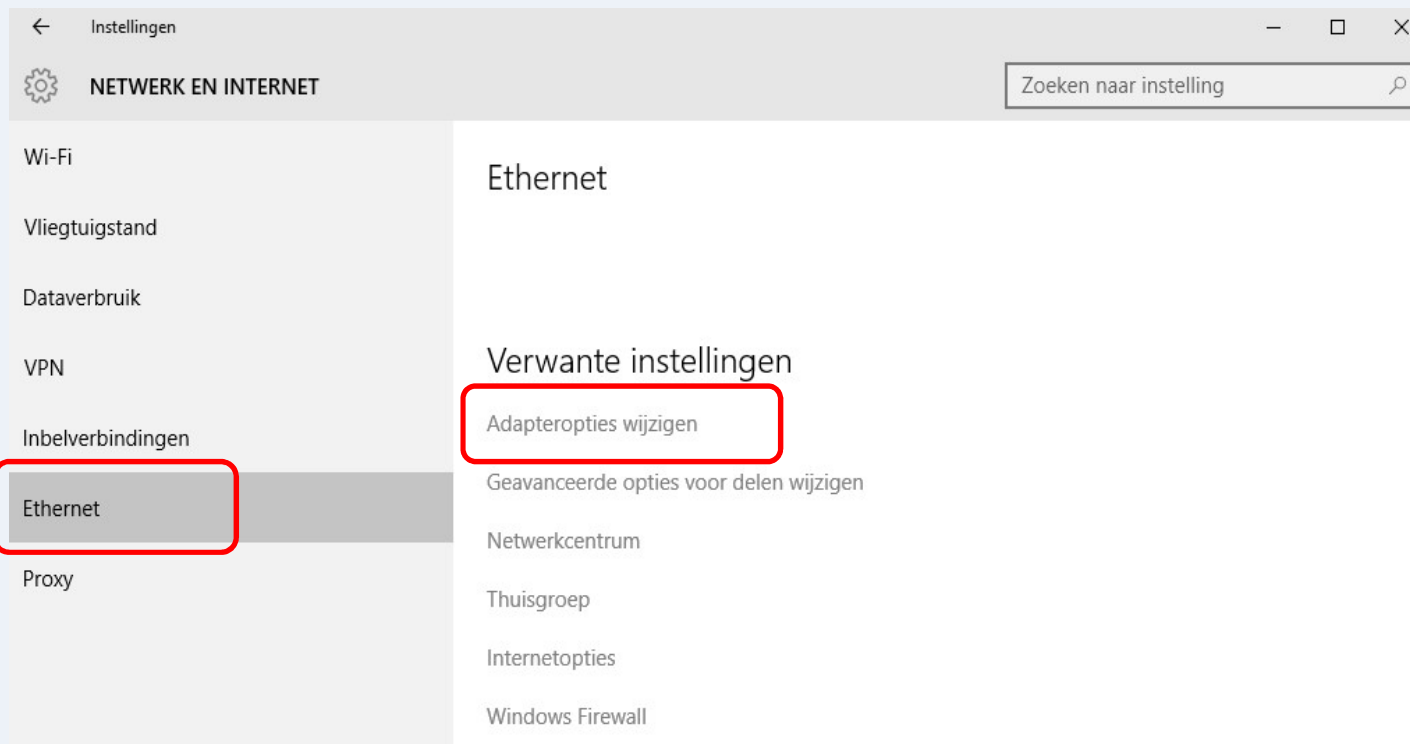
Besturingseenheid verbinden met de computer.



Selecteer nu “Netwerk en Internet”



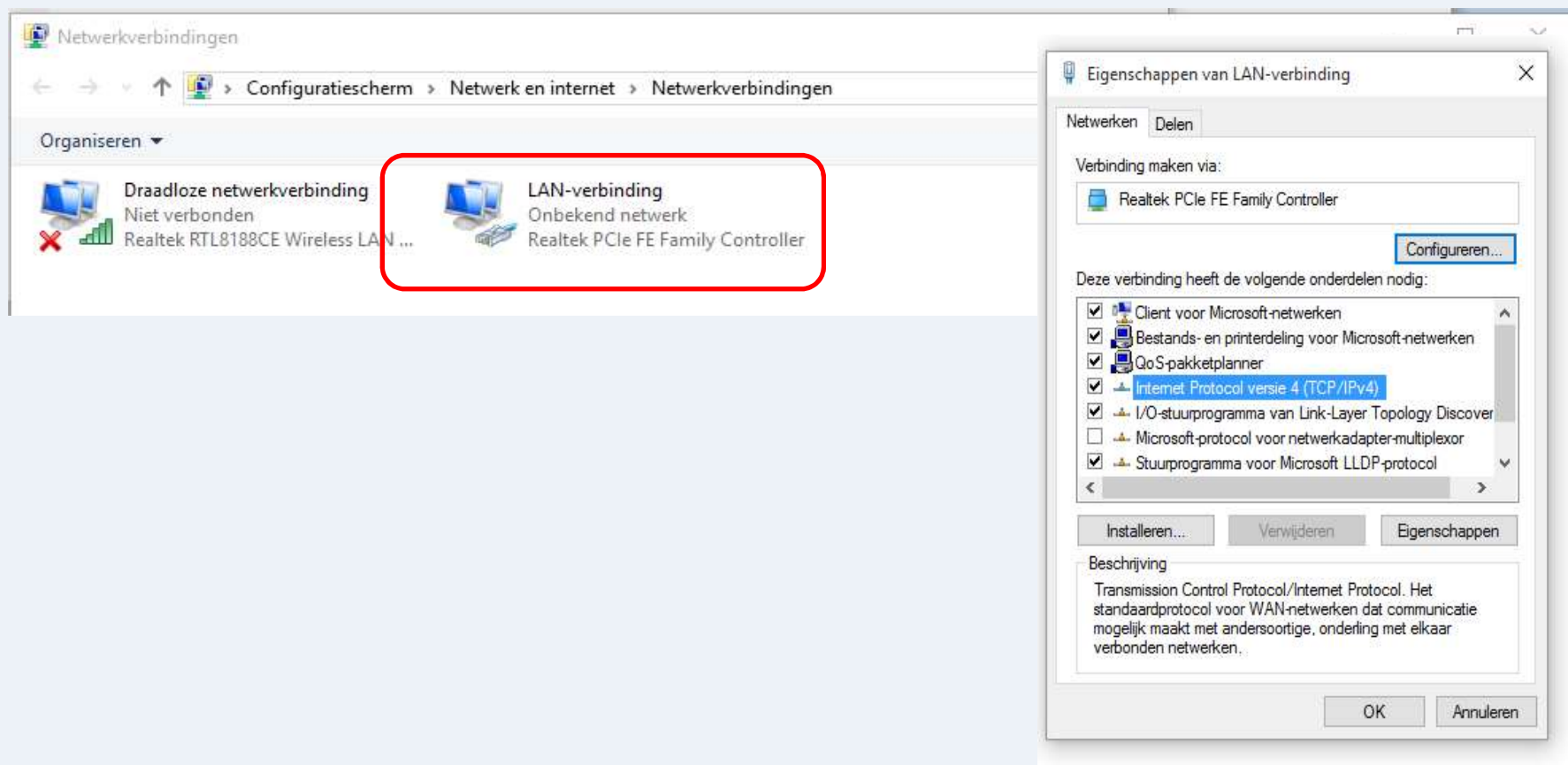
Besturingseenheid verbinden met de computer.



Besturingseenheid verbinden met de computer.



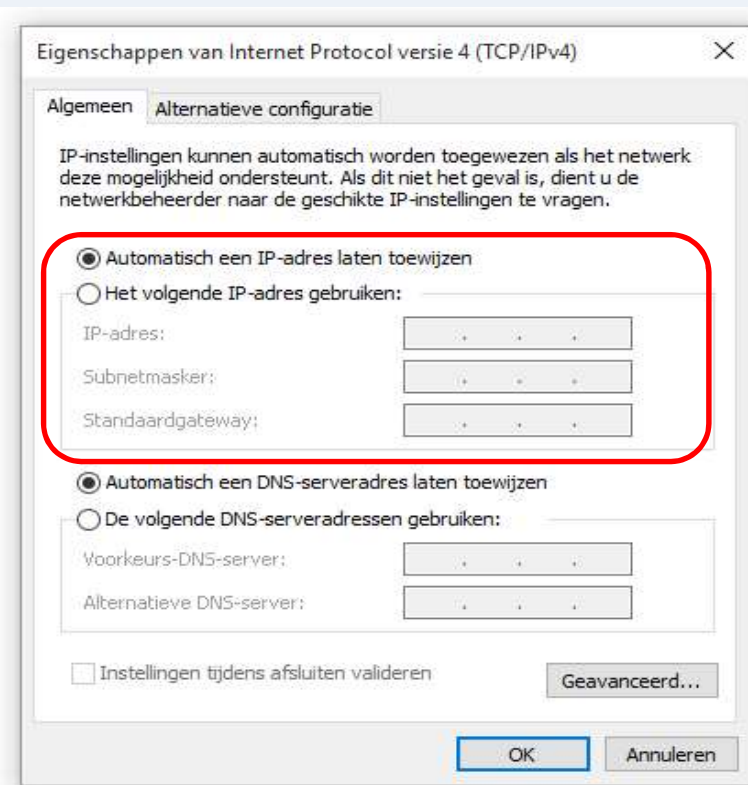
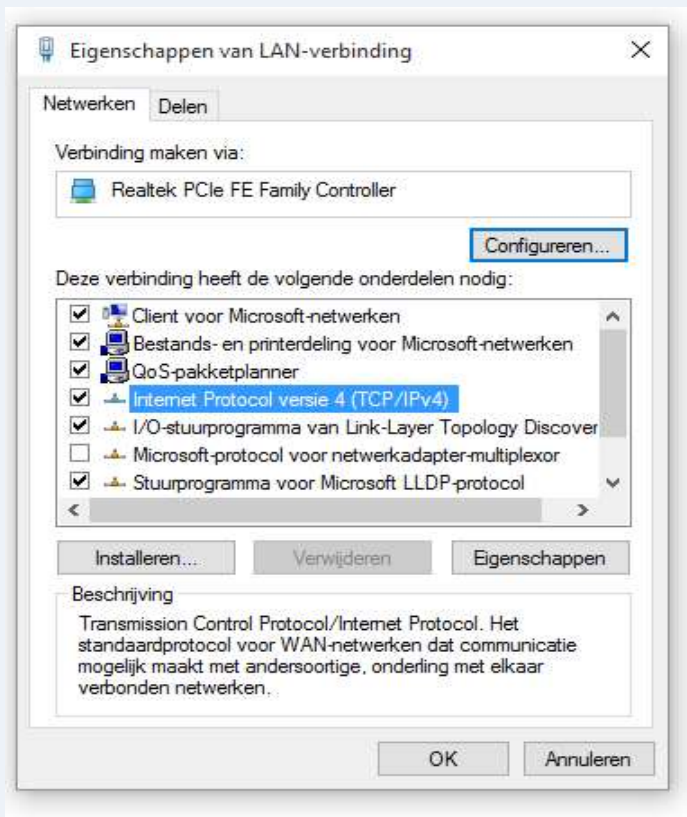
Selecteer nu de gebruikte “bedrade” netwerkverbinding en klik op de rechtse muisknop om het menu op te laten gaan. Vervolgens “Eigenschappen”.



Besturingseenheid verbinden met de computer.



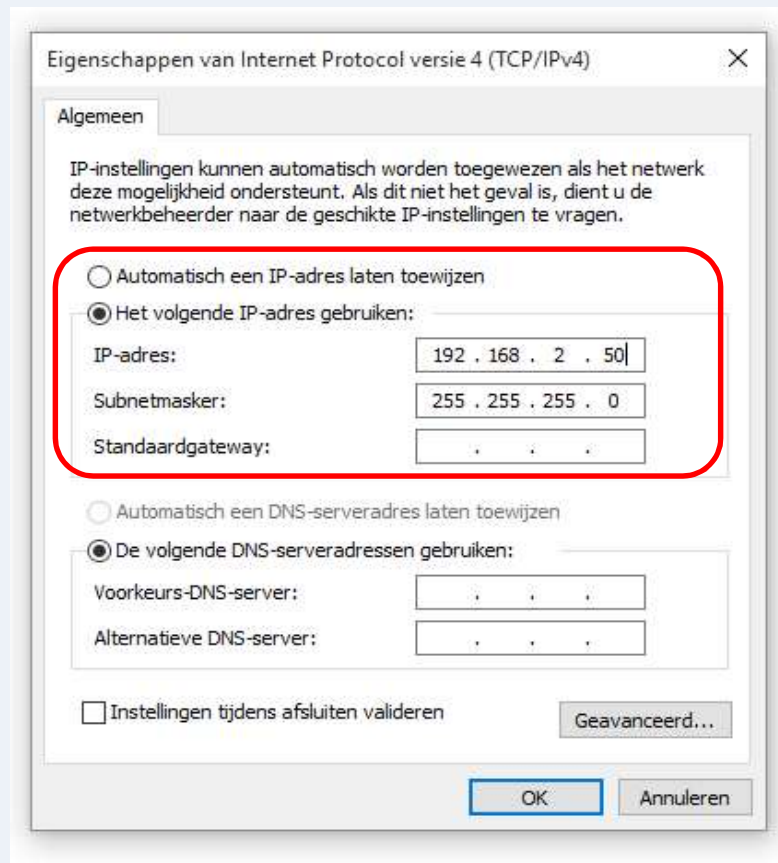
In het tabblad “Netwerken” selecteren we vervolgens “Internet Protocol Versie 4” en drukken op “Eigenschappen”.



Besturingseenheid verbinden met de computer.



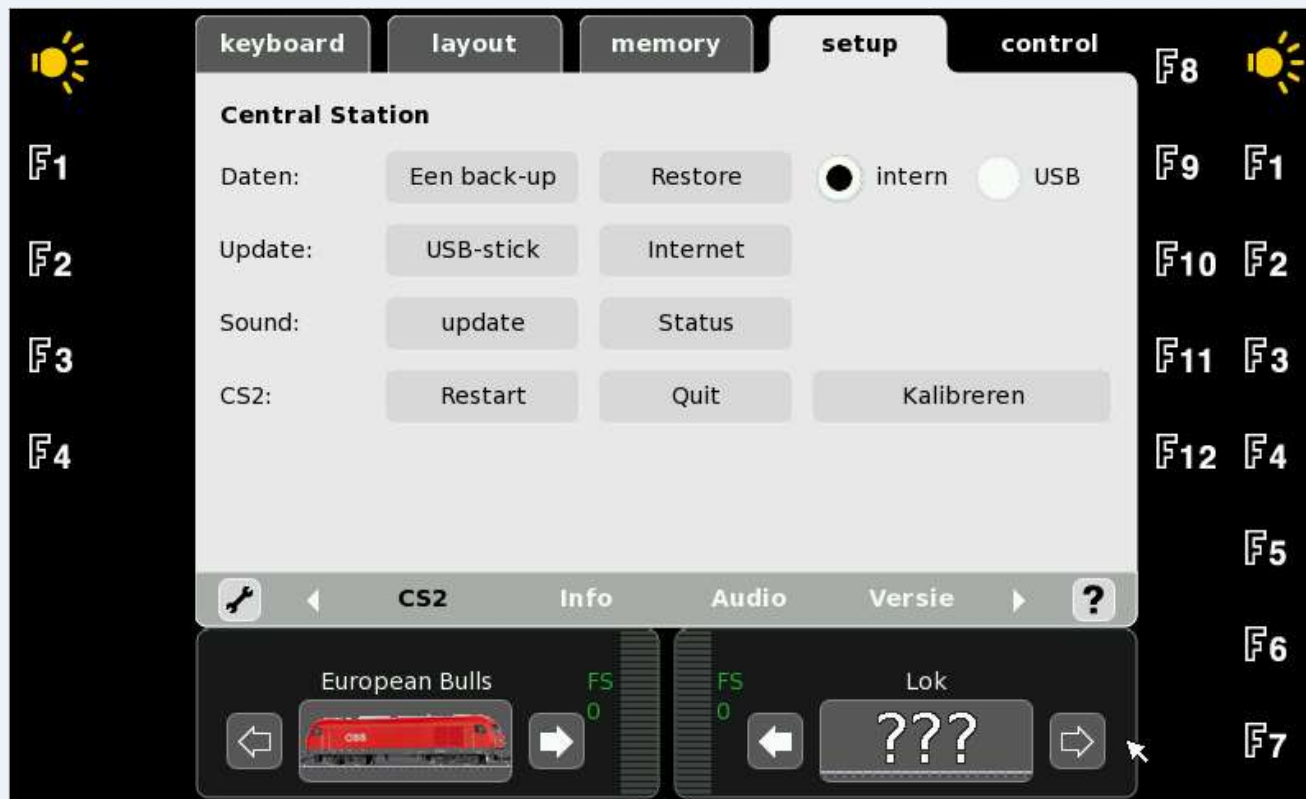
We selecteren nu het gebruik van één specifiek IP adres. Afsluiten door op “OK” te drukken.



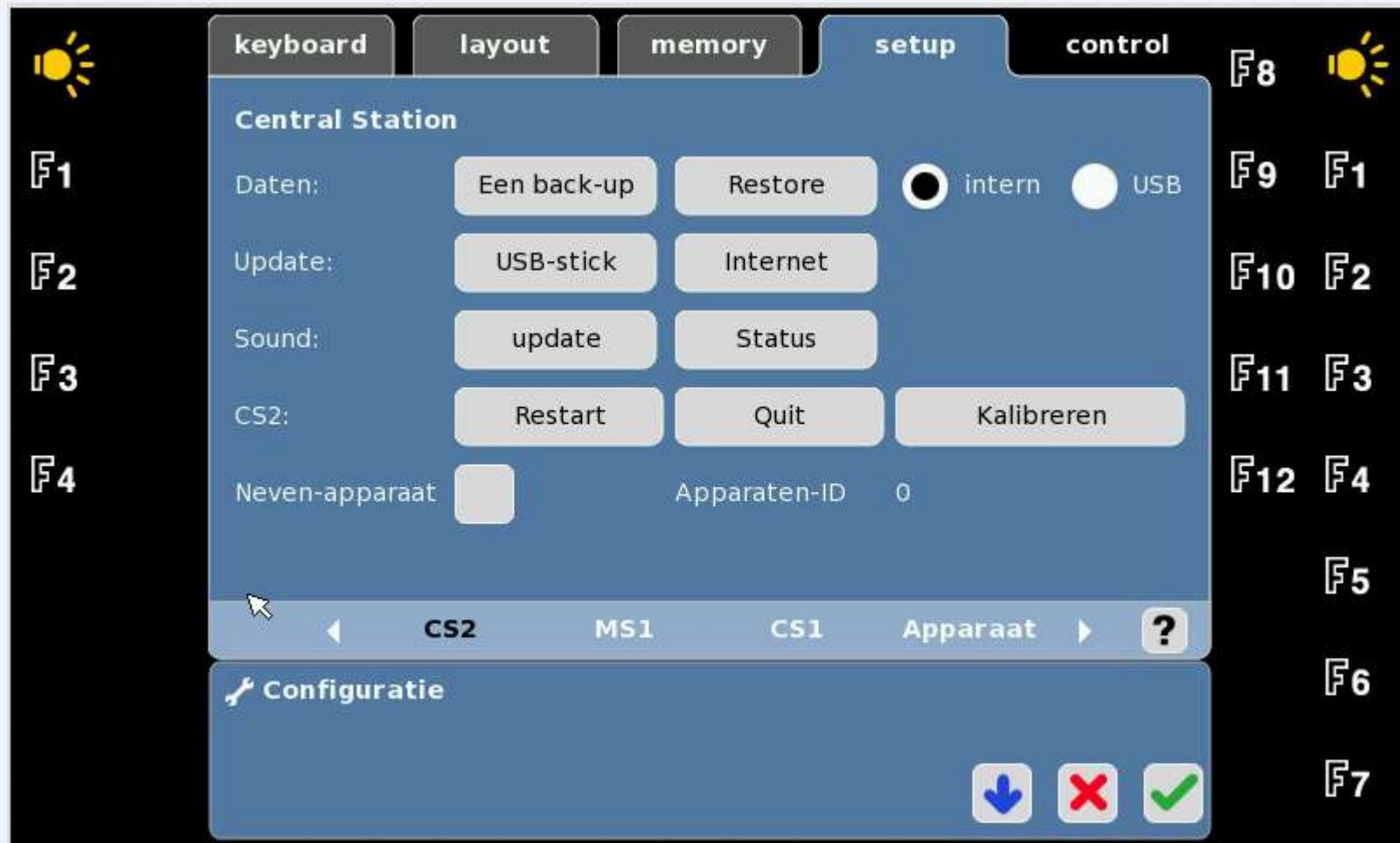
Besturingseenheid verbinden met de computer.



Tot zover de instelling op de computer; nu deze van de controller (in ons geval een CS2). Selecteer het tabblad “SETUP” en druk op . De kleur van de achtergrond verandert nu.



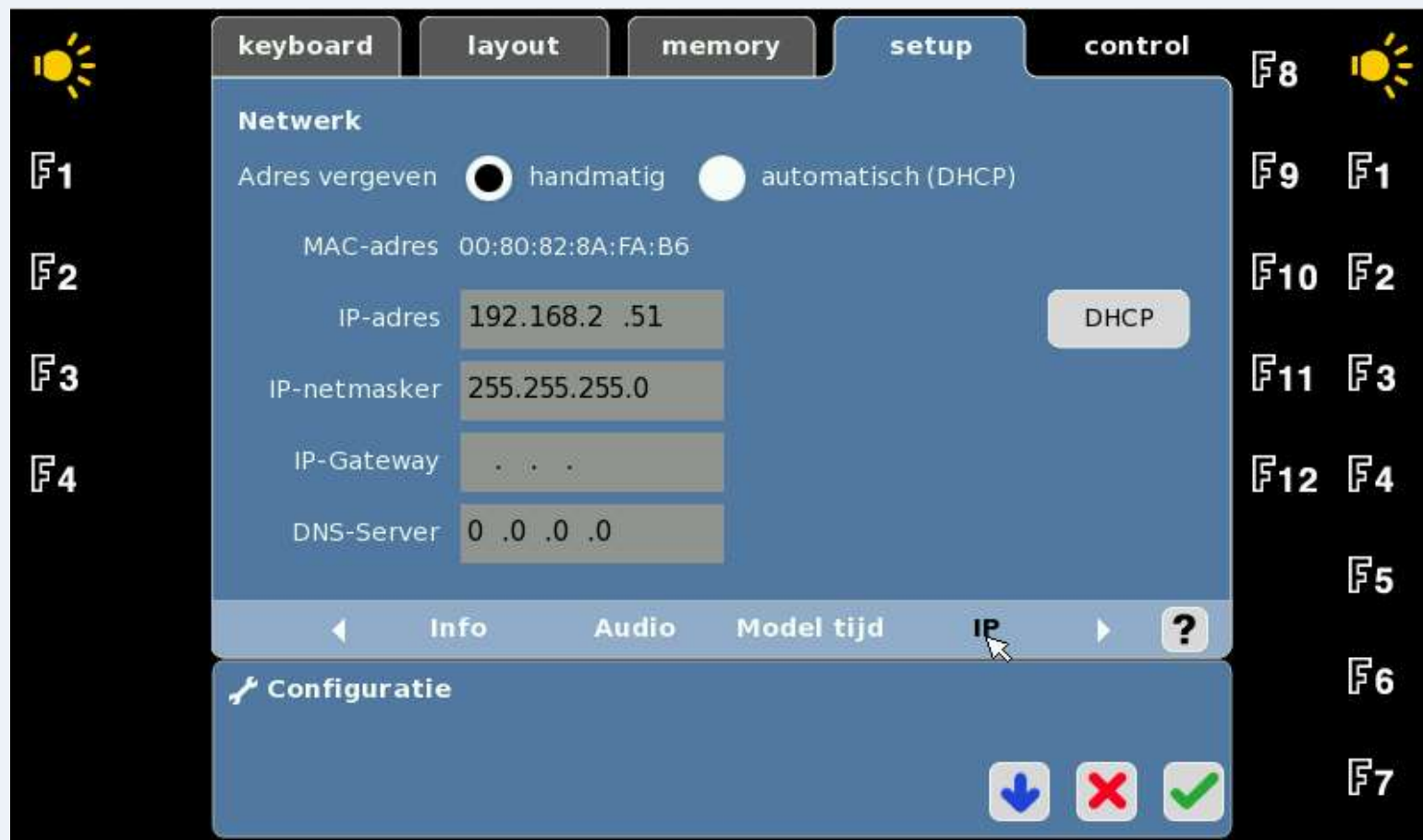
Besturingseenheid verbinden met de computer.



Besturingseenheid verbinden met de computer.



Nu gaan we naar het tabblad IP en veranderen het IP adres naar onderstaande waarden.
Vervolgens nog een tabblad verder naar CAN.



Besturingseenheid verbinden met de computer.



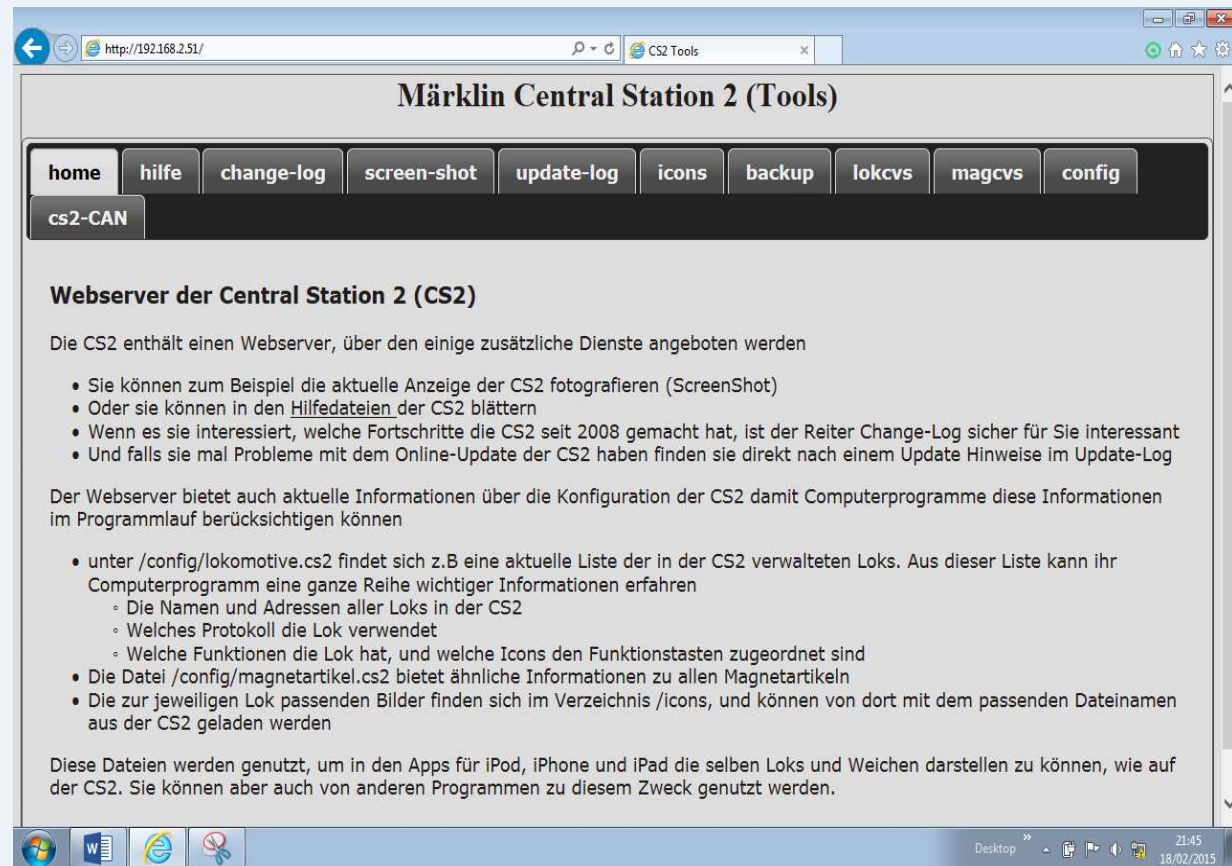
Bevestigen  en teruggaan naar het normale menu.



Besturingseenheid verbinden met de computer.



Vanuit de computer kan je nu in je Internet Explorer (IE, Google Chrome) de controller aanspreken. **DOE DIT** om zeker te zijn dat je verbinding juist is en werkt. Je krijgt dan bv onderstaand scherm.



Besturingseenheid verbinden met de computer.



Screenshot - Märklin Central Station 2

Agenda :



- Intro
- Analooog rijden en schakelen
- Digitaal rijden en schakelen
- Controller
- Basis digitaal systeem
- Terugmeldingen
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- **Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)**
- Besturings programma's
- Vergelijking software programma's
- Voorbeeld installatie :
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

Besturingseenheid verbinden met de router.



GEVAL 2 : we gaan alle onderdelen aansluiten via een draadloze router om bediening via andere computers, tablets, smartphones mogelijk te maken (1 op meerdere verhouding).



Besturingseenheid verbinden met de router.



“Out-of-the-box” hebben alle routers een vaste (andere) IP range; herinner dat wij daarstraks 192.168.2.50 voor de laptop hebben ingesteld en 192.168.2.51 voor de controller.

De meeste hebben als instelling 192.168.1.1 of 192.168.0.0 met als gebruikersnaam en password “admin” (of blanco laten).

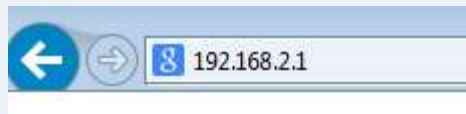


Dat moeten we dus aanpassen en doen we op de volgende manier verder beschreven. De schermen zijn merk - type gebonden maar bij de andere merken vind je wel je weg en kan je deze instructie als leidraad gebruiken

Besturingseenheid verbinden met de router.



We verbinden de router met de laptop op onderstaande manier; vervolgens typen we in Internet Explorer het IP adres van de router. In ons geval 192.168.2.1 en drukken op “enter”.



**Initieel :
192.168.1.1 of 192.168.0.0**



Besturingseenheid verbinden met de router.



Nu krijg je onderstaand scherm, vul hier je gebruikersnaam en paswoord in.

Microsoft Edge

Server 192.168.2.1 vraagt om uw gebruikersnaam en wachtwoord. De server geeft Default: admin/admin aan als serverbron.

Waarschuwing: uw gebruikersnaam en wachtwoord worden met basisauthenticatie via een onbeveiligde verbinding verzonden.

Besturingseenheid verbinden met de router.



Je komt op het introscherm van je router; de “homepage” om het anders uit te drukken. In dit geval is het een Sitecom router (per merk zijn de schermen anders).

Model :	Wireless Network Broadband Router
Tijd verbonden :	1 hours 14 min 38 sec
Hardware Versie :	Rev. A
Serienummer :	09B294510
Boot Code Versie :	1.4
Runtime Code Versie :	1.4

Besturingseenheid verbinden met de router.



Ga nu op zoek naar de tab “DHCP Server”; hier kan je het “bereik” van je IP adressen aanpassen.

System Status DHCP Server Apparaat Status Internet Status DHCP Status Log Statistiek

U kunt de routers DHCP server instellen om dynamisch IP adressen uit te delen aan de computers in uw LAN. De breedbandrouter moet een geldig IP adres hebben voor uw LAN.

LAN IP

IP Adres :	192.168.2.1
IP Subnet Masker :	255.255.255.0
802.1d Spanning Tree :	Uitgeschakeld ▼
DHCP-server :	Ingeschakeld ▼
Lease Tijd :	Altijd ▼

DHCP Server

Start IP :	192.168.2.1
Eind IP :	192.168.2.100
Domein Naam :	MTS

Toepassen Annuleren

Besturingseenheid verbinden met de router.



Nu de tab “Draadloze Instelling” en “Beveiliging”, hier kan je het paswoord voor je draadloos netwerk instellen en/of veranderen.

Aanzetten Basis Volledig **Beveiliging** ACL WPS

Via deze pagina kunt u de beveiliging van het draadloos netwerk instellen. WEP of WPA aanzetten door middel van Encryptie sleutels kan uw netwerk beschermen tegen ongeautoriseerde toegang.

Encryptie :	WPA pre-shared key ▼
WPA Type :	☐ WPA(TKIP) ☒ WPA2(AES) ☐ WPA2 Mixed
Vooraf gedeeld Sleutel Type :	Passphrase ▼
Vooraf gedeeld Sleutel :	123456789

Toepassen Annuleren

Besturingseenheid verbinden met de router.



Op één van de andere schermen kan je ook het initiële paswoord van je router veranderen; default stond dit op “admin” (of blanco gelaten).

U kunt het wachtwoord welke nodig is om in te loggen op de router wijzigen. Het standaard wachtwoord is admin. Een wachtwoord bestaat uit 0 tot 30 alphanumerieke karakters en is hoofdletter gevoelig.

Huidig Wachtwoord :	
Nieuw Wachtwoord :	
Bevestig Wachtwoord :	

Toepassen Annuleren

Vervolgens alles “Toepassen” (bewaren) en de webpagina van de router verlaten.

Besturingseenheid verbinden met de router.



Nu verbinden we de controller (CS2 in ons geval) ook met de router en proberen via Internet Explorer terug of we onze controller kunnen aanspreken.



Besturingseenheid verbinden met de router.



Märklin Central Station 2 (Tools)

home hilfe change-log screen-shot update-log icons backup lokcvs magcvs config
cs2-CAN

Webserver der Central Station 2 (CS2)

Die CS2 enthält einen Webserver, über den einige zusätzliche Dienste angeboten werden

- Sie können zum Beispiel die aktuelle Anzeige der CS2 fotografieren (ScreenShot)
- Oder sie können in den Hilfedateien der CS2 blättern
- Wenn es sie interessiert, welche Fortschritte die CS2 seit 2008 gemacht hat, ist der Reiter Change-Log sicher für Sie interessant
- Und falls sie mal Probleme mit dem Online-Update der CS2 haben finden sie direkt nach einem Update Hinweise im Update-Log

Der Webserver bietet auch aktuelle Informationen über die Konfiguration der CS2 damit Computerprogramme diese Informationen im Programmlauf berücksichtigen können

- unter /config/lokomotive.cs2 findet sich z.B eine aktuelle Liste der in der CS2 verwalteten Loks. Aus dieser Liste kann ihr Computerprogramm eine ganze Reihe wichtiger Informationen erfahren
 - Die Namen und Adressen aller Loks in der CS2
 - Welches Protokoll die Lok verwendet
 - Welche Funktionen die Lok hat, und welche Icons den Funktionstasten zugeordnet sind
- Die Datei /config/magnetartikel.cs2 bietet ähnliche Informationen zu allen Magnetartikeln
- Die zur jeweiligen Lok passenden Bilder finden sich im Verzeichnis /icons, und können von dort mit dem passenden Dateinamen aus der CS2 geladen werden

Diese Dateien werden genutzt, um in den Apps für iPod, iPhone und iPad die selben Loks und Weichen darstellen zu können, wie auf der CS2. Sie können aber auch von anderen Programmen zu diesem Zweck genutzt werden.

Agenda :



- Intro
- Analooog rijden en schakelen
- Digitaal rijden en schakelen
- Controller
- Basis digitaal systeem
- Terugmeldingen
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- **Besturings programma's**
- Vergelijking software programma's
- Voorbeeld installatie :
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

Besturingspakketten



Welcome to
Railroad & Co.™

Software for
perfectly controlled
Model Railroads



SOFTLOK™
Modellbahn Steuerung



DDL - Digital Direct for Linux

Multiprotokoll-Controller und Steuerungssoftware für digitale Modelleisenbahnen



SimpleDigitalLocomotive - unsere Steuerungssoftware für MacOS-X

Besturingspakketten



Aanbod software pakketten = +/- 35 verschillende
Wij bieden u workshops aan van de volgende 4:



Deze keuzes werden bepaald door onze kernleden en cursisten.

PaHaSOFT Koploper



Koploper Treinbesturing 7.3

Algemeen Bewerken Rijden Onderhouden Vensters Help

Baanoverzicht

Overzicht locomotieven

Plaatsje	Decod...	Kenmerk	Snelheid	Blok	Afstand	Status	Stop loc
3	ICE-3	-	-	4	0,0		☐
4	IRM	-	-	1	0,0		☐
11	Hondekop	-	-	3	0,0		☐
24	DB	-	-	6	0,0		☒
26	NS 1631	-	-	2	0,0		☒
29	Groentje	-	-	-	0,0	*** Handmatig **	☐
30	stoom klein	-	-	-	0,0	*** Handmatig **	☐
32	Stoomloc	-	-	5	0,0		☒
34	Groen	-	-	-	0,0	*** Handmatig **	☐

Verborgen: 0 | Rijdende treinen: - | Kilometers: -

(3) ICE-3

ICE-3

Algemeen | Rijgedrag | Functies

Snelheden
 Ingesteld 0 km/u Kilometers 2643,4 X
 Werkelijk 0 km/u Dagtellet 0,00 X
 Handregelaar N.v.t.

Blokken
 Huidig blok 4 Volgend blok - Stop loc

Licht
 Licht aan ☐ Altijd ☐ Vooruit ☐ Achteruit ☐ Licht = ☐

Rangeren
 Handmatige snelheid 0
☐ Banger ☐ Vooruit ↔ ☐ Achteruit ↔

Automatisch

(4) IRM

IRM

Algemeen | Rijgedrag | Functies

Snelheden
 Ingesteld 0 km/u Kilometers 815,6 X
 Werkelijk 0 km/u Dagtellet 0,00 X
 Handregelaar N.v.t.

Blokken
 Huidig blok 1 Volgend blok - Stop loc

Licht
 Licht aan ☐ Altijd ☐ Vooruit ☐ Achteruit ☐ Licht = ☐

Rangeren
 Handmatige snelheid 0
☐ Banger ☐ Vooruit ↔ ☐ Achteruit ↔

Automatisch

(11) Hondekop

Hondekop

Algemeen | Rijgedrag | Functies

Snelheden
 Ingesteld 0 km/u Kilometers 1001,1 X
 Werkelijk 0 km/u Dagtellet 0,00 X
 Handregelaar N.v.t.

Blokken
 Huidig blok 3 Volgend blok - Stop loc

Licht
 Licht aan ☐ Altijd ☐ Vooruit ☐ Achteruit ☐ Licht = ☐

Rangeren
 Handmatige snelheid 0
☐ Banger ☐ Vooruit ↔ ☐ Achteruit ↔

Automatisch

(24) DB

DB 185

Algemeen | Rijgedrag

Snelheden
 Ingesteld 0 km/u Kilometers 3281,2 X
 Werkelijk 0 km/u Dagtellet 0,00 X
 Handregelaar N.v.t.

Blokken
 Huidig blok 6 Volgend blok - Stop loc

Licht
 Licht aan ☐ Altijd ☐ Vooruit ☐ Achteruit ☐ Licht = ☐

Rangeren
 Handmatige snelheid 0
☐ Banger ☐ Vooruit ↔ ☐ Achteruit ↔

Automatisch

(26) NS 1631

NS 1631

Algemeen | Rijgedrag

Snelheden
 Ingesteld 0 km/u Kilometers 4599,3 X
 Werkelijk 0 km/u Dagtellet 0,00 X
 Handregelaar N.v.t.

Blokken
 Huidig blok 2 Volgend blok - Stop loc

Licht
 Licht aan ☐ Altijd ☐ Vooruit ☐ Achteruit ☐ Licht = ☐

Rangeren
 Handmatige snelheid 0
☐ Banger ☐ Vooruit ↔ ☐ Achteruit ↔

Automatisch

© PaHaSOFT Database: M-6-09052010 MRdirect Rijdende treinen: -

start Koploper 14:09

PaHaSOFT Koploper



- Programma is geschreven door Paul Haagsma en is freeware.
- Sinds december 1998 is het programma gratis via het internet te downloaden.
- Sinds juli 2012 is besloten om de verdere ontwikkelingen van gebruikerswensen te stoppen.
- Ook support op bugs met betrekking tot protocol tussen PC en interface wordt sinds april 2014 niet meer gegeven.
- Op 18 Maart 2019 is Paul helaas overleden. Onduidelijk wat er nu verder met het programma zal gebeuren.



WinDigipet



WinDigipet software interface showing a digital railway layout and a configuration window for a decoder.

Top Menu and Toolbar: Datei, Lokeiste, Ansicht, Optionen, Extras, Fenster, Hilfe. Zoom 24x24. TT2012Test2.

Locomotive List: 01-10, 11-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70, 71-80, 81-90, 91-93. Each entry shows a locomotive icon and a status bar.

Main Layout: A detailed digital railway layout with tracks, signals, and a central station area. Labels include "nach Berlin", "Wendel 4.2", "Wendel 3", "C3", "C1", "NN", "S 15", "S 12", "DS", "05 Lok zum Gleis", "15 Anforderung vom Gleis", "00", "02", "04", "17", "101", "18", "103 Süd!", "102 Süd!", "101 Nord!", "102 Nord!", "RM-Nothalt", "Stellwerkswärter aktiv", "1 Booster ! HBF!", "2 Booster ! Schattbf!", "3 Booster ! Wendel 3!".

Intelligente Drehscheibe (Decoder Configuration Window):

- Drehscheiben-Decoder-Typ: Rautenhaus SLX 815/819
- Digitalsystem: 1. Rautenhaus SLX 882
- Gleiszahl: 48, DS-Nummer: 1
- Zugnummernfelder auf Drehscheibe: 0, 239, 0
- Drehscheibenadresse: SX0, Adresse 5
- DS-Haus am Gleis/Synchronisierung: 1, Synchronisieren
- DS-Anschluss 1: Lok-Soll-Richtung (Rückwärts, Vorwärts, Egal), Lokomotiv-Richtung falls erforderlich umschalten (Nein, Ja)
- Legende: 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 132, 144, 156, 168, 180, 192, 204, 216, 228, 240, 252, 264, 276, 288, 300, 312, 324, 336, 348, 360, 372, 384, 396, 408, 420, 432, 444, 456, 468, 480, 492, 504, 516, 528, 540, 552, 564, 576, 588, 600, 612, 624, 636, 648, 660, 672, 684, 696, 708, 720, 732, 744, 756, 768, 780, 792, 804, 816, 828, 840, 852, 864, 876, 888, 900, 912, 924, 936, 948, 960, 972, 984, 996, 1008, 1020, 1032, 1044, 1056, 1068, 1080, 1092, 1104, 1116, 1128, 1140, 1152, 1164, 1176, 1188, 1200, 1212, 1224, 1236, 1248, 1260, 1272, 1284, 1296, 1308, 1320, 1332, 1344, 1356, 1368, 1380, 1392, 1404, 1416, 1428, 1440, 1452, 1464, 1476, 1488, 1500, 1512, 1524, 1536, 1548, 1560, 1572, 1584, 1596, 1608, 1620, 1632, 1644, 1656, 1668, 1680, 1692, 1704, 1716, 1728, 1740, 1752, 1764, 1776, 1788, 1800, 1812, 1824, 1836, 1848, 1860, 1872, 1884, 1896, 1908, 1920, 1932, 1944, 1956, 1968, 1980, 1992, 2004, 2016, 2028, 2040, 2052, 2064, 2076, 2088, 2100, 2112, 2124, 2136, 2148, 2160, 2172, 2184, 2196, 2208, 2220, 2232, 2244, 2256, 2268, 2280, 2292, 2304, 2316, 2328, 2340, 2352, 2364, 2376, 2388, 2400, 2412, 2424, 2436, 2448, 2460, 2472, 2484, 2496, 2508, 2520, 2532, 2544, 2556, 2568, 2580, 2592, 2604, 2616, 2628, 2640, 2652, 2664, 2676, 2688, 2700, 2712, 2724, 2736, 2748, 2760, 2772, 2784, 2796, 2808, 2820, 2832, 2844, 2856, 2868, 2880, 2892, 2904, 2916, 2928, 2940, 2952, 2964, 2976, 2988, 3000, 3012, 3024, 3036, 3048, 3060, 3072, 3084, 3096, 3108, 3120, 3132, 3144, 3156, 3168, 3180, 3192, 3204, 3216, 3228, 3240, 3252, 3264, 3276, 3288, 3300, 3312, 3324, 3336, 3348, 3360, 3372, 3384, 3396, 3408, 3420, 3432, 3444, 3456, 3468, 3480, 3492, 3504, 3516, 3528, 3540, 3552, 3564, 3576, 3588, 3600, 3612, 3624, 3636, 3648, 3660, 3672, 3684, 3696, 3708, 3720, 3732, 3744, 3756, 3768, 3780, 3792, 3804, 3816, 3828, 3840, 3852, 3864, 3876, 3888, 3900, 3912, 3924, 3936, 3948, 3960, 3972, 3984, 3996, 4008, 4020, 4032, 4044, 4056, 4068, 4080, 4092, 4104, 4116, 4128, 4140, 4152, 4164, 4176, 4188, 4200, 4212, 4224, 4236, 4248, 4260, 4272, 4284, 4296, 4308, 4320, 4332, 4344, 4356, 4368, 4380, 4392, 4404, 4416, 4428, 4440, 4452, 4464, 4476, 4488, 4500, 4512, 4524, 4536, 4548, 4560, 4572, 4584, 4596, 4608, 4620, 4632, 4644, 4656, 4668, 4680, 4692, 4704, 4716, 4728, 4740, 4752, 4764, 4776, 4788, 4800, 4812, 4824, 4836, 4848, 4860, 4872, 4884, 4896, 4908, 4920, 4932, 4944, 4956, 4968, 4980, 4992, 5004, 5016, 5028, 5040, 5052, 5064, 5076, 5088, 5100, 5112, 5124, 5136, 5148, 5160, 5172, 5184, 5196, 5208, 5220, 5232, 5244, 5256, 5268, 5280, 5292, 5304, 5316, 5328, 5340, 5352, 5364, 5376, 5388, 5400, 5412, 5424, 5436, 5448, 5460, 5472, 5484, 5496, 5508, 5520, 5532, 5544, 5556, 5568, 5580, 5592, 5604, 5616, 5628, 5640, 5652, 5664, 5676, 5688, 5700, 5712, 5724, 5736, 5748, 5760, 5772, 5784, 5796, 5808, 5820, 5832, 5844, 5856, 5868, 5880, 5892, 5904, 5916, 5928, 5940, 5952, 5964, 5976, 5988, 6000, 6012, 6024, 6036, 6048, 6060, 6072, 6084, 6096, 6108, 6120, 6132, 6144, 6156, 6168, 6180, 6192, 6204, 6216, 6228, 6240, 6252, 6264, 6276, 6288, 6300, 6312, 6324, 6336, 6348, 6360, 6372, 6384, 6396, 6408, 6420, 6432, 6444, 6456, 6468, 6480, 6492, 6504, 6516, 6528, 6540, 6552, 6564, 6576, 6588, 6600, 6612, 6624, 6636, 6648, 6660, 6672, 6684, 6696, 6708, 6720, 6732, 6744, 6756, 6768, 6780, 6792, 6804, 6816, 6828, 6840, 6852, 6864, 6876, 6888, 6900, 6912, 6924, 6936, 6948, 6960, 6972, 6984, 6996, 7008, 7020, 7032, 7044, 7056, 7068, 7080, 7092, 7104, 7116, 7128, 7140, 7152, 7164, 7176, 7188, 7200, 7212, 7224, 7236, 7248, 7260, 7272, 7284, 7296, 7308, 7320, 7332, 7344, 7356, 7368, 7380, 7392, 7404, 7416, 7428, 7440, 7452, 7464, 7476, 7488, 7500, 7512, 7524, 7536, 7548, 7560, 7572, 7584, 7596, 7608, 7620, 7632, 7644, 7656, 7668, 7680, 7692, 7704, 7716, 7728, 7740, 7752, 7764, 7776, 7788, 7800, 7812, 7824, 7836, 7848, 7860, 7872, 7884, 7896, 7908, 7920, 7932, 7944, 7956, 7968, 7980, 7992, 8004, 8016, 8028, 8040, 8052, 8064, 8076, 8088, 8100, 8112, 8124, 8136, 8148, 8160, 8172, 8184, 8196, 8208, 8220, 8232, 8244, 8256, 8268, 8280, 8292, 8304, 8316, 8328, 8340, 8352, 8364, 8376, 8388, 8400, 8412, 8424, 8436, 8448, 8460, 8472, 8484, 8496, 8508, 8520, 8532, 8544, 8556, 8568, 8580, 8592, 8604, 8616, 8628, 8640, 8652, 8664, 8676, 8688, 8700, 8712, 8724, 8736, 8748, 8760, 8772, 8784, 8796, 8808, 8820, 8832, 8844, 8856, 8868, 8880, 8892, 8904, 8916, 8928, 8940, 8952, 8964, 8976, 8988, 9000, 9012, 9024, 9036, 9048, 9060, 9072, 9084, 9096, 9108, 9120, 9132, 9144, 9156, 9168, 9180, 9192, 9204, 9216, 9228, 9240, 9252, 9264, 9276, 9288, 9300, 9312, 9324, 9336, 9348, 9360, 9372, 9384, 9396, 9408, 9420, 9432, 9444, 9456, 9468, 9480, 9492, 9504, 9516, 9528, 9540, 9552, 9564, 9576, 9588, 9600, 9612, 9624, 9636, 9648, 9660, 9672, 9684, 9696, 9708, 9720, 9732, 9744, 9756, 9768, 9780, 9792, 9804, 9816, 9828, 9840, 9852, 9864, 9876, 9888, 9900, 9912, 9924, 9936, 9948, 9960, 9972, 9984, 9996, 10008, 10020, 10032, 10044, 10056, 10068, 10080, 10092, 10104, 10116, 10128, 10140, 10152, 10164, 10176, 10188, 10200, 10212, 10224, 10236, 10248, 10260, 10272, 10284, 10296, 10308, 10320, 10332, 10344, 10356, 10368, 10380, 10392, 10404, 10416, 10428, 10440, 10452, 10464, 10476, 10488, 10500, 10512, 10524, 10536, 10548, 10560, 10572, 10584, 10596, 10608, 10620, 10632, 10644, 10656, 10668, 10680, 10692, 10704, 10716, 10728, 10740, 10752, 10764, 10776, 10788, 10800, 10812, 10824, 10836, 10848, 10860, 10872, 10884, 10896, 10908, 10920, 10932, 10944, 10956, 10968, 10980, 10992, 11004, 11016, 11028, 11040, 11052, 11064, 11076, 11088, 11100, 11112, 11124, 11136, 11148, 11160, 11172, 11184, 11196, 11208, 11220, 11232, 11244, 11256, 11268, 11280, 11292, 11304, 11316, 11328, 11340, 11352, 11364, 11376, 11388, 11400, 11412, 11424, 11436, 11448, 11460, 11472, 11484, 11496, 11508, 11520, 11532, 11544, 11556, 11568, 11580, 11592, 11604, 11616, 11628, 11640, 11652, 11664, 11676, 11688, 11700, 11712, 11724, 11736, 11748, 11760, 11772, 11784, 11796, 11808, 11820, 11832, 11844, 11856, 11868, 11880, 11892, 11904, 11916, 11928, 11940, 11952, 11964, 11976, 11988, 12000, 12012, 12024, 12036, 12048, 12060, 12072, 12084, 12096, 12108, 12120, 12132, 12144, 12156, 12168, 12180, 12192, 12204, 12216, 12228, 12240, 12252, 12264, 12276, 12288, 12300, 12312, 12324, 12336, 12348, 12360, 12372, 12384, 12396, 12408, 12420, 12432, 12444, 12456, 12468, 12480, 12492, 12504, 12516, 12528, 12540, 12552, 12564, 12576, 12588, 12600, 12612, 12624, 12636, 12648, 12660, 12672, 12684, 12696, 12708, 12720, 12732, 12744, 12756, 12768, 12780, 12792, 12804, 12816, 12828, 12840, 12852, 12864, 12876, 12888, 12900, 12912, 12924, 12936, 12948, 12960, 12972, 12984, 12996, 13008, 13020, 13032, 13044, 13056, 13068, 13080, 13092, 13104, 13116, 13128, 13140, 13152, 13164, 13176, 13188, 13200, 13212, 13224, 13236, 13248, 13260, 13272, 13284, 13296, 13308, 13320, 13332, 13344, 13356, 13368, 13380, 13392, 13404, 13416, 13428, 13440, 13452, 13464, 13476, 13488, 13500, 13512, 13524, 13536, 13548, 13560, 13572, 13584, 13596, 13608, 13620, 13632, 13644, 13656, 13668, 13680, 13692, 13704, 13716, 13728, 13740, 13752, 13764, 13776, 13788, 13800, 13812, 13824, 13836, 13848, 13860, 13872, 13884, 13896, 13908, 13920, 13932, 13944, 13956, 13968, 13980, 13992, 14004, 14016, 14028, 14040, 14052, 14064, 14076, 14088, 14100, 14112, 14124, 14136, 14148, 14160, 14172, 14184, 14196, 14208, 14220, 14232, 14244, 14256, 14268, 14280, 14292, 14304, 14316, 14328, 14340, 14352, 14364, 14376, 14388, 14400, 14412, 14424, 14436, 14448, 14460, 14472, 14484, 14496, 14508, 14520, 14532, 14544, 14556, 14568, 14580, 14592, 14604, 14616, 14628, 14640, 14652, 14664, 14676, 14688, 14700, 14712, 14724, 14736, 14748, 14760, 14772, 14784, 14796, 14808, 14820, 14832, 14844, 14856, 14868, 14880, 14892, 14904, 14916, 14928, 14940, 14952, 14964, 14976, 14988, 15000, 15012, 15024, 15036, 15048, 15060, 15072, 15084, 15096, 15108, 15120, 15132, 15144, 15156, 15168, 15180, 15192, 15204, 15216, 15228, 15240, 15252, 15264, 15276, 15288, 15300, 15312, 15324, 15336, 15348, 15360, 15372, 15384, 15396, 15408, 15420, 15432, 15444, 15456, 15468, 15480, 15492, 15504, 15516, 15528, 15540, 15552, 15564, 15576, 15588, 15600, 15612, 15624, 15636, 15648, 15660, 15672, 15684, 15696, 15708, 15720, 15732, 15744, 15756, 15768, 15780, 15792, 15804, 15816, 15828, 15840, 15852, 15864, 15876, 15888, 15900, 15912, 15924, 15936, 15948, 15960, 15972, 15984, 15996, 16008, 16020, 16032, 16044, 16056, 16068, 16080, 16092, 16104, 16116, 16128, 16140, 16152, 16164, 16176, 16188, 16200, 16212, 16224, 16236, 16248, 16260, 16272, 16284, 16296, 16308, 16320, 16332, 16344, 16356, 16368, 16380, 16392, 16404, 16416, 16428, 16440, 16452, 16464, 16476, 16488, 16500, 16512, 16524, 16536, 16548, 16560, 16572, 16584, 16596, 16608, 16620, 16632, 16644, 16656, 16668, 16680, 16692, 16704, 16716, 16728, 16740, 16752, 16764, 16776, 16788, 16800, 16812, 16824, 16836, 16848, 16860, 16872, 16884, 16896, 16908, 16920, 16932, 16944, 16956, 16968, 16980, 16992, 17004, 17016, 17028, 17040, 17052, 17064, 17076, 17088, 17100, 17112, 17124, 17136, 17148, 17160, 17172, 17184, 17196, 17208, 17220, 17232, 17244, 17256, 17268, 17280, 17292, 17304, 17316, 17328, 17340, 17352, 17364, 17376, 17388, 17400, 17412, 17424, 17436, 17448, 17460, 17472, 17484, 17496, 17508, 17520, 17532, 17544, 17556, 17568, 17580, 17592, 17604, 17616, 17628, 17640, 17652, 17664, 17676, 17688, 17700, 17712, 17724, 17736, 17748, 17760, 17772, 17784, 17796, 17808, 17820, 17832, 17844, 17856, 17868, 17880, 17892, 17904, 17916, 17928, 17940, 17952, 17964, 17976, 17988, 18000, 18012, 18024, 18036, 18048, 18060, 18072, 18084, 18096, 18108, 18120, 18132, 18144, 18156, 18168, 18180, 18192, 18204, 18216, 18228, 18240, 18252, 18264, 18276, 18288, 18300, 18312, 18324, 18336, 18348, 18360, 18372, 18384, 18396, 18408, 18420, 18432, 18444, 18456, 18468, 18480, 18492, 18504, 18516, 18528, 18540, 18552, 18564, 18576, 18588, 18600, 18612, 18624, 18636, 18648, 18660, 18672, 18684, 18696, 18708, 18720, 18732, 18744, 18756, 18768, 18780, 18792, 18804, 18816, 18828, 18840, 18852, 18864, 18876, 18888, 18900, 18912, 18924, 18936, 18948, 18960, 18972, 18984, 18996, 19008, 19020, 19032, 19044, 19056, 19068, 19080, 19092, 19104, 19116, 19128, 19140, 19152, 19164, 19176, 19188, 19200, 19212, 19224, 19236, 19248, 19260, 19272, 19284, 19296, 19308, 19320, 19332, 19344, 19356, 19368, 19380, 19392, 19404, 19416, 19428, 19440, 19452, 19464, 19476, 19488, 19500, 19512, 19524, 19536, 19548, 19560, 19572, 19584, 19596, 19608, 19620, 19632, 19644, 19656, 19668, 19680, 19692, 19704, 19716, 19728, 19740, 19752, 19764, 19776, 19788, 19800, 19812, 19824, 19836, 19848, 19860, 19872, 19884, 19896, 19908, 19920, 19932, 19944, 19956, 19968, 19980, 19992, 20004, 20016, 20028, 20040, 20052, 20064, 20076, 20088, 20100, 20112, 20124, 20136, 20148, 20160, 20172, 20184, 20196, 20208, 20220, 20232, 20244, 20256, 20268, 20280, 20292, 20304, 20316, 20328, 20340, 20352, 20364, 20376, 20388, 20400, 20412, 20424, 20436, 20448, 20460, 20472, 20484, 20496, 20508, 20520, 20532, 20544, 20556, 20568, 20580, 20592, 20604, 20616, 20628, 20640, 20652, 20664, 20676, 20688, 20700, 20712, 20724, 20736, 20748, 20760, 20772, 20784, 20796, 20808, 20820, 20832, 20844, 20856, 20868, 20880, 20892, 20904, 20916, 20928, 20940, 20952, 20964, 20976, 20988, 21000, 21012, 21024, 21036, 21048, 21060, 21072, 21084, 21096, 21108, 21120, 21132, 21144, 21156, 21168, 21180, 21192, 21204, 21216, 21228, 21240, 21252, 21264, 21276, 21288, 21300, 21312, 21324, 21336, 21348, 21360, 21372, 21384, 21396, 21408, 21420, 21432, 21444, 21456, 21468, 21480, 21492, 21504, 21516, 21528, 21540, 21552, 21564, 21576, 21588, 21600, 21612, 2162

WinDigipet



Version 2018

Demoversion

WIN-DIGIPET 2018.1c Demo-Version

- 08.04.2019
- für Windows Win 7- Win 8- Win 10
- mit Installations- und De-Installations-Programm
- inklusiv der kompletten Online-Hilfe
- inklusiv einem Demoprojekt

4 Lokomotiven,
12 Magnetartikel,
20 Fahrplan-Zeilen,
20 Zugfahrtenautomatik-Zeilen
75 x 50 Gleisbild
Lok-Programmer nur lesen



129
MB



Het programma is een commercieel product. Daarom is er een licentie sleutel nodig om van alle functionaliteit gebruik te kunnen maken (USB sleutel).

iTrain



- Programma is geschreven door Xander Berkhout



The screenshot displays the iTrain software interface. On the left, there is a table listing various train models and their specifications. Below this table are four control panels, each for a different train: NS TEE, DB 221, Syntus 33, and Syntus 43. Each panel includes a speedometer, a speed slider, and a 'Bestuur' (Control) section with buttons for 'Train' and 'Commentaar'.

Icon	Nr	Naam	Snelheid	Controle	Blok	Route
	7105	ACTS 7105	0 km/u	Halfautomatisch	B40	
	2211	DB 221	0 km/u	Halfautomatisch	B6	
	420	DB 420	0 km/u	Halfautomatisch	B1	
	442	DB 442	0 km/u	Halfautomatisch	B4	
	7	ERS PB07	0 km/u	Halfautomatisch	B45	
	22	NS 622	0 km/u	Halfautomatisch	B70	
	942	NS 942	0 km/u	Halfautomatisch	-	
	1211	NS 1211	0 km/u	Halfautomatisch	B46	
	1601	NS 1601	0 km/u	Halfautomatisch	B51	
	2414	NS 2414	0 km/u	Halfautomatisch	-	
	2445	NS 2445	0 km/u	Halfautomatisch	B41	
	1002	NS TEE	0 km/u	Halfautomatisch	B71	TEE Blok 71
	204	RN 204	0 km/u	Halfautomatisch	B48	

The main part of the interface shows a detailed diagram of a train layout with various tracks, signals, and train positions. The layout is labeled 'Haerdam U' and 'Haerdam Breed'. The bottom right corner of the interface shows the 'iTrain Haerdam' logo and a status bar indicating 'Lenz XpressNet USB: Offline'.

iTrain



• Tips en Weetjes

Het iTrain programma is een commercieel product. Daarom is er een licentie sleutel nodig om van alle functionaliteit gebruik te kunnen maken. De demo versie is een Lite versie zonder LocoNet® en met een extra beperking van drie locomotieven, 32 magneetartikelen en 32 terugmelders. Een simpele testbaan binnen deze grenzen wordt meegeleverd.

Voordat u het product koopt kan u de software een beperkte tijd (2 maanden) zonder beperkingen gebruiken door zich te registreren. Na de registratie ontvangt u een tijdelijk geldige licentiesleutel en een link naar het iTrain-forum voor ondersteuning bij vragen en problemen.

Er is ook een versie iCar speciaal ontwikkeld in samenwerking met en specifiek voor MCC car systems. Combinatie van beide is ook mogelijk bij aankoop van de licentie.

RocRail



RocRail Ausgesehen

Datei Bearbeiten Automatik Gleisplan Tabellen Steuerung Programmieren Agents Hilfe

Lokomotiven Programmieren

Bahnhoesebene Schattenbahnhof

Kennung	#	Block	V	Modus	Ziel
100.115-0	11	1A	0	ide	
120.115-0	8	52	0	ide	
1216.238-6	5	53	0	ide	
141.061-2	9	51	0	ide	
143.052-9	13	P12	0	ide	
182.004-2	10	H5	0	ide	
185.1099-9	24	H4	0	ide	
189.027-4	7	55	0	ide	
218.361-8	11	H2	0	ide	
232.391-3	35	57	0	ide	
294.075-7	12	Z1	0	ide	
400.315-5	3	P2	0	ide	
420.379-0	6	56	0	ide	
648.2755-7	36	H1	0	ide	
81.010	78	R1	0	hold	
86.367	56		0	hold	
Reinigung	34		0	hold	

PG 0

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16 P17 P18 P19 P20 P21 P22 P23 P24 P25 P26 P27 P28 P29 P30 P31 P32 P33 P34 P35 P36 P37 P38 P39 P40 P41 P42 P43 P44 P45 P46 P47 P48 P49 P50 P51 P52 P53 P54 P55 P56 P57 P58 P59 P60 P61 P62 P63 P64 P65 P66 P67 P68 P69 P70 P71 P72 P73 P74 P75 P76 P77 P78 P79 P80 P81 P82 P83 P84 P85 P86 P87 P88 P89 P90 P91 P92 P93 P94 P95 P96 P97 P98 P99 P100 P101 P102 P103 P104 P105 P106 P107 P108 P109 P110 P111 P112 P113 P114 P115 P116 P117 P118 P119 P120 P121 P122 P123 P124 P125 P126 P127 P128 P129 P130 P131 P132 P133 P134 P135 P136 P137 P138 P139 P140 P141 P142 P143 P144 P145 P146 P147 P148 P149 P150 P151 P152 P153 P154 P155 P156 P157 P158 P159 P160 P161 P162 P163 P164 P165 P166 P167 P168 P169 P170 P171 P172 P173 P174 P175 P176 P177 P178 P179 P180 P181 P182 P183 P184 P185 P186 P187 P188 P189 P190 P191 P192 P193 P194 P195 P196 P197 P198 P199 P200 P201 P202 P203 P204 P205 P206 P207 P208 P209 P210 P211 P212 P213 P214 P215 P216 P217 P218 P219 P220 P221 P222 P223 P224 P225 P226 P227 P228 P229 P230 P231 P232 P233 P234 P235 P236 P237 P238 P239 P240 P241 P242 P243 P244 P245 P246 P247 P248 P249 P250 P251 P252 P253 P254 P255 P256 P257 P258 P259 P260 P261 P262 P263 P264 P265 P266 P267 P268 P269 P270 P271 P272 P273 P274 P275 P276 P277 P278 P279 P280 P281 P282 P283 P284 P285 P286 P287 P288 P289 P290 P291 P292 P293 P294 P295 P296 P297 P298 P299 P300 P301 P302 P303 P304 P305 P306 P307 P308 P309 P310 P311 P312 P313 P314 P315 P316 P317 P318 P319 P320 P321 P322 P323 P324 P325 P326 P327 P328 P329 P330 P331 P332 P333 P334 P335 P336 P337 P338 P339 P340 P341 P342 P343 P344 P345 P346 P347 P348 P349 P350 P351 P352 P353 P354 P355 P356 P357 P358 P359 P360 P361 P362 P363 P364 P365 P366 P367 P368 P369 P370 P371 P372 P373 P374 P375 P376 P377 P378 P379 P380 P381 P382 P383 P384 P385 P386 P387 P388 P389 P390 P391 P392 P393 P394 P395 P396 P397 P398 P399 P400 P401 P402 P403 P404 P405 P406 P407 P408 P409 P410 P411 P412 P413 P414 P415 P416 P417 P418 P419 P420 P421 P422 P423 P424 P425 P426 P427 P428 P429 P430 P431 P432 P433 P434 P435 P436 P437 P438 P439 P440 P441 P442 P443 P444 P445 P446 P447 P448 P449 P450 P451 P452 P453 P454 P455 P456 P457 P458 P459 P460 P461 P462 P463 P464 P465 P466 P467 P468 P469 P470 P471 P472 P473 P474 P475 P476 P477 P478 P479 P480 P481 P482 P483 P484 P485 P486 P487 P488 P489 P490 P491 P492 P493 P494 P495 P496 P497 P498 P499 P500 P501 P502 P503 P504 P505 P506 P507 P508 P509 P510 P511 P512 P513 P514 P515 P516 P517 P518 P519 P520 P521 P522 P523 P524 P525 P526 P527 P528 P529 P530 P531 P532 P533 P534 P535 P536 P537 P538 P539 P540 P541 P542 P543 P544 P545 P546 P547 P548 P549 P550 P551 P552 P553 P554 P555 P556 P557 P558 P559 P560 P561 P562 P563 P564 P565 P566 P567 P568 P569 P570 P571 P572 P573 P574 P575 P576 P577 P578 P579 P580 P581 P582 P583 P584 P585 P586 P587 P588 P589 P590 P591 P592 P593 P594 P595 P596 P597 P598 P599 P600 P601 P602 P603 P604 P605 P606 P607 P608 P609 P610 P611 P612 P613 P614 P615 P616 P617 P618 P619 P620 P621 P622 P623 P624 P625 P626 P627 P628 P629 P630 P631 P632 P633 P634 P635 P636 P637 P638 P639 P640 P641 P642 P643 P644 P645 P646 P647 P648 P649 P650 P651 P652 P653 P654 P655 P656 P657 P658 P659 P660 P661 P662 P663 P664 P665 P666 P667 P668 P669 P670 P671 P672 P673 P674 P675 P676 P677 P678 P679 P680 P681 P682 P683 P684 P685 P686 P687 P688 P689 P690 P691 P692 P693 P694 P695 P696 P697 P698 P699 P700 P701 P702 P703 P704 P705 P706 P707 P708 P709 P710 P711 P712 P713 P714 P715 P716 P717 P718 P719 P720 P721 P722 P723 P724 P725 P726 P727 P728 P729 P730 P731 P732 P733 P734 P735 P736 P737 P738 P739 P740 P741 P742 P743 P744 P745 P746 P747 P748 P749 P750 P751 P752 P753 P754 P755 P756 P757 P758 P759 P760 P761 P762 P763 P764 P765 P766 P767 P768 P769 P770 P771 P772 P773 P774 P775 P776 P777 P778 P779 P780 P781 P782 P783 P784 P785 P786 P787 P788 P789 P790 P791 P792 P793 P794 P795 P796 P797 P798 P799 P800 P801 P802 P803 P804 P805 P806 P807 P808 P809 P810 P811 P812 P813 P814 P815 P816 P817 P818 P819 P820 P821 P822 P823 P824 P825 P826 P827 P828 P829 P830 P831 P832 P833 P834 P835 P836 P837 P838 P839 P840 P841 P842 P843 P844 P845 P846 P847 P848 P849 P850 P851 P852 P853 P854 P855 P856 P857 P858 P859 P860 P861 P862 P863 P864 P865 P866 P867 P868 P869 P870 P871 P872 P873 P874 P875 P876 P877 P878 P879 P880 P881 P882 P883 P884 P885 P886 P887 P888 P889 P890 P891 P892 P893 P894 P895 P896 P897 P898 P899 P900 P901 P902 P903 P904 P905 P906 P907 P908 P909 P910 P911 P912 P913 P914 P915 P916 P917 P918 P919 P920 P921 P922 P923 P924 P925 P926 P927 P928 P929 P930 P931 P932 P933 P934 P935 P936 P937 P938 P939 P940 P941 P942 P943 P944 P945 P946 P947 P948 P949 P950 P951 P952 P953 P954 P955 P956 P957 P958 P959 P960 P961 P962 P963 P964 P965 P966 P967 P968 P969 P970 P971 P972 P973 P974 P975 P976 P977 P978 P979 P980 P981 P982 P983 P984 P985 P986 P987 P988 P989 P990 P991 P992 P993 P994 P995 P996 P997 P998 P999 P1000

16:22

Server

Derivate

localhost:2842

RocRail



Rocrail Daily Builds

Copyrights © 2002-2019 Robert Jan Versluis, Rocrail.net
All rights reserved.
Commercial usage needs permission.

"Raspberry Pi" is a trademark of the Raspberry Pi Foundation.

*The daily builds are snapshots and it is recommended to save your last working revision in case it will not work for you.
Using this program is at your own risk. Robert Jan Versluis can not be held responsible for any damage that the use of this program may cause to your computer, model trains or anything else. To prevent problems it is strongly recommended to first read the [Manual](#).*

Before using a daily build check out following links:

- [Rocrail Revisions Information](#)
- [Rocrail Wiki](#)
- [Rocrail Forum](#)
- [Regular Linux, macOS and Android downloads](#)



Installers

Windows

Name	Date	Size
rocrail-172-win32.exe	08-11-2019 06:30:12	10952249
rocrail-172-win64.exe	08-11-2019 06:30:16	13350147

Raspbian

Name	Date	Size
rocrail-172-raspbian-stretch-armhf.deb	08-11-2019 06:30:18	8030896

Rocrail on a Stick

Name	Date	Size
Rocrail-WIN64.zip	08-11-2019 06:30:09	26071051
Rocrail-WIN32.zip	08-11-2019 06:30:01	22140610
Rocrail-ARMHF.zip	08-11-2019 06:29:56	18600443

Agenda :



- Intro
- Analooog rijden en schakelen
- Digitaal rijden en schakelen
- Controller
- Basis digitaal systeem
- Terugmeldingen
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- Besturings programma's
- **Vergelijking software programma's**
- Voorbeeld installatie :
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

Vergelijking



Omschrijving	Koploper	Win-Digipet 2018 Premium	iTrain Pro	Rocrail
Versie	9.4 Buildversie 9	2018.1c	4.1.12	172
Jaar	1998	1986	2010	2008
Taal	Nederlands	Duits, Engels, Nederlands, Deens, Italiaans, Spaans en Catalaans	Nederlands, Engels, Duits, Frans en Spaans	Nederlands, Engels, Duits, Frans, Spaans en
Gebruiker	PC Gebruiker PC Pro Gebruiker	PC Gebruiker PC Pro Gebruiker Project	PC Gebruiker PC Pro Gebruiker	PC Gebruiker PC Pro Gebruiker Project
Licentie	Freeware	Demo / Aankoop (USB Sleutel)	Demo / Aankoop (Licentie Nummer)	Freeware
Website	www.pahasoft.nl	www.windigipet.de	www.berros.eu	www.rocrail.net

Vergelijking



Omschrijving	Koploper	Win-Digipet 2018 Premium	iTrain Pro	Rocrail
Aankoop	Online	Direct Online Vakhandel	Direct Online	Online
Prijs	-	Premium = 449,-	Professional = 299,-	-
Andere Versies	-	Demo Small = 119,- LoK Prog = 59,-	Demo Plus = 229,- Standard = 179,- Lite = 99,-	-
Kenmerken	-grafisch sporenplan - grafisch bedieningspaneel -voorbeeldgetrouwe seinbeelden - software locnrs	-grafisch sporenplan - grafisch bedieningspaneel -voorbeeldgetrouwe seinbeelden - software locnrs - hardware locnrs - treintype afhankelijke sturing - geluid	-grafisch sporenplan - grafisch bedieningspaneel -voorbeeldgetrouwe seinbeelden - software locnrs - treintype afhankelijke sturing	-grafisch sporenplan - grafisch bedieningspaneel -voorbeeldgetrouwe seinbeelden - software locnrs - hardware locnrs - treintype afhankelijke sturing - geluid

Vergelijking



Omschrijving	Koploper	Win-Digipet 2018 Premium	iTrain Pro	Rocrail
Functies	- Rijden - Schakelen - Rijwegen - Signalen - Terugmeldingen - Treinopvolging - Rijwegcontrole & beveiliging - Bloksturing - Dienstregeling			
Modus Bediening	- Manueel - Automatisch - Gemengd	- Manueel - Automatisch - Gemengd - Rijweg auto - Toevals auto	- Manueel - Automatisch - Gemengd	- Manueel - Automatisch - Gemengd - Rijweg auto - Toevals auto

Vergelijking



Omschrijving	Koploper	Win-Digipet 2018 Premium	iTrain Pro	Rocrail
Digitaal Systeem	ESU ECoS ESU ECoS 2 ESU Central Station Reloaded Märklin Central Station (60212) Märklin Interface 6050/6051 Roco/Fleischmann Z21 Uhlenbrock Intellibox (65000 und 65050) Uhlenbrock Intellibox II (65100) Uhlenbrock Intellibox Basic (65060) Uhlenbrock IB Com (65070)	ESU ECoS ESU ECoS 2 ESU Central Station Reloaded Märklin Central Station (60212) Märklin Central Station 2 (60213/60214/60215) Märklin Interface 6050/6051 Roco/Fleischmann Z21 Uhlenbrock Intellibox (65000 und 65050) Uhlenbrock Intellibox II (65100) Uhlenbrock Intellibox Basic (65060) Uhlenbrock IB Com (65070)	ESU ECoS ESU ECoS 2 ESU Central Station Reloaded Märklin Central Station (60212) Märklin Central Station 2 (60213/60214/60215) Märklin Interface 6050/6051 Roco/Fleischmann Z21 Uhlenbrock Intellibox (65000 und 65050) Uhlenbrock Intellibox II (65100) Uhlenbrock Intellibox Basic (65060) Uhlenbrock IB Com (65070)	ESU ECoS ESU ECoS 2 ESU Central Station Reloaded Märklin Central Station (60212) Märklin Central Station 2 (60213/60214/60215) Märklin Interface 6050/6051 Roco/Fleischmann Z21 Uhlenbrock Intellibox (65000 und 65050) Uhlenbrock Intellibox II (65100) Uhlenbrock Intellibox Basic (65060) Uhlenbrock IB Com (65070)

Vergelijking



Omschrijving	Koploper	Win-Digipet 2018 Premium	iTrain Pro	Rocrail
Andere Hardware		-HSI88 -CAN -RailCom -Heimo RFID - ...	-HSI88 -CAN -RailCom -Dinamo -OC32 - ...	-HSI88 -CAN - Heimo RFID - ...
Aantal Digitale Systemen	1	12	> 10	(1)
Netwerk	- Enkele PC	- Enkele PC - Mobile App's	- Enkele PC - Meerdere PC's - Mobile App's	- Enkele PC - Meerdere PC's - Mobile App's
Operatie Systeem	- Windows XP -> 10	- Windows XP -> 10	- Windows XP -> 10 - Mac OS X - Linux - Solaris - Java	- Windows XP -> 10 - Mac OS 9 - Mac OS X - Linux - Java

Vergelijking



Omschrijving	Koploper	Win-Digipet 2018 Premium	iTrain Pro	Rocrail
Ideale Hardware	Pentium 4 1 GB RAM	Pentium 4 1 GB RAM	1.5 Ghz Processor 1280x800 Resolutie 1 GB RAM	Netbook
Minimum Hardware	586 Pro 500 Mhz 512 MB RAM	586 Pro 500 Mhz 512 MB RAM	800Mhz Processor 512 MB RAM	Netbook
Forum	www.koploperforum.nl	www.windigipet.de/foren/	www.berros.eu/itrain/forum/	forum.rocrail.net/
Opmerkingen	Geen ondersteuning meer voor nieuwe besturingssystemen en onduidelijk wat er nu met het programma gaat gebeuren,		Er bestaat een aparte versie iCar voor het MCC Car systeem.	Veel mogelijkheden en software kan ook gedraaid worden op een microcomputer vb Raspberry PI in een netwerk. Word ontwikkeld door verschillende mensen maar kan moeilijk te begrijpen zijn voor een "leek".

Agenda :



- Intro
- Analooog rijden en schakelen
- Digitaal rijden en schakelen
- Controller
- Basis digitaal systeem
- Terugmeldingen
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- Besturings programma's
- Vergelijking software programma's
- **Voorbeeld installatie :**
 - iTrain downloaden en installeren
 - iTrain instellen

iTrain - Ophalen en installeren?



Het programma is te downloaden op <http://www.berros.eu/nl/itrain/> , op geregelde tijdstippen komt er ook een update.

The screenshot shows the iTrain website interface. At the top, there's a banner with a red train and the text 'iTrain Modelbaanbesturing voor Windows, Mac OS X en Linux'. Below this, the 'Introductie' section describes the program's purpose. To the right, a navigation menu lists various options. At the bottom, a screenshot of the iTrain software interface is shown, displaying a complex railway layout with multiple tracks and trains.

Introductie

iTrain biedt een eenvoudige oplossing om uw modelbaan met de computer te besturen, vooral als u alleen gedeelten van de baan wilt automatiseren en de rest zelf wilt bedienen. Automatische blokbeveiliging voorkomt bijvoorbeeld botsingen en u bepaalt zelf welke trein handmatig en welke volledig automatisch volgens een geselecteerde route bestuurd wordt.

- Home
- Achtergrond
- Digitale systemen
- Downloads
- Registratie
- Kopen
- Schermafbeeldingen
- Contact
- Agenda
- Verwijzingen

Eigenschappen

- Comfortabele handmatige bediening van locomotieven.
- Tijd- en afstandsmeter per loc.
- Flexibel schakelbord met totaal overzicht.
- Automatisch rijden met één of meerdere terugmelders per blok.

iTrain - Ophalen en installeren?



Onder “Downloads” kan je vervolgens het programma ophalen; per ondersteund besturingssysteem is er een andere download. Ook de gebruikshandleiding is hier te vinden. Wij gaan enkel de download voor Windows verder bespreken.

iTrain
Modelbaanbesturing voor Windows, Mac OS X en Linux

Downloads

De downloads staan aan de rechterkant. Voordat deze geïnstalleerd worden is het goed om het volgende eerst even te lezen om problemen te voorkomen.

Migratie

Voor de overstap naar versie 4.1 zijn een paar handmatige stappen nodig. Zonder deze stappen zal het oude baanplan niet meer goed werken. Deze stappen zijn beschreven in de aankondigingen in het iTrain-forum, die bij elke upgrade even gelezen moeten worden.

Licentie

Versie 4 is een betaalde update. Dat betekent dat mensen die al een 3.x licentie gekocht hebben een update moeten kopen om te kunnen overstappen. Na het installeren van versie 4.1 zal eerst de licentie opnieuw moeten worden ingevoerd en daarna pas het bestand worden geopend, waarmee u in 3.3 bezig was.

Systeemeisen

Er zijn een paar systeemeisen om iTrain te kunnen gebruiken. Er is in ieder geval een computer met een 32-bit of 64-bit besturingsprogramma nodig zoals Windows, macOS, Linux of andere Linux varianten. Op deze computer moet een Java Runtime environment (JRE) versie 6 of hoger aanwezig zijn. Indien mogelijk wordt het aanbevolen om versie 8 of beter te gebruiken voor een soepelere werking.

De minimale hoeveelheid geheugen is 1 Gb RAM. Voor het scherm is minimaal een resolutie van 1280 x 800 gewenst om het schakelbord goed te kunnen lezen. Afhankelijk van de grootte van de modelbaan is een hogere resolutie aan te bevelen.

- [Home](#)
- [Achtergrond](#)
- [Digitale systemen](#)
- [Downloads](#)
- [Registratie](#)
- [Kopen](#)
- [Schermafbeeldingen](#)
- [Contact](#)
- [Agenda](#)
- [Verwijzingen](#)
- [iCar](#)

Downloads

Versie 4.1.4 (2018/09/25)

macOS (OS X)

Getest op Lion, Mountain Lion, Mavericks, Yosemite, El Capitan, (High) Sierra en Mojave (10.7-10.14).

- [iTrain_macos.dmg](#)

Getest op Snow Leopard (10.6).

- [iTrain_sl6.dmg](#)

Windows

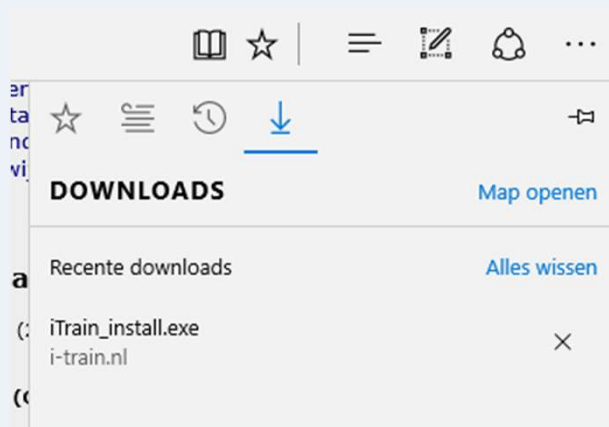
Getest op Windows 7, 8 en 10

- [iTrain_install.exe](#)

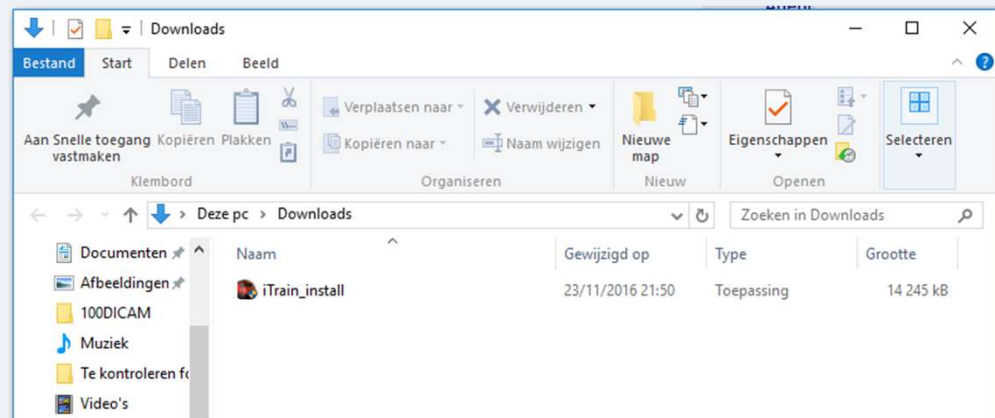
iTrain - Ophalen en installeren?



Dubbelklik op de download voor Windows, vervolgens verschijnen onderstaande schermen (Windows 10 OS). Voor andere besturingssystemen (Mac OS X, Linux) kan deze werkwijze anders zijn.



Dubbelklik op de installatie file in je “download” folder.



iTrain - Ophalen en installeren?



Indien er op je computer nog geen JAVA is geïnstalleerd is krijg je een fout melding en stopt de installatie van iTrain; je word omgeleid naar de website van JAVA om deze eerst te installeren.



Dubbelklik op de knop
“Gratis Java-download”.

iTrain - Ophalen en installeren?



Java™ Zoeken

Downloaden Help

Hulpbronnen

- » [Wat is Java?](#)
- » [Oude versies verwijderen](#)
- » [Java deactiveren](#)
- » [Foutmeldingen](#)
- » [Problemen met Java oplossen](#)
- » [Overige Help](#)

Gebruikers van Windows 64-bits

Gebruikt u zowel een 32-bits als een 64-bits browser?

- » [Veelgestelde vragen over Java 64 bits voor Windows](#)

Offline-installatie

Hebt u problemen met downloaden? Probeer het [offline-installatieprogramma](#).

Java voor Windows downloaden

Aanbevolen Version 8 Update 111 (bestandsgrootte: 721 KB)
Releasedatum 18 oktober 2016

In Windows 10 werkt Java niet in de browser Edge, omdat plug-ins in die browser niet worden ondersteund. Gebruik een andere browser (Firefox of Internet Explorer 11), zodat de Java-plugin in wel wordt uitgevoerd. Selecteer in de browser Edge aan de rechterbovenkant de optie 'Meer acties' en klik op 'Openen met Internet Explorer'. [Meer info](#)

Ga akkoord met de licentie bepalingen en start de gratis download

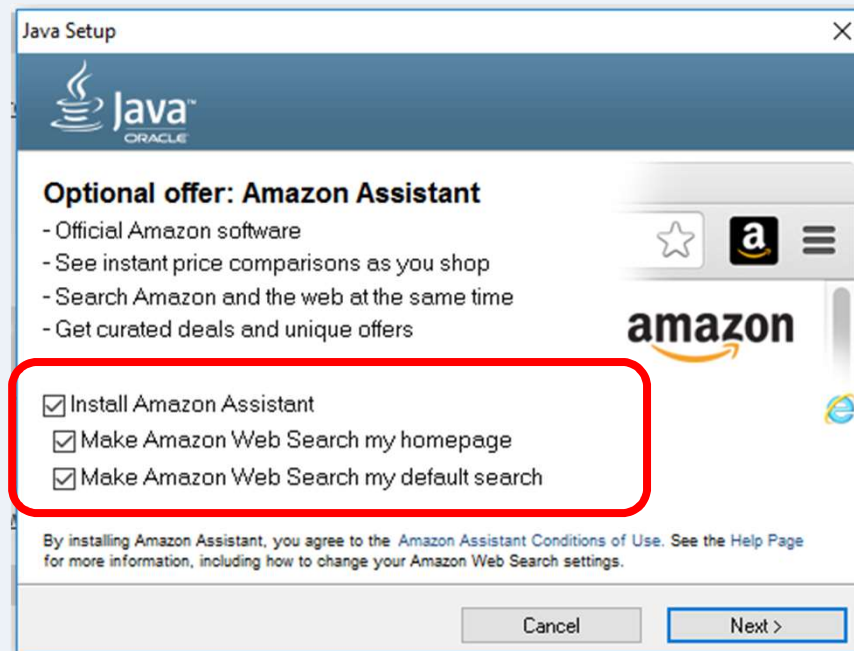
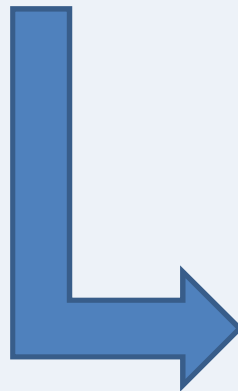
Door Java te downloaden, bevestigt u dat u de voorwaarden van de [eindgebruikersovereenkomst](#) hebt gelezen en geaccepteerd

Wanneer uw Java-installatie is voltooid, moet u mogelijk uw browser opnieuw starten (sluit alle browservensters en open ze vervolgens opnieuw) om de Java-installatie te activeren.

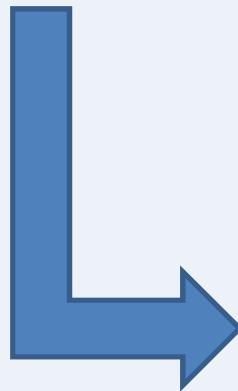
- » [Installatie-instructies](#)
- » [Systeemvereisten](#)

Downloaden van JavaSetup8u111.exe is voltooid. Uitvoeren Map openen Downloads weergeven X

iTrain - Ophalen en installeren?



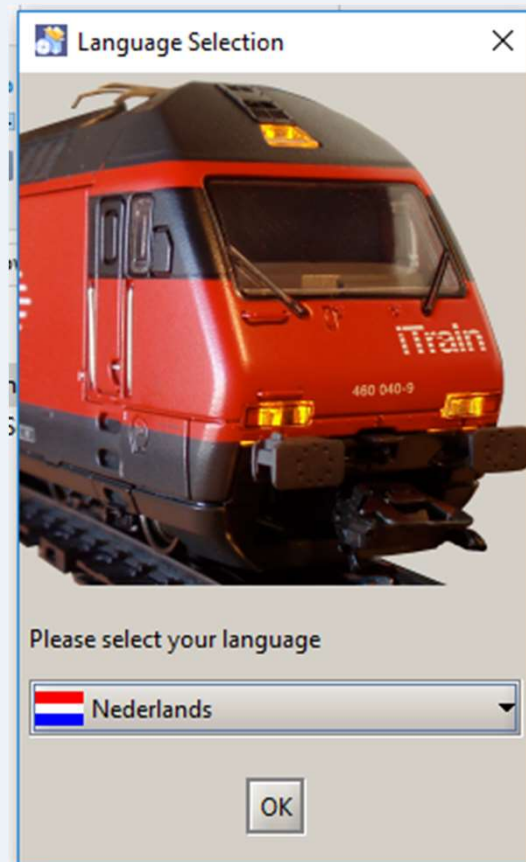
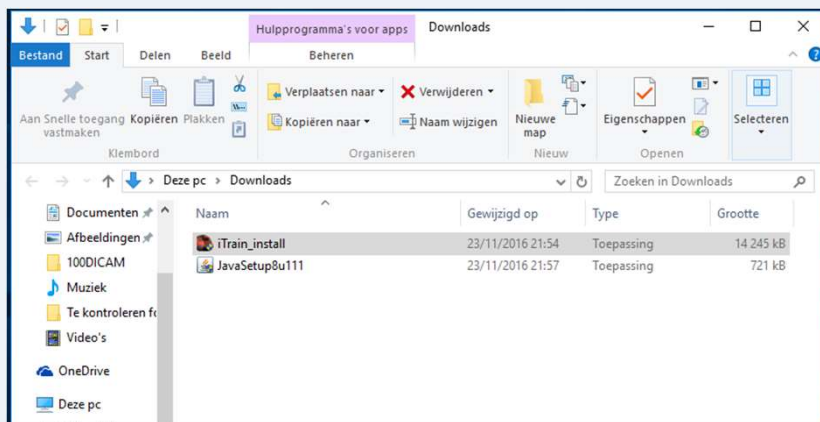
iTrain - Ophalen en installeren?



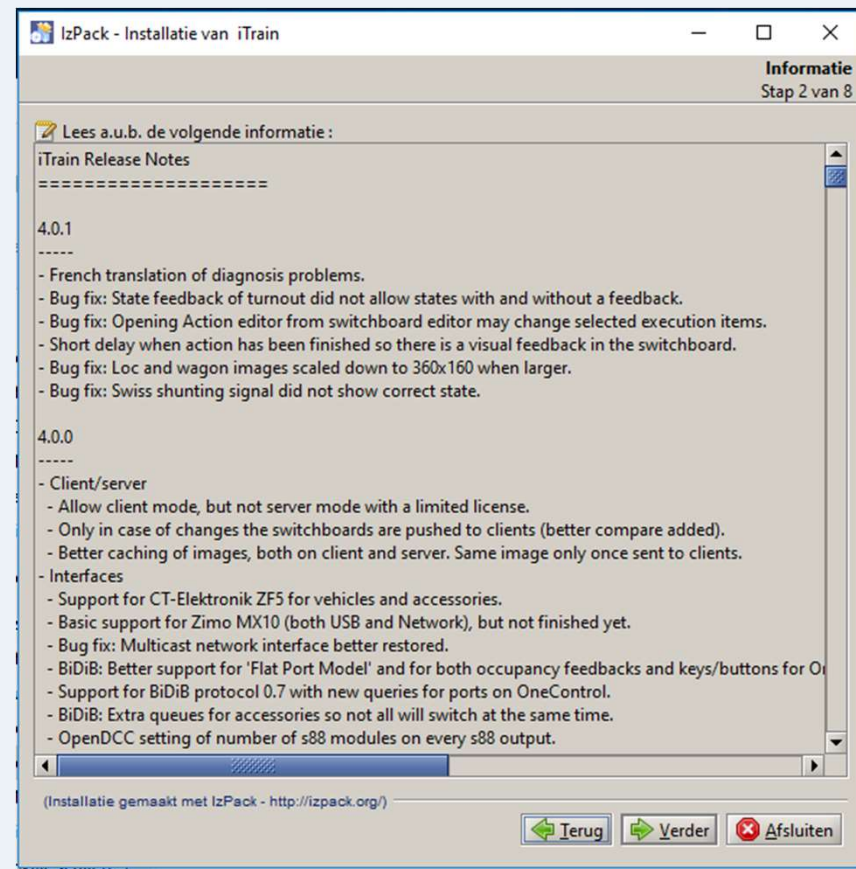
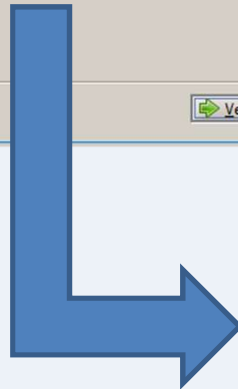
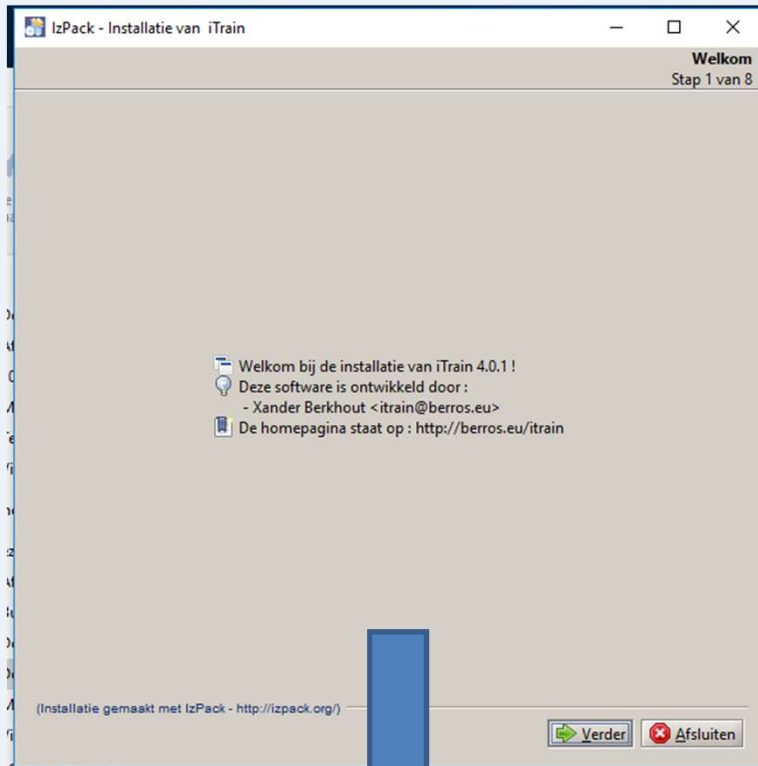
iTrain - Ophalen en installeren?



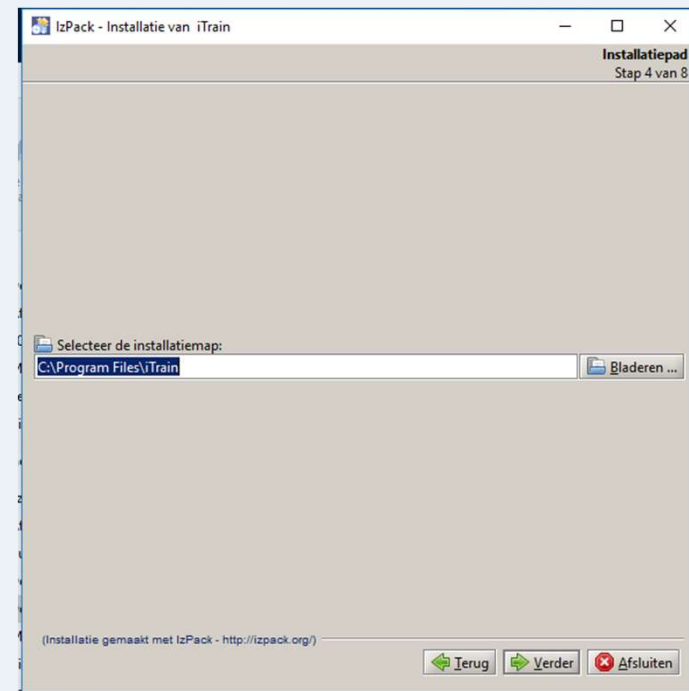
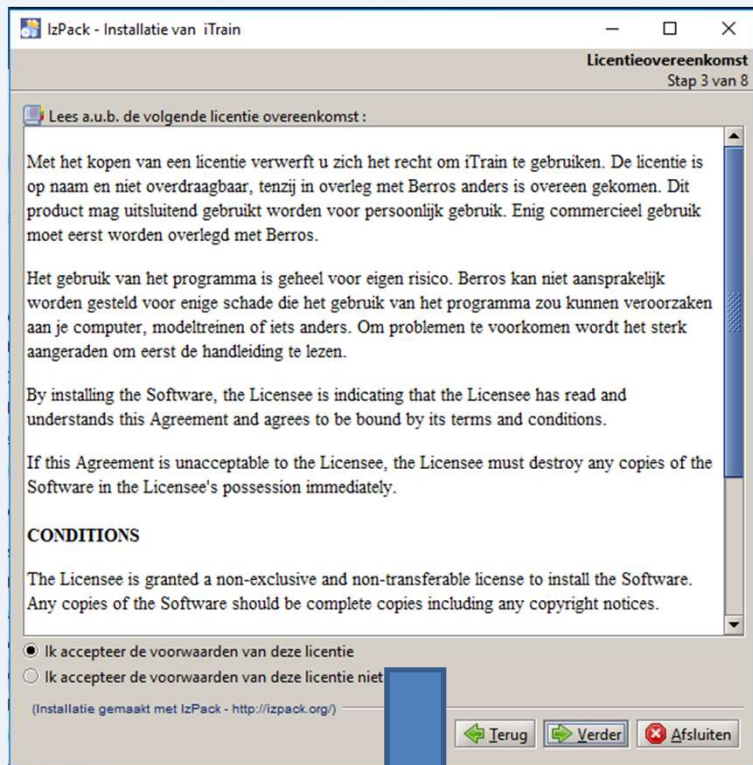
Nu kan je de installatie van iTrain een tweede keer starten, na enkele seconden krijg je onderstaand scherm waarin je de “taal” van het programma kan selecteren.



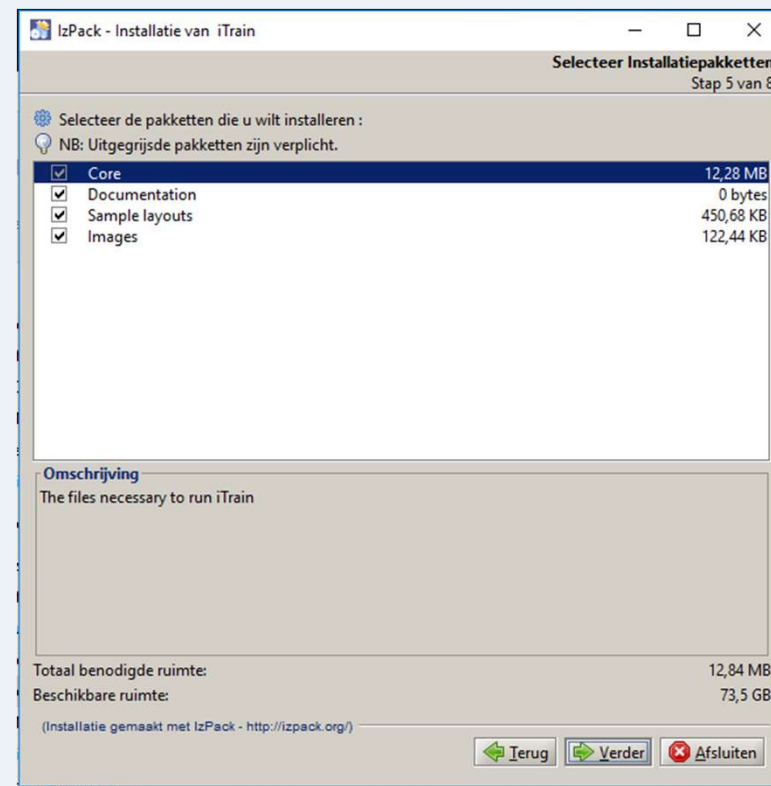
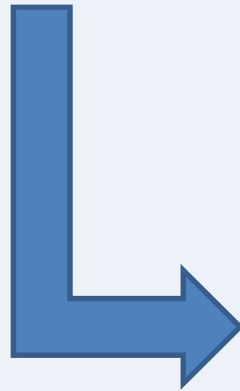
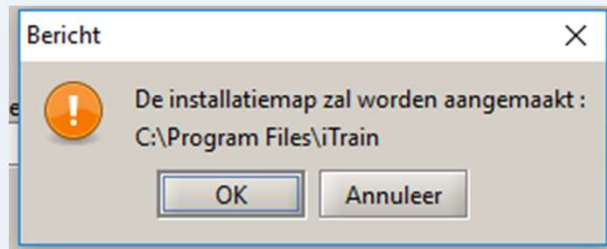
iTrain - Ophalen en installeren?



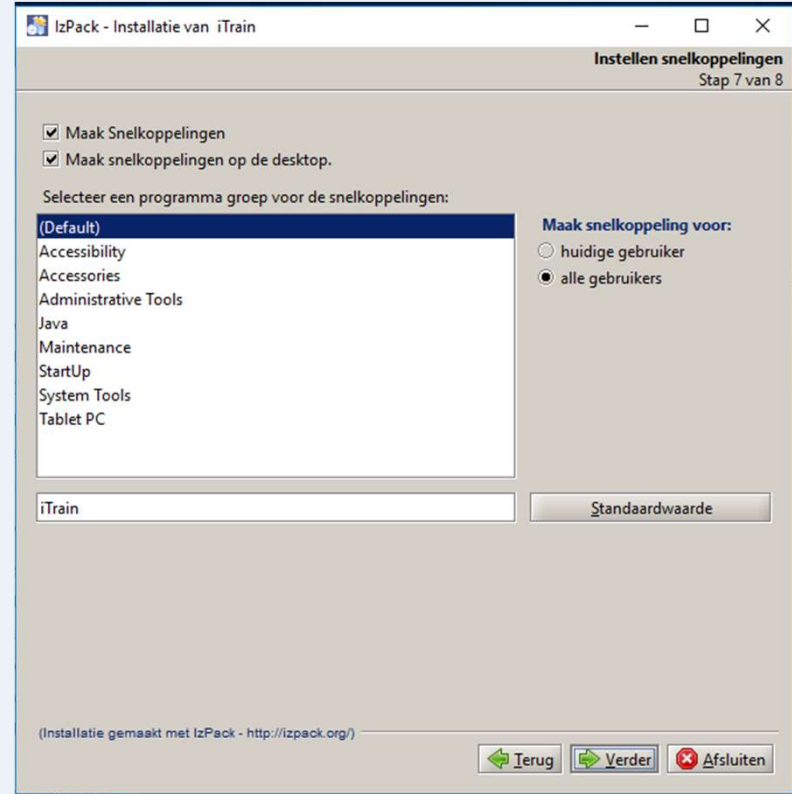
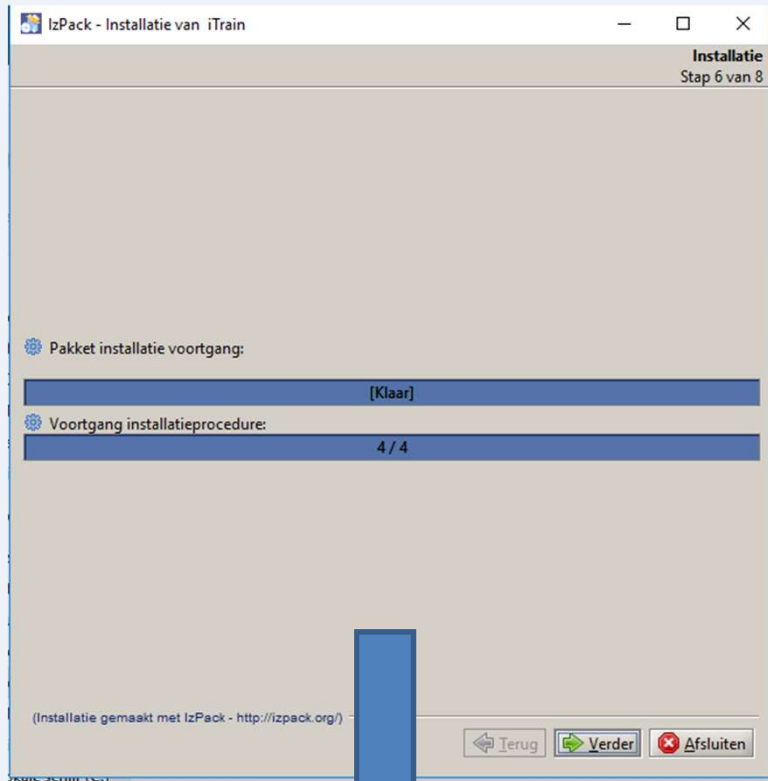
iTrain - Ophalen en installeren?



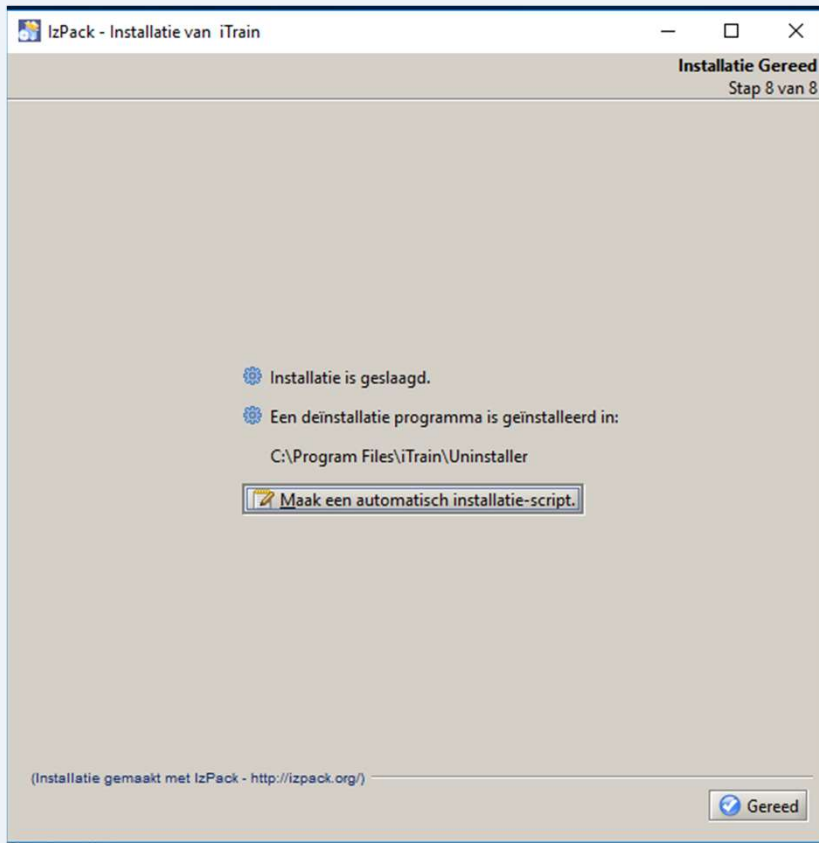
iTrain - Ophalen en installeren?



iTrain - Ophalen en installeren?



iTrain - Ophalen en installeren?



De installatie van het programma is nu succesvol verlopen. Je ziet ook een opstarticoon verschijnen op je bureaublad.

Agenda :

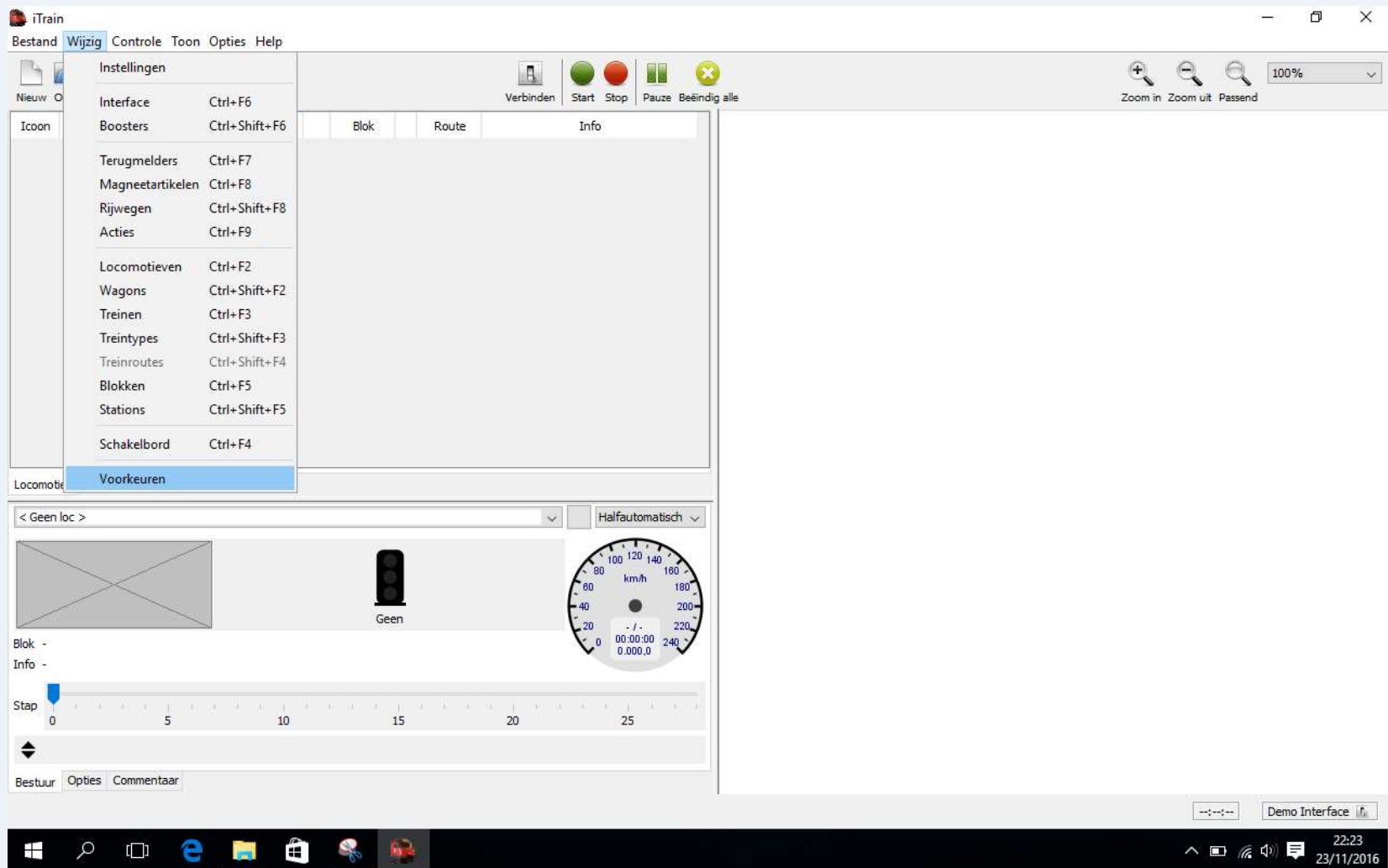


- Intro
- Analooog rijden en schakelen
- Digitaal rijden en schakelen
- Controller
- Basis digitaal systeem
- Terugmeldingen
- Besturingseenheid verbinden met de computer
- Besturingseenheid verbinden met router (→ computer)
- Besturings programma's
- Vergelijking software programma's
- **Voorbeeld installatie :**
 - iTrain downloaden en installeren
 - **iTrain instellen**

iTrain – Instellen



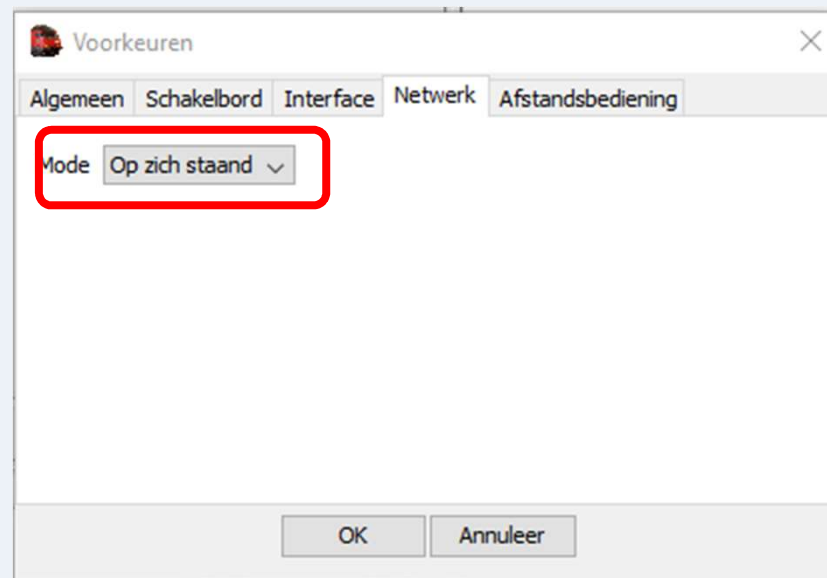
We starten nu iTrain op om de juiste instellingen voor het programma te maken.



iTrain – Instellen



Menu –Wijzig – Voorkeuren – Tabblad “Netwerk”, indien we de controller rechtstreeks met de computer verbinden staat dit op “Op zich staand”.



iTrain – Instellen



Menu – Wijzig – Instellingen – Tabblad “Netwerk”, indien we werken met een router dan staat dit op “Client”. Het veld “Poort” word standaard ingevuld met een vaste waarde.

Voorkeuren

Algemeen Schakelbord Interface Netwerk Afstandsbediening

Mode **Client** ▼

Server

IP-adres

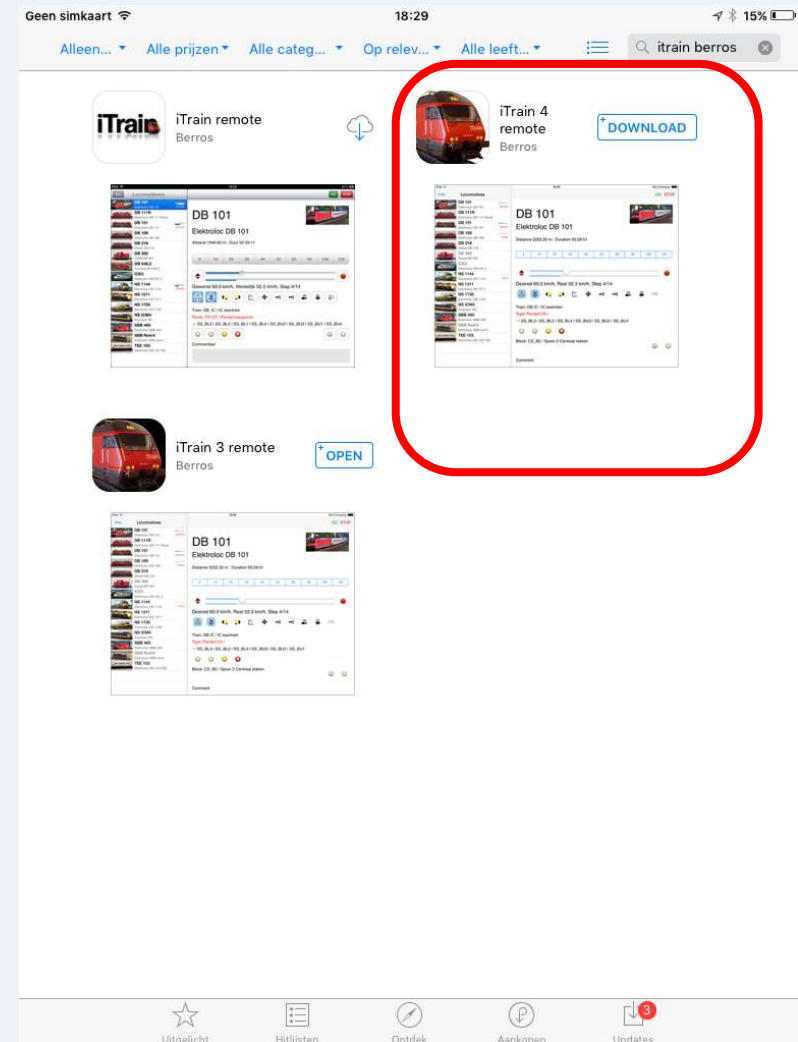
Poort 7.120

OK Annuleer

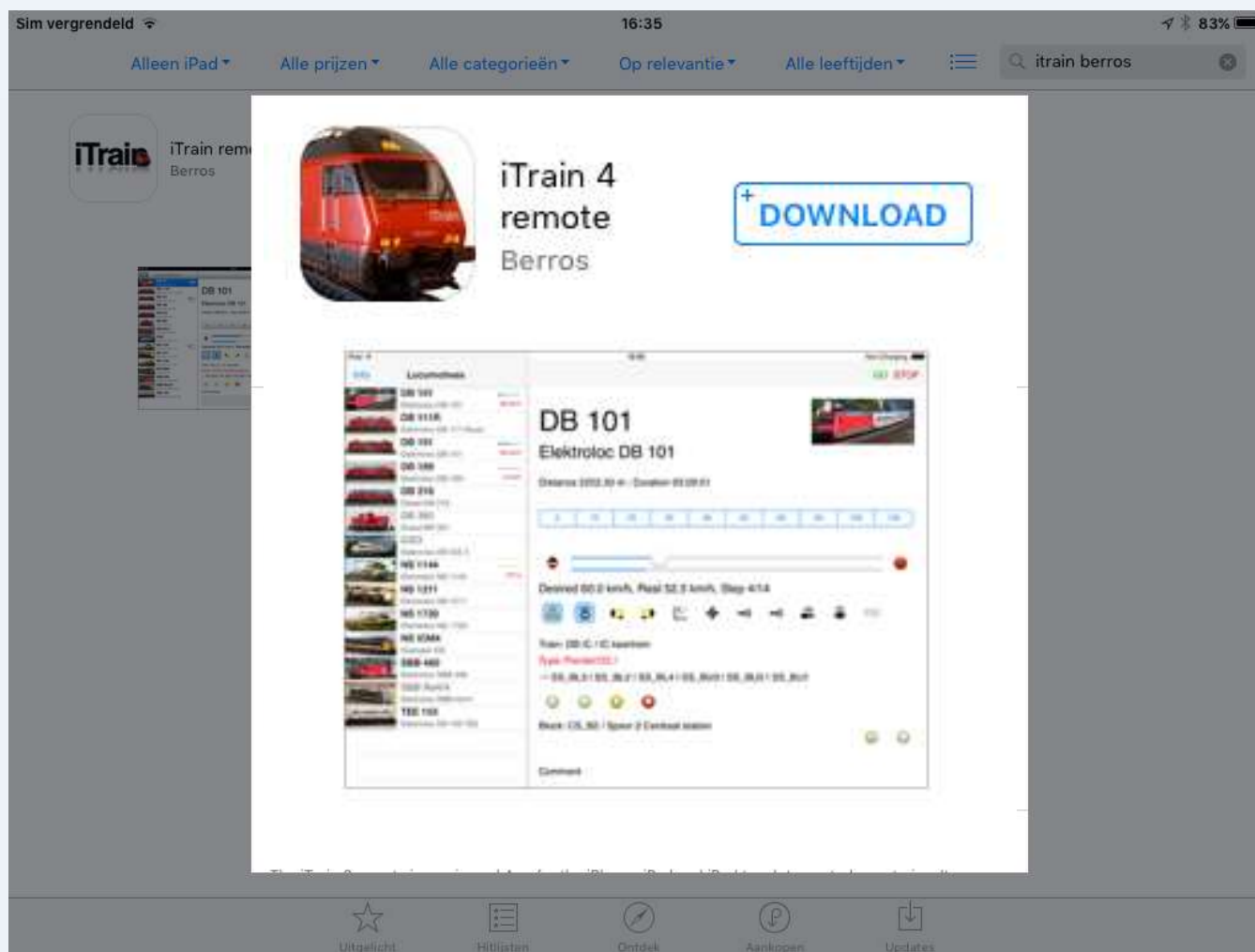
iTrain – Instellen



Vervolgens gaan we de “App” downloaden voor onze tablet of smartphone en installeren, als eerste voorbeeld deze voor iOS (iPad – iPhone). In de appstore vind je er ondertussen 3, wij nemen deze voor versie 4 (omdat dit ook de actuele versie op de PC is).



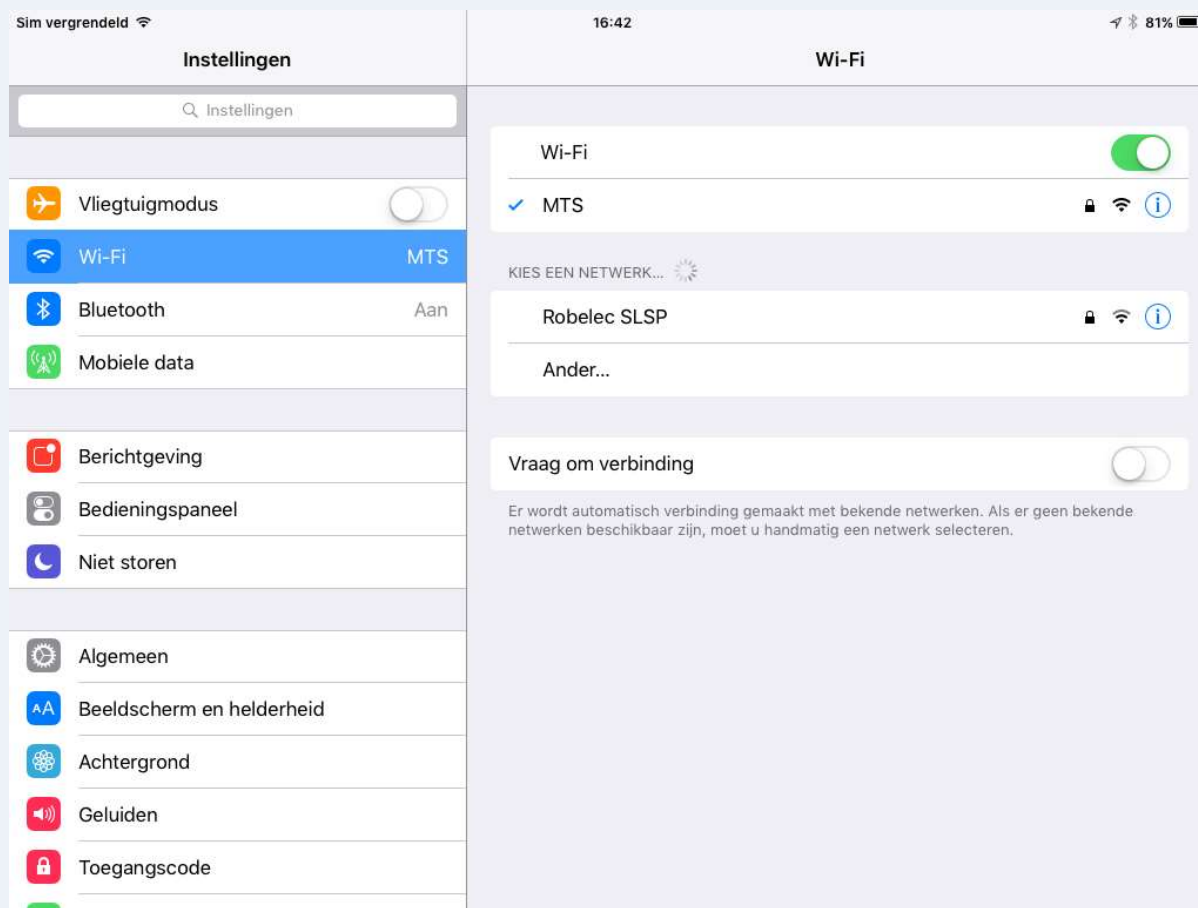
iTrain – Instellen



iTrain – Instellen



Volgende stap is de iPad – iPhone verbinden met ons draadloos netwerk tussen controller en computer (Instellingen – Wi-Fi – Kies een netwerk). Selecteer het netwerk en voer de code van de Wi-Fi in. (hier in ons geval netwerk met de naam MTS).



iTrain – Instellen



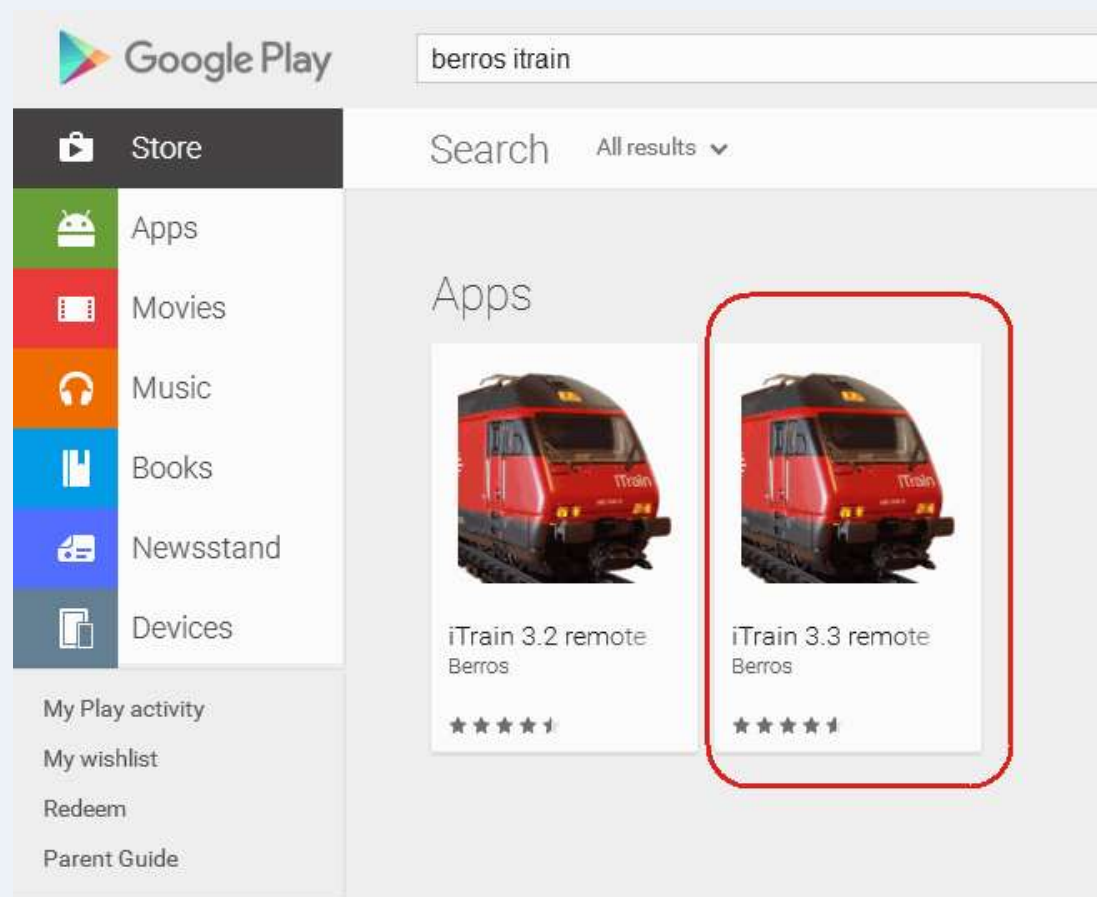
Volgende stap (Instellingen – iTrain 3 Remote – IP adres). Hier vullen we het IP adres van de computer in (192.168.2.50). Daarna terug naar het hoofdmenu.

Instellingen	iTrain 3 remote				
- gMaps - GPS Data - GPS Status - Hotspots - HP ePrint - iCircuit - iModel Trains iTrain 3 remote - Lookout	SERVER <table><tr><td>IP adres</td><td>192.168.2.50</td></tr><tr><td>Poort</td><td>7120</td></tr></table>	IP adres	192.168.2.50	Poort	7120
IP adres	192.168.2.50				
Poort	7120				

iTrain – Instellen



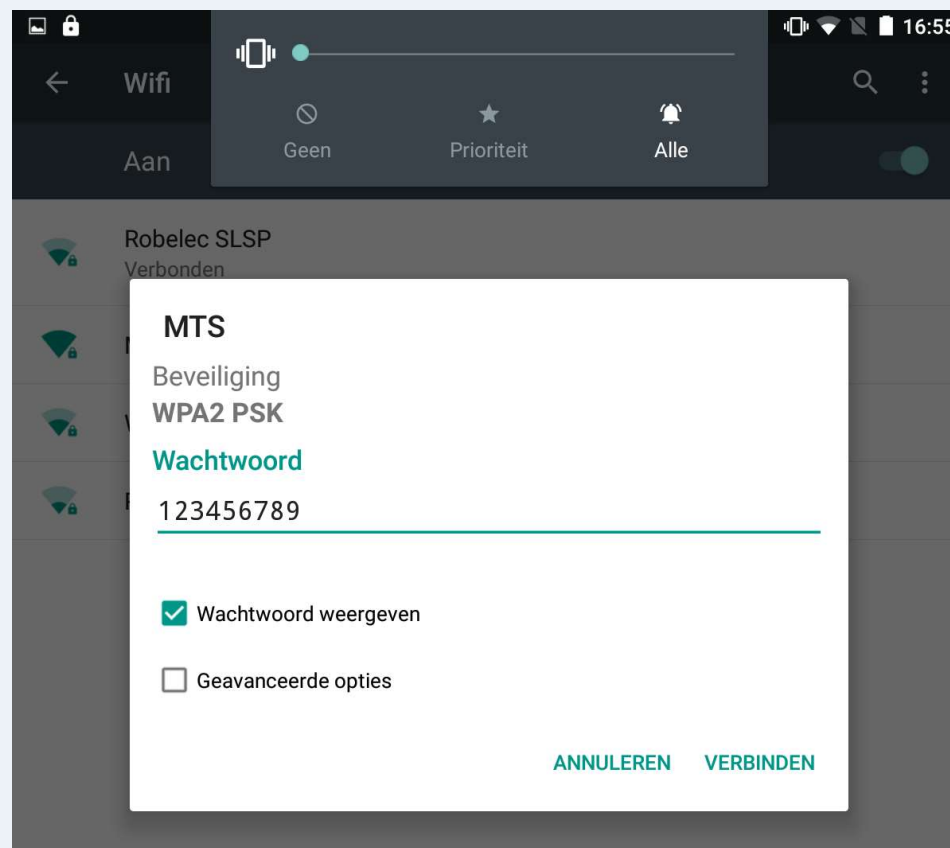
Als tweede voorbeeld gaan we de “Android App” downloaden voor onze tablet of smartphone in de Play Store en installeren. Ook hier vind je er drie, wij nemen deze voor versie 4 (omdat dit ook de actuele versie op de PC is).



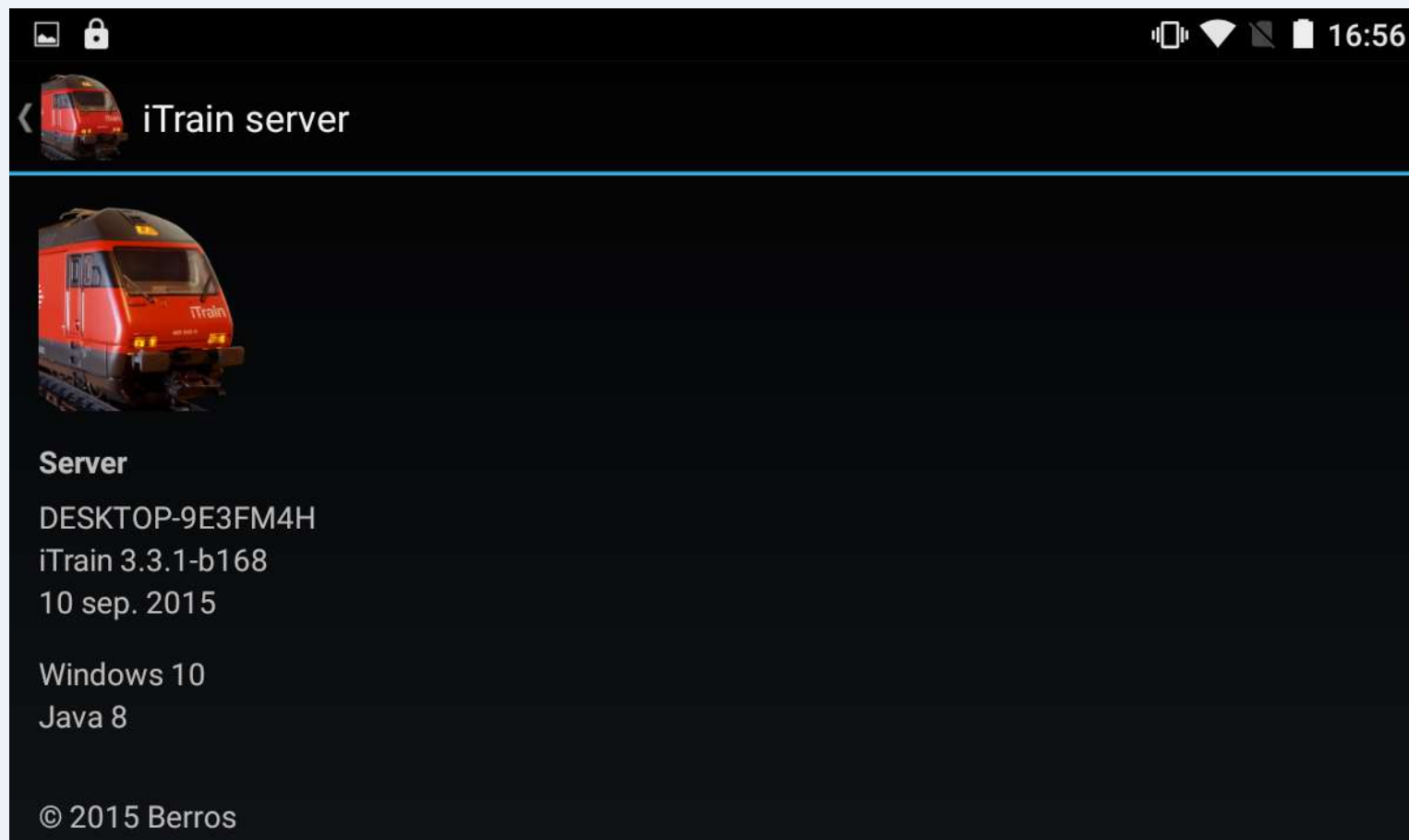
iTrain – Instellen



Volgende stap is de tablet verbinden met ons draadloos netwerk tussen controller en computer (Instellingen – Wi-Fi – Kies een netwerk). Selecteer het netwerk en voer de code van de Wi-Fi in. (hier in ons geval netwerk met de naam MTS).



iTrain – Instellen



iTrain – Instellen



Start iTrain op de computer en zet het programma in “Server Mode”. Start ook de App’s op in ons geval (IOS en Android). Onderaan zie je de waarde van het veld “Clients” veranderen in 2, indien je nu op dit veld klikt krijg je een menu met meer details.

The screenshot shows the iTrain software interface. The main window displays a railway layout titled "Treinbaan MT-S" with tracks labeled "2 RAIL" and "3 RAIL". A "Cars-b:" window is visible on the right. A "Clients" window is open in the foreground, showing a list of connected clients:

Name	IP address	Version	Operating System	Language	Start time
T8-PLUS	192.168.2.4	3.3.0	Android 5.1	Android Java	08-Nov-2015 16:55:28
iPad van Eric	192.168.2.3	3.3	iOS 9	Objective-C	08-Nov-2015 16:58:18

The iTrain interface also includes a menu bar (File, Edit, Control, View, Options, Help), a toolbar with buttons like Connect, Go, Stop, Finish all, and a speedometer. The status bar at the bottom shows "Clients: 2", "MCC (UCCI): Offline", and "CS2: Offline".

iTrain – Instellen



Indien je nu reeds een baan getekend en gedefinieerd hebt kan je nu de locomotieven zowel op de computer als op de iPad bedienen.

Sim vergrendeld 17:05 75%

Locomotieven

- Lok
- 6505-2 Rangeerl...
- Lok blauw
- Lok 6505
- Looney Tunes** 52 km/h

Looney Tunes

Afstand 2.74 m : Duur 00:01:55

0 10 20 30 40 50 60 80 100 120

Gewenst 52.7 km/h, Werkelijk 52.2 km/h, Stap 47/126

Trein: -
Type: -

Blok: -

Commentaar

iTrain – Instellen



En ook op de Android App.

