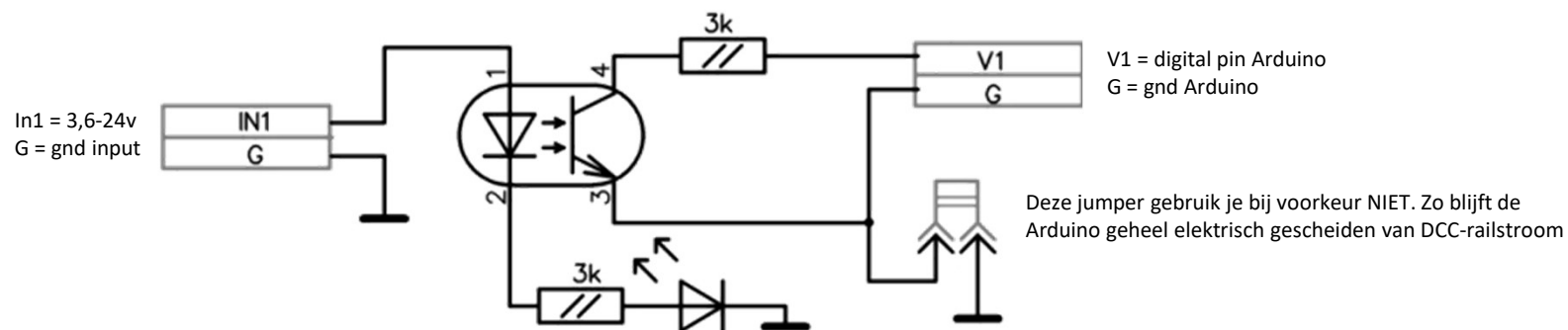


Schema van het board (1 kanaal):



Je kunt kant-en-klare boards kopen, maar het is ook erg eenvoudig om ze zelf te maken op basis van de PC817 optocoupler. Per kanaal heb je nodig:

- 1 PC817 optocoupler
- 2 weerstanden 3k
- 1 led
- En eventueel een 2-polige jumper (gnd)

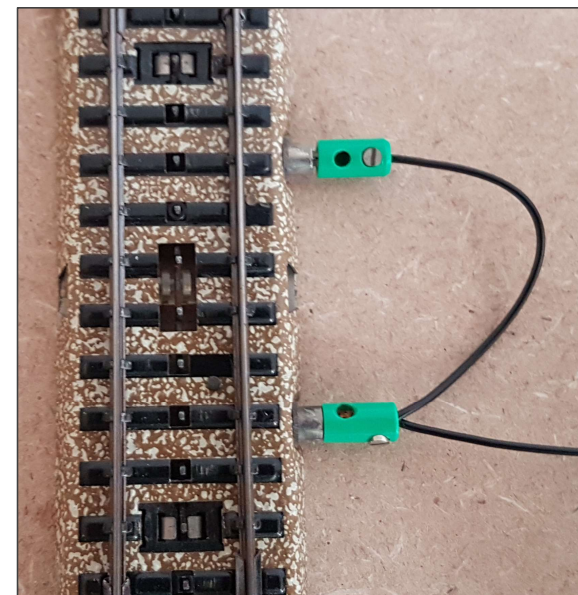
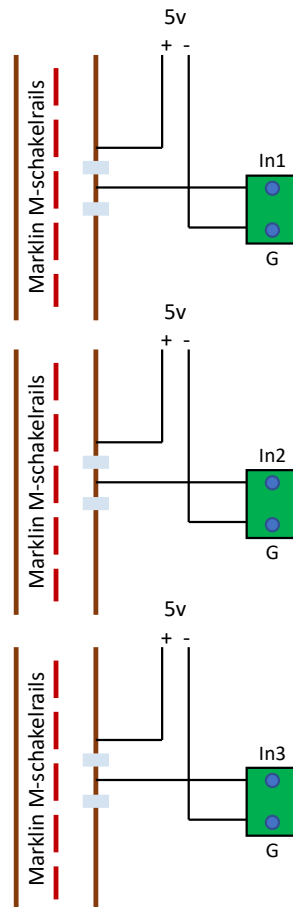
Aansluiten PC817 boards op Märklin M-rails:

Het board op blz 1 heeft een gedeelde ground op de inputs (G). De G's hoeft je dus maar 1 keer aan te sluiten op de 5v bron (-).

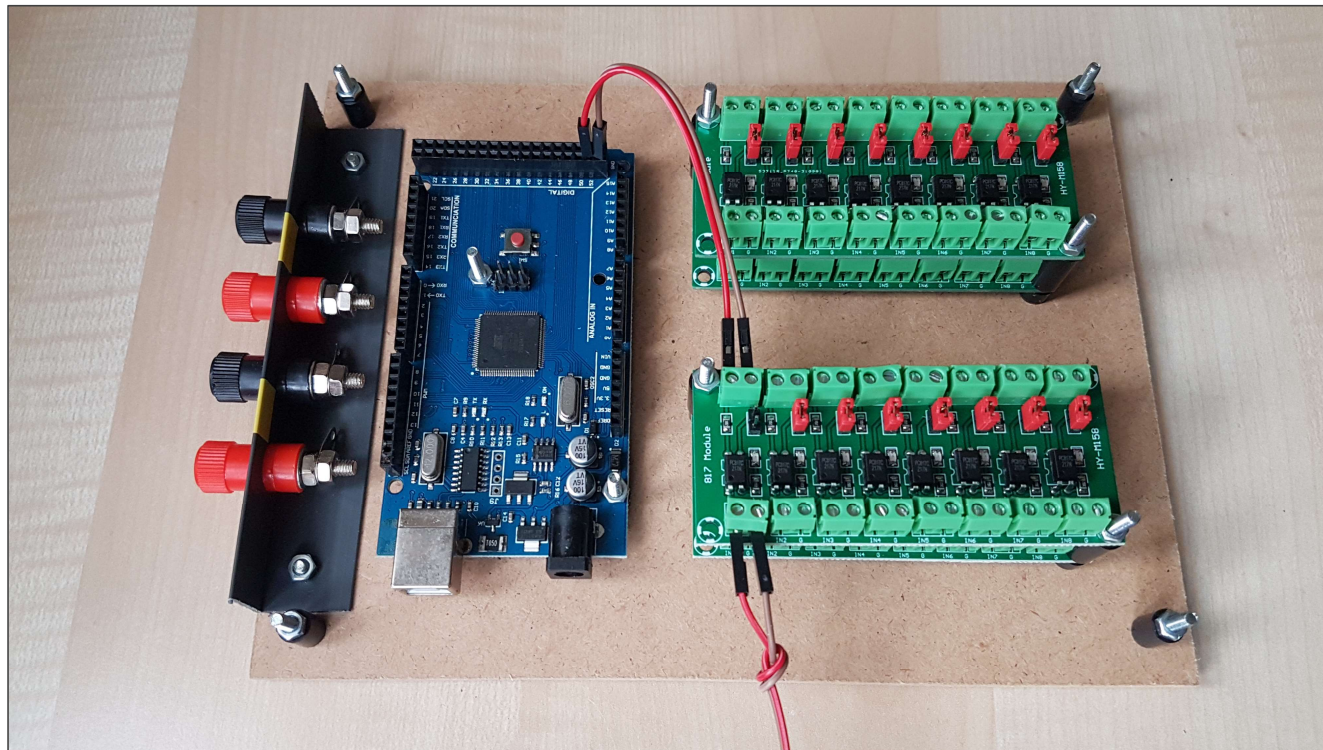
Omdat de ground (G) van de inputs dus gedeeld is, sluit je de schakelcontacten van de rails (+) aan op de In's.

Zou je dat andersom doen dan schakelen ze allemaal tegelijk zodra er 1 contact geactiveerd wordt.

Märklin schakelrails kan treinen in 2 richtingen detecteren. Maar niet alle treinssoftware kan daarmee werken. Indien jouw software dat niet kan verbind dan de 2 polen van de schakelrails door (zie afbeelding rechts). Dan werken beide schakelaars in de rails als 1 sensor.



Work in progress:

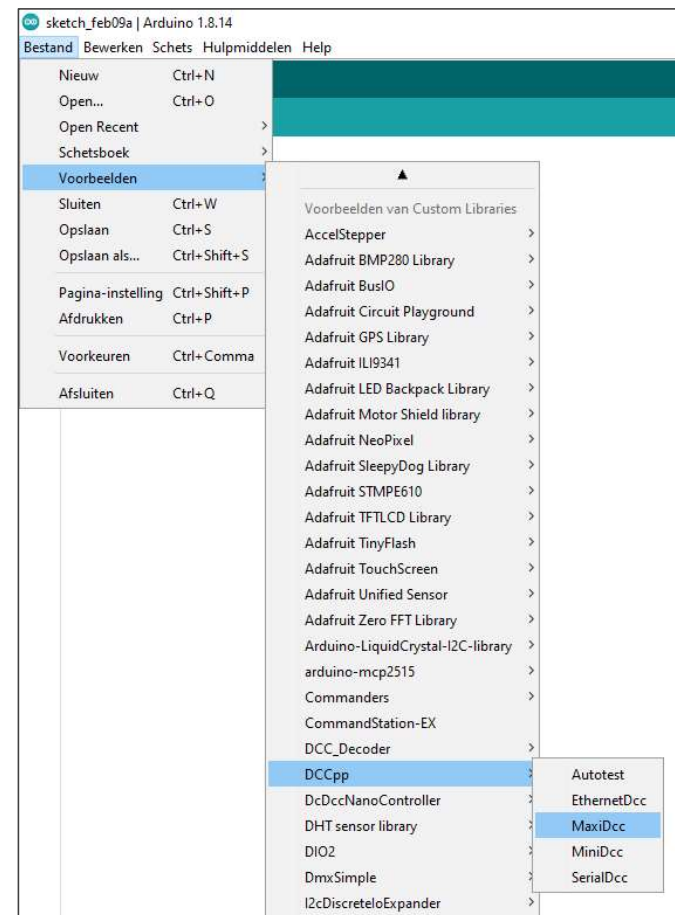
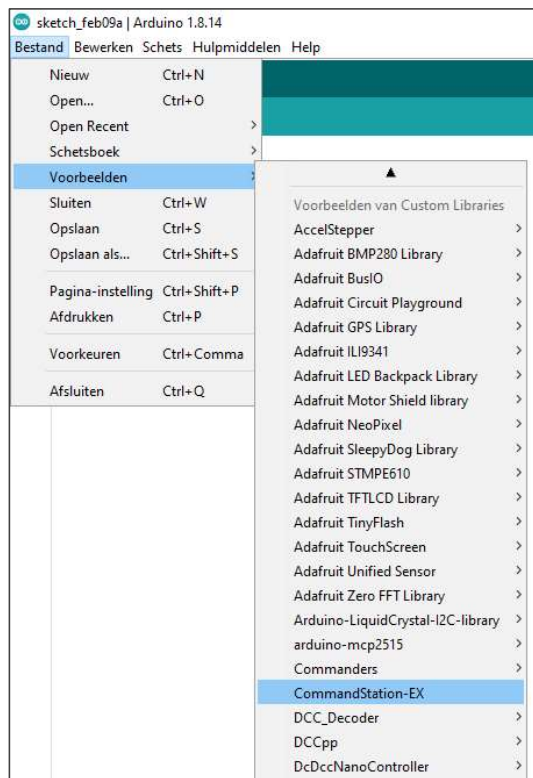


## Arduino sketches:

### 2 mogelijke sketches:

De basis sketch van DCC-EX. Deze heet CommandStation-EX. Je kunt deze library en sketch downloaden via [dcc-ex.com](http://dcc-ex.com).

De MaxiDcc sketch uit de Arduino library DCCpp (de sketch SerialDcc is ook bruikbaar). Deze library kun je installeren via de Arduino IDE.





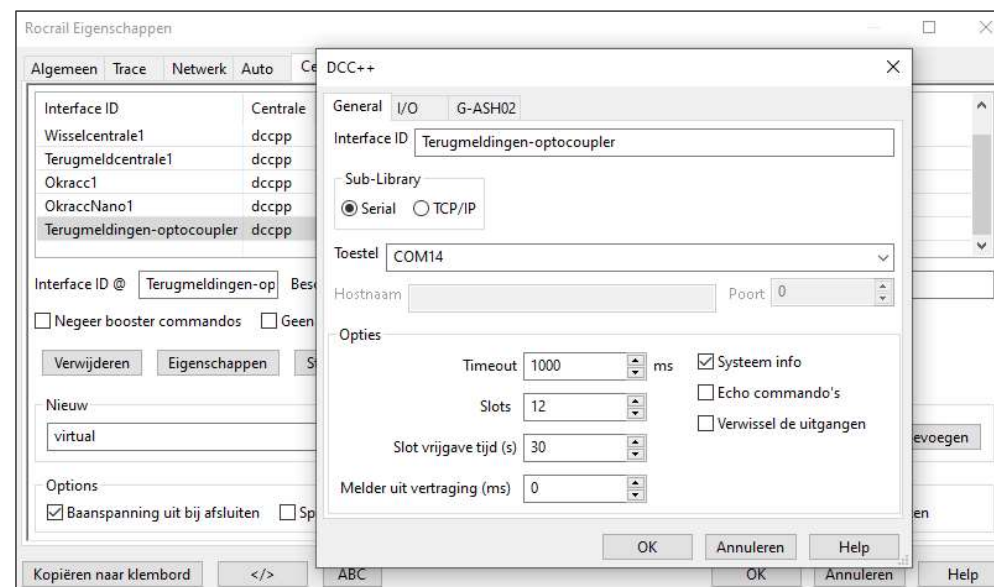
Configuratie in Rocrail (of andere software):

Verbind de Arduino via een USB-kabel met de PC.

Stel de Mega in als (terugmeld)centrale (type *dccpp*) in Rocrail.

Kies een logische naam bij *Interface ID* en kies bij sub-library voor *Serial*.

Selecteer de juiste COM-poort bij *Toestel*.



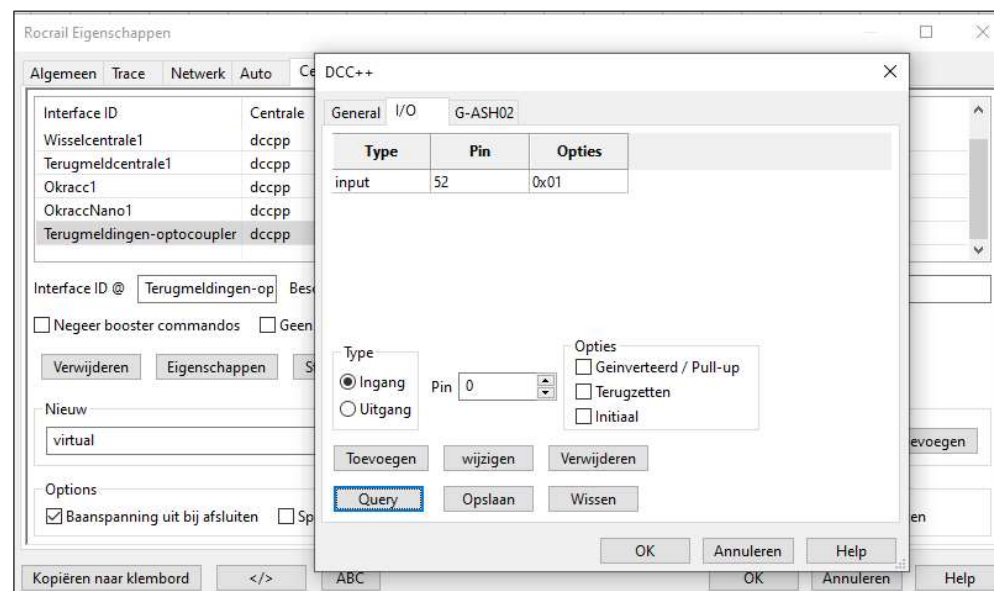
Configuratie in Rocrail (of andere software):

Inputs definiëren:

In de (terugmeld)centrale kun je vervolgens de inputpinnen definiëren en opslaan. Deze worden dan bewaard in het eeprom-geheugen van de Arduino. Dit doe je bij het instellen van de centrale op het *tabblad I/O*.

Gebruik voor een Mega de pinnen 22 tm 53, voor een Uno de pinnen 2 tm 11 en 14 tm 19 en voor een Nano de pinnen 2 tm 11 en 14 tm 21. In het voorbeeld rechts wordt nu even alleen pin 52 toegepast.

Vink evt ook het vakje *Geïnverteerd/Pull-up* aan (als je geen externe pull-up gebruikt).



Configuratie in Rocrail (of andere software):

Definieer de melders binnen Rocrail:

Kies bij *Interface ID* de juiste (terugmeld)centrale.

Kies in het veld *Adres* het nummer van de desbetreffende pin op het Arduino board:

- Uno pinnen 2 tm 11 en 14 tm 19
- Nano pinnen 2 tm 11 en 14 tm 21
- Mega pinnen 22 tm 53

The screenshot shows the 'Melder fb45 (8/8)' configuration window in Rocrail. The 'Interface' tab is selected. The 'Interface ID' is set to 'Terugmeldingen-optocoupler'. The 'UID-Naam' field is empty, and the 'RFID' field contains '0'. Under 'Adres', the 'Node ID' is '0', the 'Adres' is '52', and the 'Offset' is set to a dropdown menu. The 'Register bits' section shows eight spinners, all set to '0'. The 'Kortsluiting' section has 'Node ID' '0' and 'Adres' '0'. The 'Type' section has radio buttons for 'Sensor' (selected), 'Barcode', 'Wheel counter', 'Lissy', 'Railcom', 'GPS', 'Transponding', 'RFID', and 'Register'. The 'Register trigger' section has radio buttons for 'Default' (selected), 'Humidity', 'Temperature', 'Brightness', 'Button', and 'Pressure'. The 'Opties' section has checkboxes for 'Aktief laag' and 'Reset', and a 'Drempelwaarde' spinner set to '1'. The bottom of the window has navigation buttons: '<', '>', '</>', '+', 'ABC', 'OK', 'Annuleren', 'Overnemen', and 'Help'.



Configuratie in Rocrail (of andere software):

Melders (groene bolletjes) in het Rocrail spoorplan:

