

DIGITAAL RIJDEN

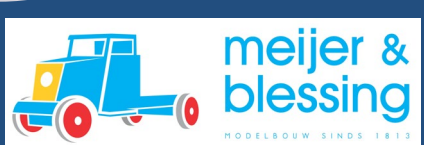
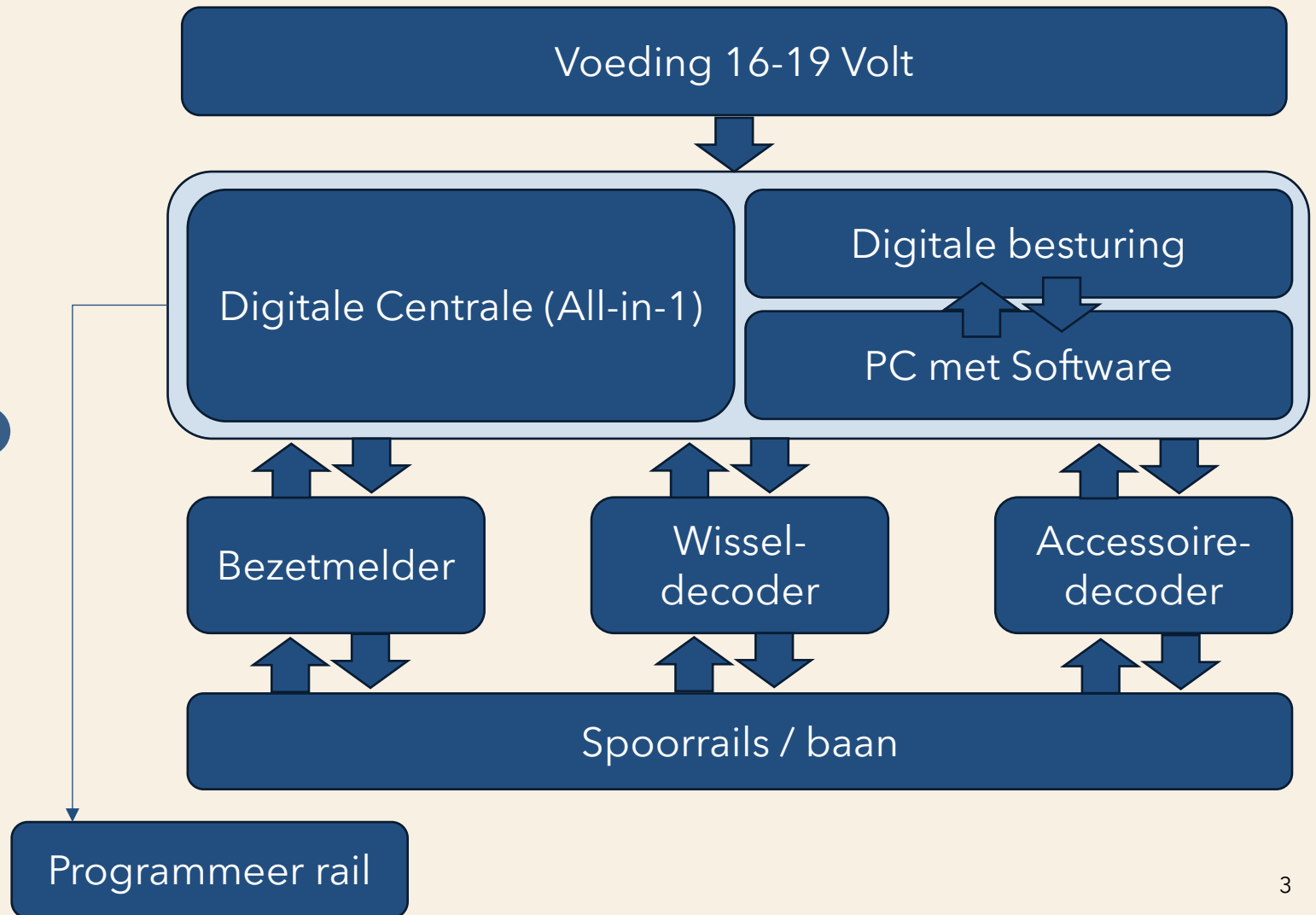


HOE WERKT DIGITAAL RIJDEN NU EIGENLIJK?

- Schematische weergave
- Basisprincipes
- Systemen en merken
- Voordelen en nadelen



DIGITAAL RIJDEN



DIGITAAL RIJDEN

BASISPRINCIPES (2)

- De rails krijgt constant spanning (16-19 V) van de digitale centrale.
- In deze spanning (voor de treinmotoren) zitten ook digitale data signalen verwerkt.
- Er zijn 3 systemen of protocollen: DCC, MFX en MM/Selectrix.
- Decoders in treinen 'luisteren' naar deze data signalen via de rails op een specifiek lokadres (standaard = 3).
- Digitale centrale verstuurd data (opdrachten) naar decoders in de treinen.
- De decoder (in de trein) regelt de snelheid van de trein.

DIGITAAL RIJDEN

BASISPRINCIPES (2)

- Communicatie naar bezetmelders en wisseldecoders wordt meestal via een 'Loconet' protocol verwerkt. Er bestaat ook S88 en R(S)-Bus maar Loconet wordt het meest gebruikt.
- Loconet is 'bi-directioneel', dit betekent dat de centrale kan zenden en ontvangen (lezen vanaf de rails).
- Bezetmelders ontvangen data van de rails en sturen die door naar de centrale.
- Wisseldecoders ontvangen data van de digitale centrale en sturen een analoog signaal door naar de wisselmotoren of spoelen. De stand van de wissel kan meestal ook worden 'gelezen' en gerapporteerd aan de centrale.

SYSTEMEN EN MERKEN

MÄRKLIN MFX

Märklin gebruikt het MFX systeem. Dit systeem is een gebruiksvriendelijk digitaal systeem waarbij locomotieven en andere digitale onderdelen automatisch worden aangemeld. Märklin heeft op dit moment 2 digitale centrales in het assortiment: De 'Mobile Station' en de 'Central Station'.

De Mobile Station biedt alle basisfuncties om digitaal te rijden met Märklin. De Central Station is het meest uitgebreid en is voorzien van groot LCD scherm en 2 regelknoppen.



SYSTEMEN EN MERKEN

DCC

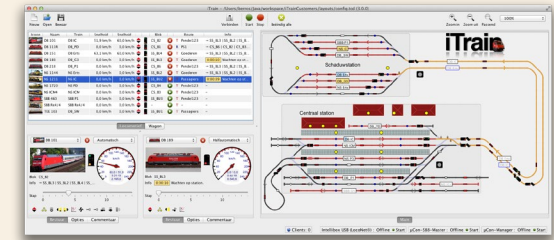
DCC wordt het meest gebruikt voor digitaal rijden. Alle merken (inclusief Märklin dat naast MFX ook voor DCC geschikt is) gebruiken dit systeem. Er zijn digitale DCC centrales van verschillende merken zoals Roco (Z21), Piko (Smartcontrol), ESU (ECoS) en Uhlenbrock (Intellibox).



SYSTEMEN EN MERKEN

DCC

In combinatie met een PC of laptop is er ook besturingssoftware zoals Koploper, iTrain of JMRI beschikbaar waarmee de treinbaan kan worden bestuurd. Een 'simpele' digitale centrale zoals bijvoorbeeld van DCC EX of YaMoRc zal daarbij de interface verzorgen tussen rails en computer. De volledige user-interface en programmering zal via de software en computerscherm(en) worden gedaan.



Door de opkomst van zogenaamde microcontrollers en SBC's, is mogelijk geworden om al zeer voordelig zelf een digitale besturing te maken. Bijvoorbeeld met een Arduino en een smartphone.





VOORDELEN EN NADELEN ANALOOG RIJDEN

Analoog (niet digitaal) rijden is nog steeds een prima oplossing voor veel mensen. Het is voordeliger dan digitaal rijden en eenvoudiger qua techniek. De meeste 'tijdelijke' treinbaantjes zoals bijvoorbeeld onder de kerstboom of als de kleinkinderen komen, zijn analoog. De transformator met regelaar regelt de snelheid door het voltage op het spoor te variëren van 0 tot 14 volt. De 'oude' treintjes op zolder kunnen zonder aanpassingen gebruikt worden.

Het belangrijkste nadeel is dat het niet mogelijk is om zonder allerlei schakelaars en hobby-werk meerdere treinen onafhankelijk van elkaar tegelijk te laten rijden op hetzelfde spoor. De felheid van de verlichting is afhankelijk van de snelheid van de trein en is uit als de trein stilstaat.



VOORDELEN EN NADELEN DIGITAAL RIJDEN

Digitaal rijden heeft vele voordelen. Er kunnen meerdere treinen, onafhankelijk van elkaar op hetzelfde spoor rijden met schakelbare verlichting en geprogrammeerde optrek- en afrem vertragingen. Dit zorgt voor een zeer werkelijkheidsgetrouw beeld. De treinen kunnen met behulp van software zelfs volledig automatisch hun routes rijden, daarbij rekening houdend met blokbezettingen en seinen. Behalve compleet regelbare (cabine)verlichting is het ook mogelijk om digitale treinen van geluid te voorzien.

Het grootste nadeel is dat digitaal rijden kostbaar kan worden naarmate te mogelijkheden worden uitgebreid. Digitale treinen zijn dan ook duurder dan de analoge varianten. Het aansluiten en programmeren van de loks en centrale vergt meestal ook wat extra studie en gewenning.



meijer &
blessing

MODELBOUW SINDS 1813

Tot snel in onze winkel!

Meijer en Blessing
Westewagenstraat 27
3011 AR ROTTERDAM
www.meijerenblessing.nl
info@meijerenblessing.nl