



Miniatuurwereld Nederland

OpenDCC – BiDiB Meer dan dit heeft u niet nodig om alles op uw modelbaan aan te sturen. Zonder ingewikkeld gedoe.



Demonstratie
OpenDCC-BiDiB met iTrain
Te gast bij

HOBBY IN PRAKTIJK

Hun motto is:

“het ondersteunen van de beginnende hobbyist met treinbanen en/of RC bestuurbare modellen”

23 december 2017

Henry ten Hove en Bert van der Lugt Melsert

van

Miniatuurwereld Nederland



Miniatuurwereld Nederland

OpenDCC – BiDiB Meer dan dit heeft u niet nodig om alles op uw modelbaan aan te sturen. Zonder ingewikkeld gedoe.

Inhoudsopgave

Wie zijn wij?	3
Waar rijden jullie nu mee?	4
Waar besteden wij kort aandacht aan	5
Digitaal rijden	5
Geautomatiseerd rijden	6
Nog meer automatisering	7
OpenDCC-BiDiB	8
Hardware OpenDCC-BiDiB	9
1 GBMBoost - Centrale met Booster	9
2 OneControl – De module die schakelt	10
3 LightControl – De kaart met de foute naam	11
4 GBM16TS – Bezetmelder 16 stuks	12
Topologie en Accessoire	13
BiDiB Conclusie	14



Miniatuurwereld Nederland

OpenDCC – BiDiB Meer dan dit heeft u niet nodig om alles op uw modelbaan aan te sturen. Zonder ingewikkeld gedoe.

Wie zijn wij?

Twee vrienden die elkaar via de beurs in Houten hebben leren kennen. Samen “spelen” wij met treintjes en regelmatig staan wij op beurzen onze banen te showen. En staan enthousiast te vertellen over treinen, besturing en iTrain. Buiten dat gaan we ook regelmatig naar Miniatur Wunderland in Hamburg.

- Henry is :
- de bedenker van modelbanen, het ene baan idee na de andere vloeit uit zijn brein
 - de bouwer, alleen het ontbreken van ruimte zorgt ervoor dat er niet een derde baan bijkomt in de huiskamer
 - de ombouwer van locomotieven van analoog naar digitaal
 - en de prater
- Bert is :
- de man die uitlegt welk draadje van iets (bv wissel) naar iets moet (bv poortje 6 van de wisselkaart). En Henry voert dat dan uit zonder mopperen
 - alles in het treinbesturingspakket definieert :

baanontwerp schematisch tekent	blokken definieert
bezetmelders aanmaakt en op het juiste adres zet	locomotieven aanmaakt
treinen definieert	routes aanmaakt
 - degene die in de software aangeeft hoe bv de wissel is aangesloten en op welke adres deze staat, denk aan:

blokken	bezetmelders	lampjes
wissels	servo's	
 - de decoders instelt en snelheidsmetingen uitvoert
 - eigenlijk alles wat je niet direct ziet als je naar de baan kijkt

Wij vullen elkaar mooi aan. Het is Henry zijn hobby om met het bouwen bezig te zijn. Terwijl mijn hobby ligt op het aansturen met de computer en het proberen zo natuurgetrouw mogelijk te rijden.



Miniatuurwereld Nederland

OpenDCC – BiDiB Meer dan dit heeft u niet nodig om alles op uw modelbaan aan te sturen. Zonder ingewikkeld gedoe.

Waar rijden jullie nu mee?

Even een snelle indicatie om te weten hoe er wordt gereden. Dat kan handig zijn om dan bepaalde onderwerpen diepgaander te bespreken of juist niet.

Analoog rijden <-> Digitaal rijden (of Dinamo)

- Hardware
 - Märklin CentralStation
 - Fleischmann Profiboss/TwinCenter
 - Uhlenbrock Intellibox
 - Viesmann Commander
 - Roco MultiMaus
 - Dinamo
 - Digekeijs DR5000
 - ESU ECOS
 - Lenz LZV100
 - Raptor
 - Tams
 - Trix Mobile Station
 - anders

Handmatig rijden <-> Met behulp van PC en Software

- Software:
 - Koploper
 - iTrain
 - Railroad & Co / Traincontroller
 - RocRail
 - Softlok
 - Win-Digipet
 - Anders

Laatste vraag, en dan specifiek voor iTrain. Wat is het kennis niveau

- Geen kennis
- Beginner
- Goede gebruiker
- Specialist



Miniatuurwereld Nederland

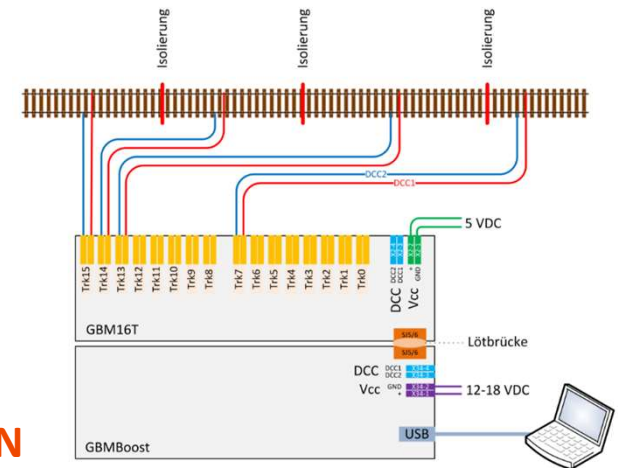
OpenDCC – BiDiB Meer dan dit heeft u niet nodig om alles op uw modelbaan aan te sturen. Zonder ingewikkeld gedoe.

Waar besteden wij kort aandacht aan Digitaal rijden

Wat is er in basis nodig om digitaal te kunnen rijden?

- **Centrale**
 - Een centrale is het hart van een digitaal systeem. Deze centrale praat de taal die de locomotieven verstaan.
- **Digitale locomotieven**
 - In de locomotief wordt een decoder gebouwd. Doordat deze decoder zijn eigen adres heeft kan de computer via de centrale berichten sturen naar deze decoder. Berichten zoals:
 - Rij naar voren
 - Doe licht voor en achter aan
 - Rem af
 - Toeter
- **Vanuit de centrale twee draadjes naar de rails**
 - In de centrale bekend maken met welke locomotief er moet worden gereden
 - Nu kan er handmatig worden gereden
 - Selecteer een tweede locomotief
 - Nu kan er handmatig met de tweede trein worden gereden
 - En nu héél goed blijven opletten

Daarom ons DOEL: GEAUTOMATISEERD RIJDEN





Miniatuurwereld Nederland

OpenDCC – BiDiB Meer dan dit heeft u niet nodig om alles op uw modelbaan aan te sturen. Zonder ingewikkeld gedoe.

Geautomatiseerd rijden

Als wij willen dat de treinen gecontroleerd worden aangestuurd door een computer zal er iets meer moeten gebeuren.

- **Bezetmelders**
 - Een computer moet weten waar de trein is
 - Zodra een te detecteren voertuig in een blok komt wordt dat door deze module gesignaleerd. De module geeft deze informatie door aan de centrale. En de centrale geeft dit weer door aan de PC. De software weet dan dat er een trein in een blok is aangekomen.
 - Detecteren kan op een heleboel manieren. Ik noem er een paar: Reed contact – Lichtsluis – Stroomdetectie - Massadetectie
- **Kaarten** die wissels aansturen
 - De software zal ook wissels moeten kunnen omleggen
 - De wissels krijgen een adres. En dat adres weet de software
- Een flink aantal meter **draad**
 - Elke kaart werkt uiteindelijk samen met het treinbesturingsprogramma. Elke kaart zal draden hebben lopen naar bv wissels of bezetmelders (blokken)
- **Treinbesturingssoftware**

Als het treinbesturingsprogramma op de PC iets wil laten gebeuren regelt de Centrale dat de actie wordt uitgevoerd. Wat moet de software weten?

 - Een schema van de baan
 - Welke locomotieven er zijn en welk decoder adres hebben zijn
 - Welke treinen zijn er (locomotief met of zonder wagons)
 - Welke wissels zijn er en wat zijn hun adressen
 - Welke Bezetmelders zijn er en wat zijn hun adressen



Miniatuurwereld Nederland

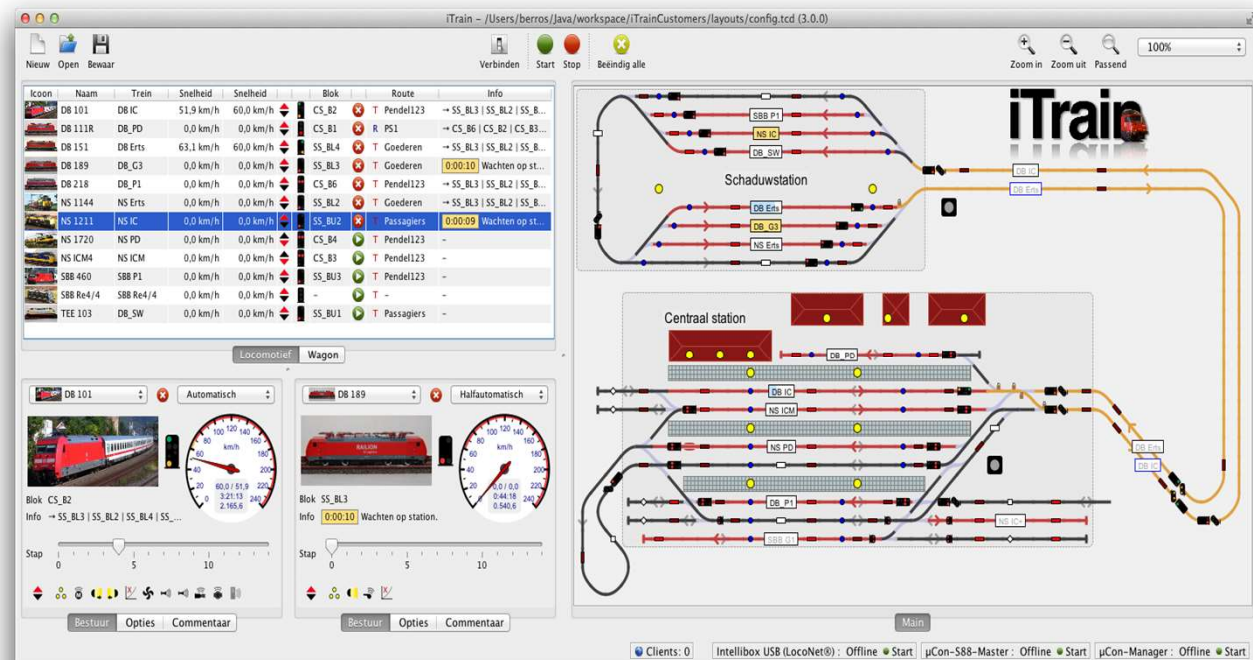
OpenDCC – BiDiB Meer dan dit heeft u niet nodig om alles op uw modelbaan aan te sturen. Zonder ingewikkeld gedoe.

Nog meer automatisering

Als alles gecontroleerd rondrijdt kan er natuurlijk nog veel meer worden gedaan op onze baan. Niets wat noodzakelijk is, maar het kan de baan opleuken. Een paar voorbeelden.

- Seinpalen
- Beweegbare objecten door middel van een servo
 - o Bv een hek dat open en dicht gaat
 - o Een vlag die omhoog en weer neer gaat
 - o Spoorbomen die openen en sluiten
- Verlichting in en om het huis, eventueel met te dimmen LED's
- Lantaarnpalen
- Verlichting om de baan uit te lichten
- Dag en Nacht simulatie

Eigenlijk is het zo dat wat u kan bedenken ook kan worden gerealiseerd





Miniatuurwereld Nederland

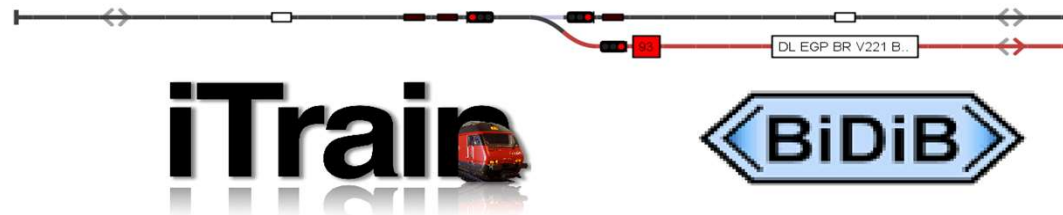
OpenDCC – BiDiB Meer dan dit heeft u niet nodig om alles op uw modelbaan aan te sturen. Zonder ingewikkeld gedoe.

OpenDCC-BiDiB

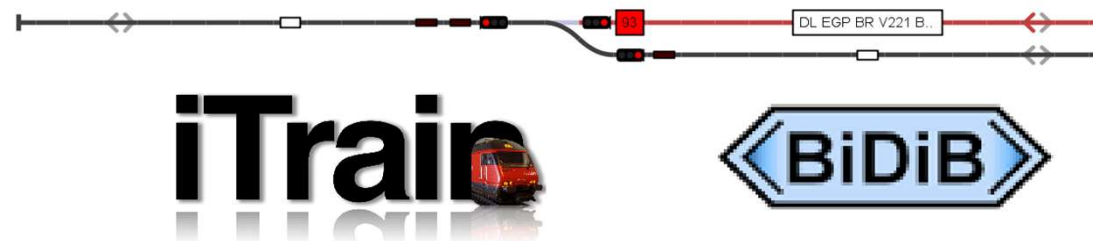
Waar staat deze naam voor? En een voorbeeld van wat deze centrale kan.

- BiDiB staat voor **Bi Directionele Bus**
- Of in het kort gezegd: er is sprake van verkeer in twee richtingen
- De decoder ontvangt een bericht en meldt terug dat hij de opdracht heeft verwerkt
- De decoder meldt zijn eigen adres. De centrale geeft dit nummer door aan de PC
- De decoder meldt zijn richting en snelheid terug. De centrale geeft dit weer door aan de PC
- Hij leest en programmeert de decoder in de locomotief terwijl hij op de baan staat (POM = Program on Maintrack, Programmeren op Hoofdbaan)

Hier is alleen de locomotief op de baan gezet. In iTrain is niets gedaan. En toch toont iTrain het decoder adres in de bezetmelder, de trein in het blokelement en de richting van de richtingspijl.



Hier is de locomotief 180 graden gedraaid en op het tweede opstelspoor gezet. iTrain heeft de trein mee verplaatst en de richtingspijl omgedraaid.





Miniatuurwereld Nederland

OpenDCC – BiDiB Meer dan dit heeft u niet nodig om alles op uw modelbaan aan te sturen. Zonder ingewikkeld gedoe.

Hardware OpenDCC-BiDiB

Wat zijn er allemaal voor soorten modules van OpenDCC-BiDiB?

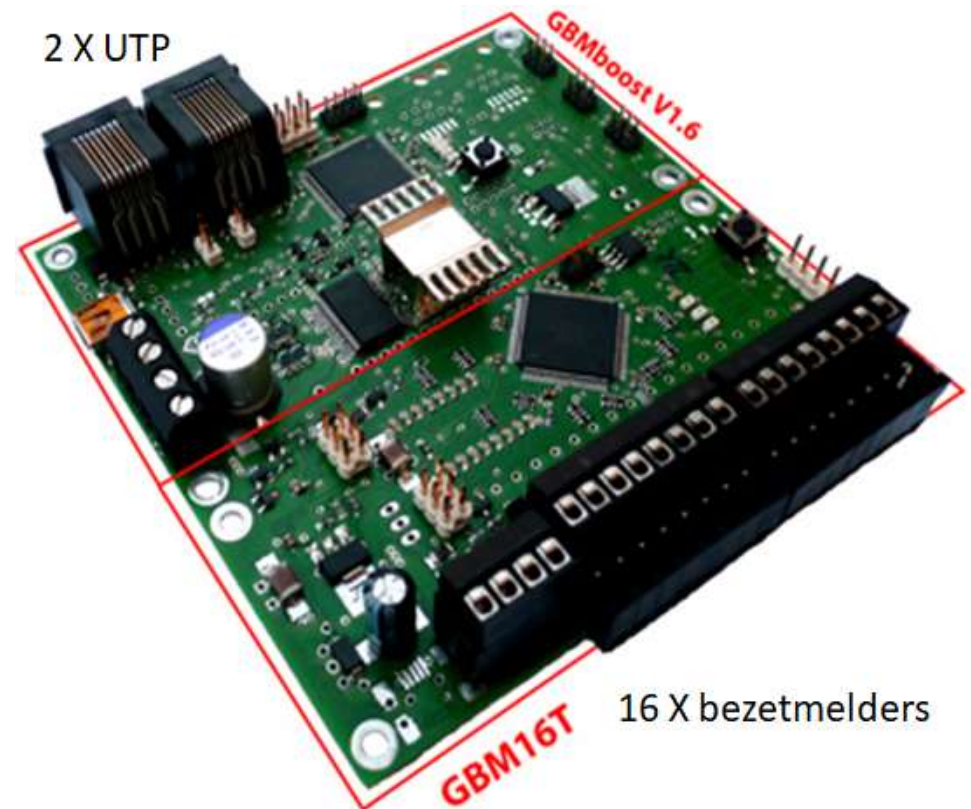
- Een Centrale kan geen wissels schakelen
- een Bezetmelder module kan geen licht aan doen

Dus even een introductie van een paar modules van OpenDCC-BiDiB

1 GBMBoost - Centrale met Booster

Deze centrale is te leveren in meerdere uitvoeringen.

- Als Master of als Node (Cliënt)
- Met of zonder 16 bezetmelders geïntegreerd op de kaart
- een centrale die via USB kabel koppelt aan de PC
- De spin in het web waar vandaan alle uitbreidingskaarten worden aangesloten met UTP (netwerk) kabel
- Waar een Booster op wordt aangesloten
- Die Watchdog functionaliteit ondersteunt
- Een protocol heeft die zo snel is dat er geen conflicten optreden in de communicatie
- Standaard tot 500 meter UTP netwerkkabel

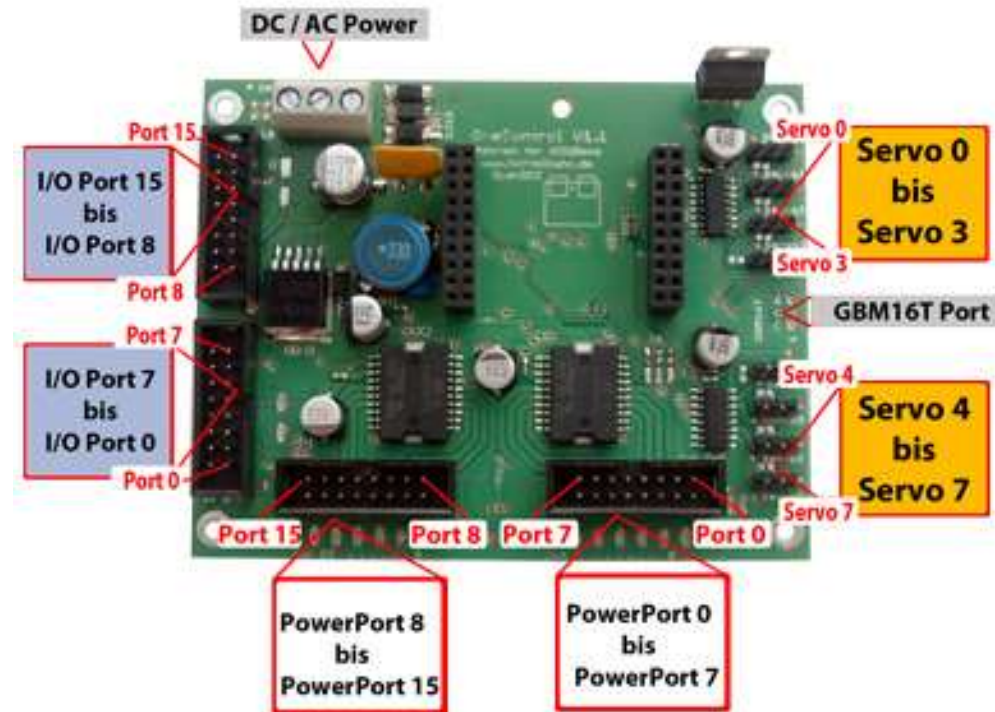


2 OneControl – De module die schakelt

Niet alleen lampen of andere Aan/Uit apparaten, maar ook zwaar te schakelen Minitrix wissels.
Een echte krachtpatser.

- Voeding 12V-18V AC/DC
- 16 vrij programmeerbare schakeluitgangen tot 1000 mA, Aan/Uit
- 8 Servo uitgangen, uitschakelbare stroomvoorzorging voor de servo
- 16 GPIO's, oftewel per poort zelf kunnen definiëren of het een ingang of uitgang is
- BiDiBus aansluiting, dus eenvoudig alle kaarten koppelen met een UTP kabel
- Met een extra bezetmelderkaart ook wisselstand terugmelding
- USB aansluitpunt (FTDI)

Maatvoering: 80 mm x 100 mm



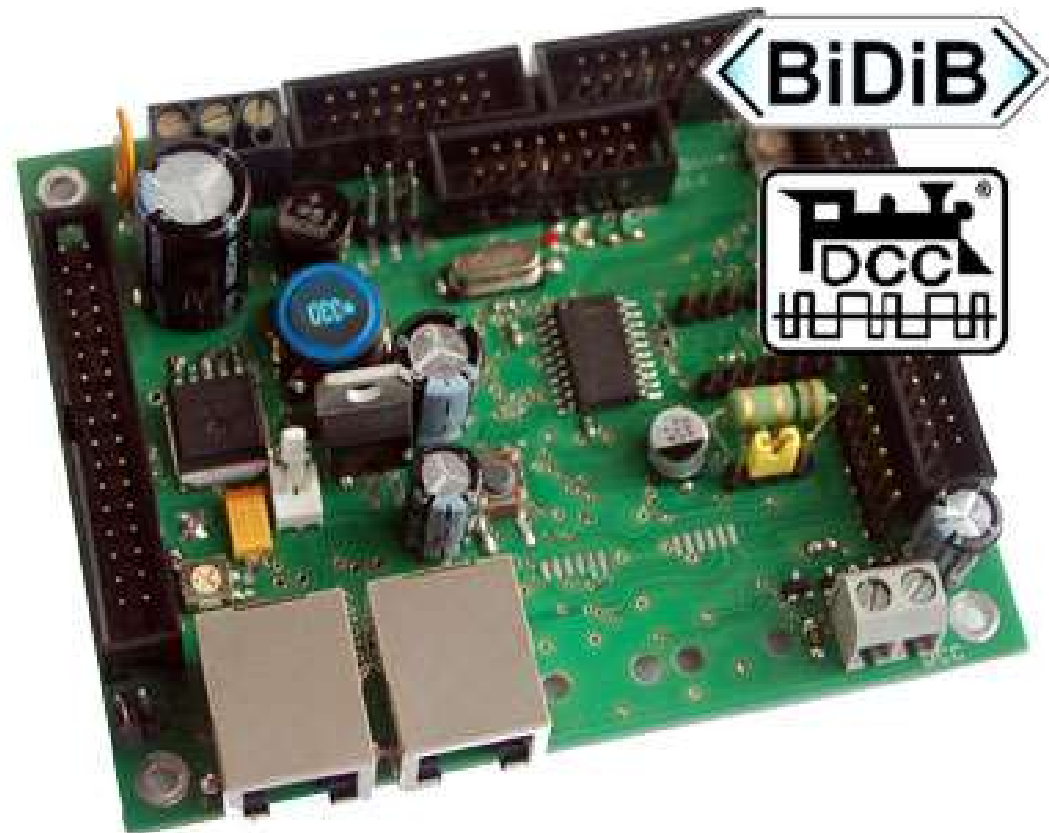
3 LightControl – De kaart met de foute naam

Deze kaart doet veel meer dan alleen licht aansturen.

Dat kan hij wel, als de beste zelfs. En hij kan ook nog eens op 32 poorten de LED's dimmen.

Daarnaast stuurt hij ook servo's en wissels aan. Een echte alleskunner.

- Voeding 9V-18V AC/DC
- 16 vrij programmeerbare schakeluitgangen tot 300 mA, Aan/Uit
- 32 vrij programmeerbare LED-uitgangen,
 - Aan/Uit
 - Maar ook afzonderlijk te dimmen met een instelbare dim tijd
 - Of knipperen
- 4 Servo uitgangen, uitschakelbare stroomvoorzorging voor de servo
- 8 universele ingangen
- DCC-ingang, RailCom®
- BiDiBus aansluiting, dus eenvoudig alle kaarten koppelen met een UTP kabel
- USB aansluitpunt (FTDI)
- Maatvoering: 80 mm x 100 mm



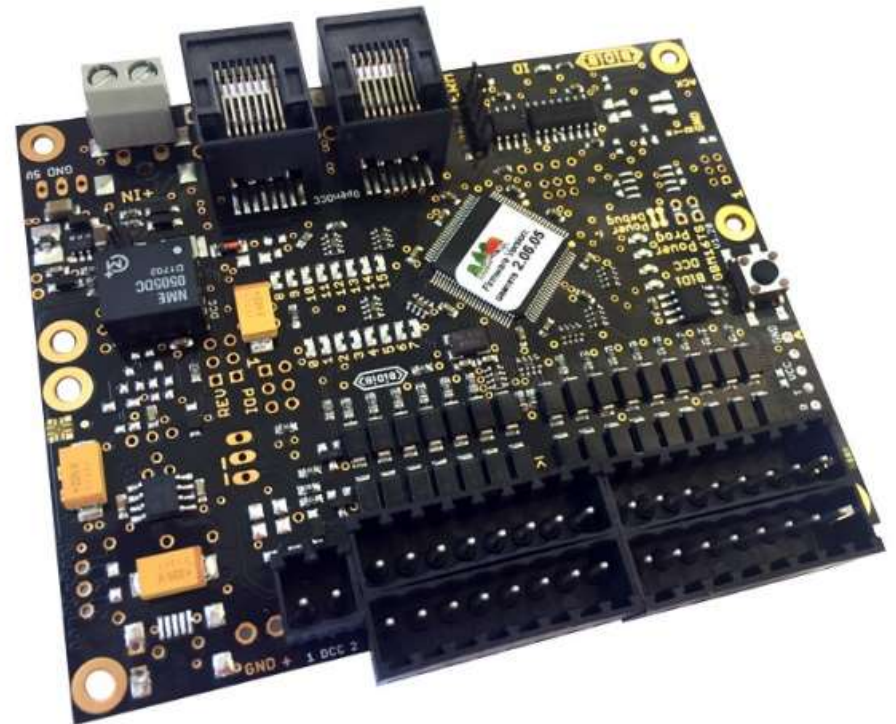


4 GBM16TS – Bezetmelder 16 stuks

De centrale kan gekocht worden in een uitvoering waar 16 bezetmelders op zijn geïntegreerd. Maar er bestaat ook een losse module met alleen 16 bezetmelders. Uiteraard ondersteunen deze modules RailCom®. Het onderling koppelen van de kaarten gebeurt met een UTP kabel.

Op een centrale kunnen maximaal 48 bezetmelders worden aangesloten. Zijn er meer melders gewenst dan moet er een tweede centrale bijkomen, maar dan in de uitvoering Node (cliënt).

Op dit moment mag er tot maximaal 4,5 Ampère worden aangesloten als voeding. Voor grootspoor zijn 48 melders dan wat overdreven. Dan zijn er dus per 16 melders een extra centrale nodig. In de nabije toekomst mag er tot 12 Ampère worden aangesloten.





Miniatuurwereld Nederland

OpenDCC – BiDiB Meer dan dit heeft u niet nodig om alles op uw modelbaan aan te sturen. Zonder ingewikkeld gedoe.

BiDiB Conclusie

U heeft het kunnen zien hoe de hardware er uit ziet.

Maak de draadjes aan de rails en breng ze naar een kaart en de eerste bezetmelder en rijstroom is aangesloten.

Leg drie draadjes van een wissel naar de schakelkaart en de wissel zou kunnen schakelen.

Maar wat dan?

Er zal toch iets in de software moeten gebeuren.
En dat klopt.

Zowel in de software:

- die bij OpenDCC- BiDiB hoort (BiDiB-Wizard tool)
- als in iTrain

Moeilijk?

Wij denken van niet.

Wij gaan nu de software aan u uitleggen