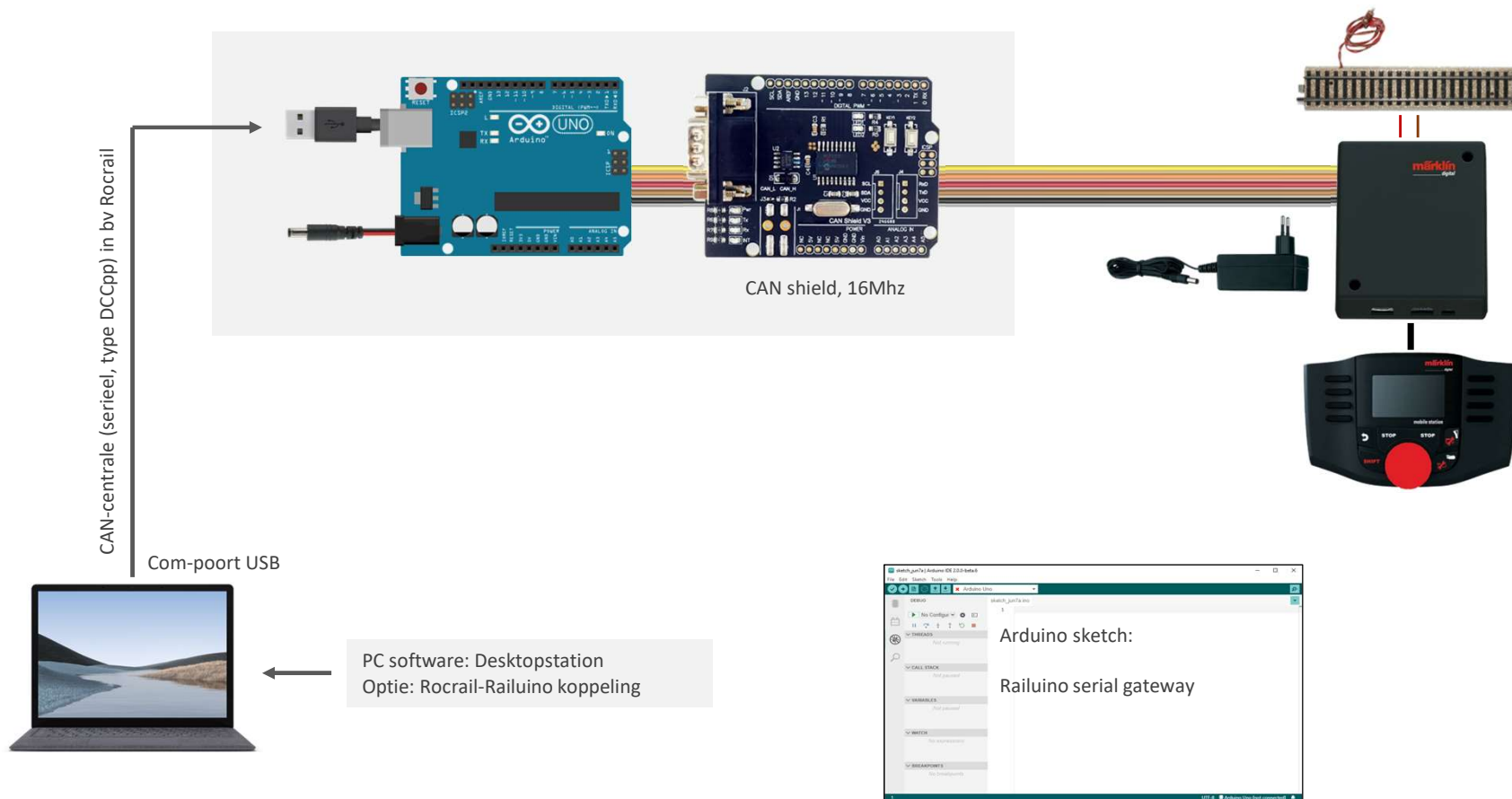


Centrale: CAN-shield, Trackbox, Railuino, Märklin (DCC, MM, MFX)

Blz. 1 van 6



Benodigheden om deze centrale zelf te bouwen:

Marklin Mobile Station 2:

- Controller
- Trackbox
- Adapter

Arduino Uno board

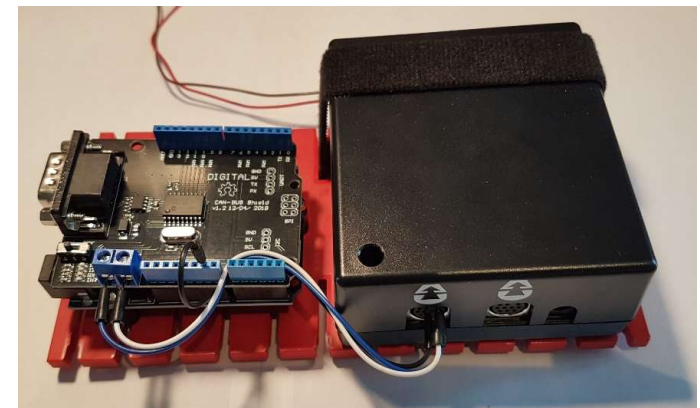
Arduino CAN-shield (let op: met een 16mhz kristal)

Arduino library Railuino

Verbindingskabel Trackbox en CAN-shield (Sub-D 9-polig female naar 10-polige mini-DIN male)

LET OP: dit project vergt ervaring en kennis van zaken op het gebied van elektronica en Arduino. Begin er niet aan als je niet volledig begrijpt hoe dingen werken. Knippen en plakken zonder kennis en ervaring is een risico bij dit onderwerp...!

De testopstelling:



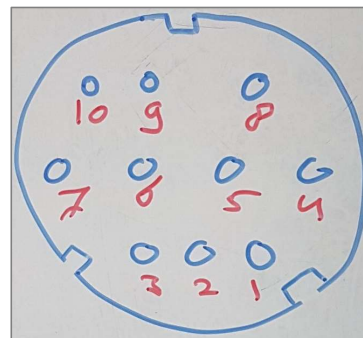
Stap 1 - Kabel CAN-shield nr Trackbox

Voor de verbinding tussen het CAN-shield en de Trackbox is een maatwerkkabel benodigd. Aan de zijde van het CAN-shield is dat een 9-polige Sub-D female en aan de kant van de Trackbox is dat een 10-polige mini-DIN male. Deze is vaak wat lastig te vinden, ik heb de mijne gekocht via Aliexpress (ook verkrijgbaar via CC Schmitte in Duitsland). Maar zoals je op de foto op de vorige bladzijde kunt zien, kun je het ook eenvoudiger oplossen met zg. Dupont kabeltjes...

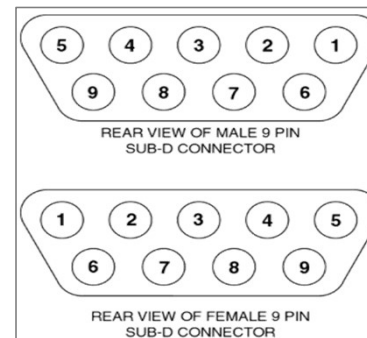
Deze centrale heeft de volgende verbindingen nodig:

FunctieSub-D	Mini-DIN 10p
CAN-H 3	4
CAN-L 5	8
VCC 9	1 (deze verbinding is niet noodzakelijk als het Arduino board via een USB-kabel aan een PC gekoppeld is)
Gnd 2	2

10p mini DIN, soldeerzijde:



9p sub-D, soldeerzijde:



Stap 2 - Software PC

Download en installeer Desktopstation voor Windows vanaf <https://desktopstation.net/download.html>

Uitpakken in c:\programfiles(x86)\Desktopstation.

De exe-file van Desktopstation staat in de map \bin.

Windows defender en firewall vragen om toestemming.

Stap 3 - Libraries Arduino Uno voor CAN

Download en installeer Railuino 0.9 in libraries van de Arduino IDE (Serial_RS4, zie verderop, heeft die libraries nodig):

<https://code.google.com/archive/p/railuino/downloads>

Maak in de library directory van Arduino een map Railuino aan en zet de bestanden uit de directory src daar neer.

Download en installeer Serial_RS4 in libraries van Arduino IDE (deze sketch zorgt voor de communicatie tussen Desktop Station en de Arduino Uno, CAN-shield en de gleisbox).

Je kunt Serial_RS4 downloaden via:

<https://desktopstation.net/download.html>

Extra bron: Railuino op Github: <https://github.com/MBuratto/railuino/tree/master/Railuino/src>

Stap 4 - Aansluiten hardware

Bevestig het CAN-shield bovenop de Arduino Uno.

Sluit de Uno via een USB-kabel aan op de PC.

Bevestig de maatwerkkabel van het CAN-shield naar de Gleisbox.

Check alles goed, **aansluiten op eigen risico!**

Stap 5 - Sketches Arduino/CAN

Start in de Arduino IDE uit de 'voorbeelden' de sketch: Railuino, 05. Misc, tests.

Bij het compileren loopt het programma tegen een fout aan in Railuino\railuino.cpp

Oplossing: een paar regels verder staat `ok = false`, dit moet zijn `*ok = false`. Herstel deze bug in het bestand railuino.cpp door het te openen in Windows Kladblok. Herstel de bug en sla de file op.

Zet de baud rate vd seriële monitor van de Arduino IDE voldoende hoog, 9600 werkt niet, 115200 wel.

Stap 6 - Besturingsketch Arduino-PC

Maak een nieuwe sketch binnen de Arduino IDE. Kies uit de 'voorbeelden' de sketch Serial_RS4. Deze heb je bij stap 3 geïnstalleerd.

Upload de sketch naar de Arduino Uno met het CAN-shield.

Dit is de verbindingssketch tussen de Arduino en Desktop Station. Check binnen Desktopstation (properties) of de com-poort juist ingesteld is (dat is dezelfde com-poort als die je in de Arduino IDE aangeeft waar naartoe geüpload moet worden) en of de baud rate (115200) klopt.

Stap 7 - Rocrail met Railuino

Om deze centrale te laten werken met Rocrail heb je een kleine extra software-interface nodig tussen Rocrail en de Arduino (Railuino).

Meer informatie en download via: <https://github.com/ArduinoRoc/source/releases/tag/2.0-64-bit>