



Programma HCC!Forth-bijeenkomst

Zaterdag 12 oktober 2019 op de bekende locatie in het zaaltje naast de Zuiderkapel aan de Boslaan 1 in Bilthoven

10:30 Zaal open en koffie voor vroege vogels
11:00 Verslag werkgroepen, Albert van der Horst
11:15 Een bare-metal Forth voor de Raspberrypi3, door Jeroen Hoekstra
12:15 Workshop: Graphics maken op een OLED-schermpje,
door Willem Ouwerkerk
13:00 Pauze
13:30 Vervolg van de workshop
15:00 Sluiting

Tot ziens



Zuiderkapel Boslaan 1 Bilthoven

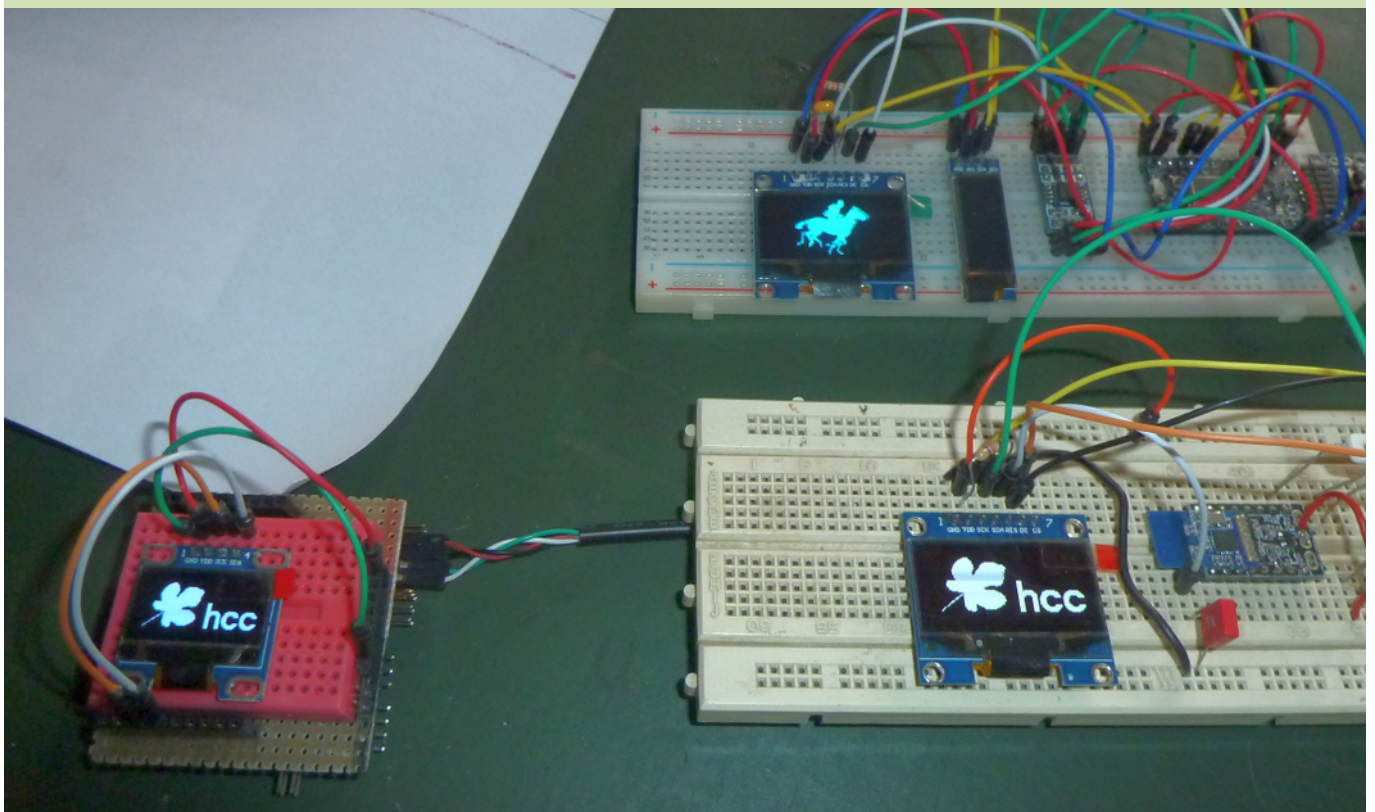
Een bare-metal Forth voor de Raspberrypi3

Jeroen Hoekstra

Sinds een aantal jaren ontwikkel ik een soort homecomputer. De hardware hiervan is opgezet rond een Raspberrypi3 en de programmeer-taal is een eigen ontwikkelde Forth. Langzamerhand begint het geheel vorm aan te nemen.

Workshop: Graphics maken op een OLED-schermpje

Willem Ouwerkerk



Drie varianten van de OLED workshop:

Linksonder: I²C OLED (128x64) op de egelkit (MSP430G2553)

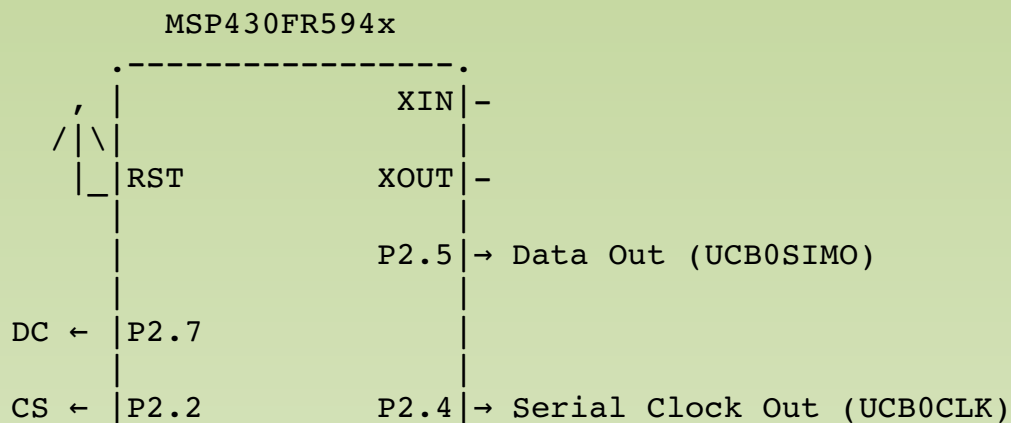
Rechtsonder: SPI OLED (128x64) op breadboard

Rechtsboven: SPI OLED (128x64) en I²C OLED (32X128) op breadboard

Er zijn ook 3 varianten van de code:

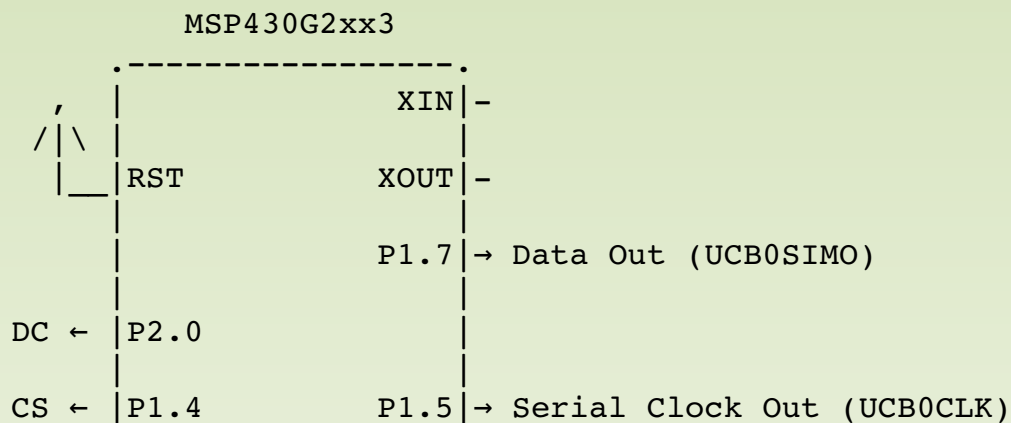
1) FRAM met 4 MHz SPI-interface deze is het snelst en heeft de meeste mogelijkheden vanwege de code- en data-ruimte: tekst, grafiek, plaatjes en animaties

SPI master & slave

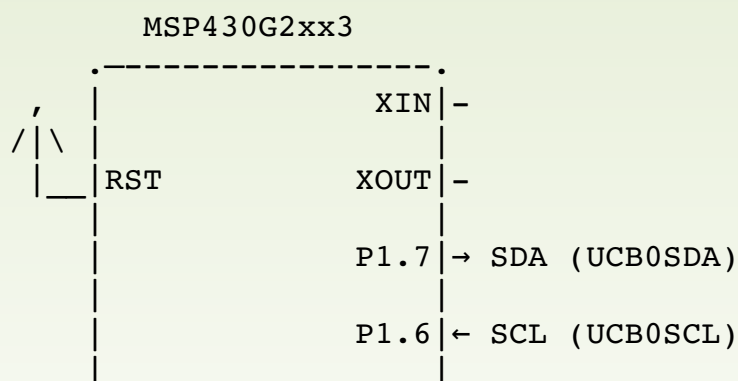


2) G2553 met 4 MHz SPI-interface: tekst, grafiek en plaatjes

SPI master & slave



3) G2553 met 400 kHz I2C-interface: tekst, grafiek en plaatjes



Let op: De SPI-variant heeft op zijn RESET-pin nog een weerstand van 47K naar de plus en een condensator van 220nF naar massa nodig.

Als aan de G2553 een externe EEPROM, FRAM of Flash chip wordt toegevoegd kan daar ook animatie op gedaan worden. Optimalisatie van de interne lusjes zoals gedaan is bij de FRAM-versie is voor een soepele animatie een vereiste. Er wordt nogal wat data gelezen en geschreven.

Dit is nodig voor de workshop Bitmaps maken en gebruiken:

Omdat zelf bitmaps maken een behoorlijk creatieve en arbeidsintensieve klus is, heb ik naar een methode gezocht om plaatjes te hergebruiken.

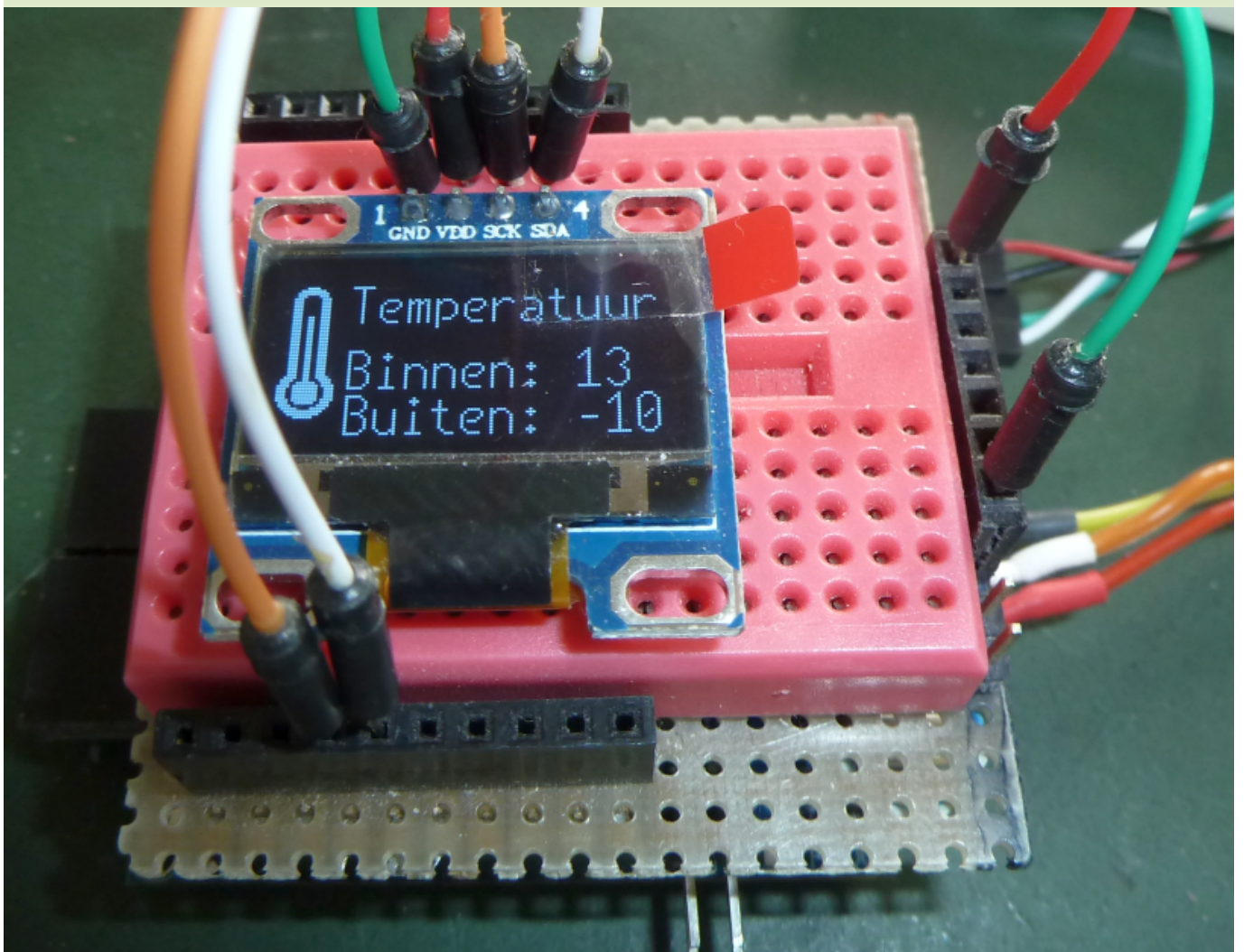
Dit hebben deelnemers nodig:

- 1) Browser voor het zoeken naar plaatjes en voor het online conversie programma "IMAGETOCP"PP"
- 2) Beeldbewerkingsprogramma om plaatjes te knippen en plakken b.v. IRFANVIEW
- 3) Tekenprogramma om plaatjes te kunnen te kunnen aanpassen b.v. PAINT
- 4) Programma-editor als CRIMSON
- 5) noForth versie 190101 met workshop software
- 6) Een Egel-kit, MLP, Launchpad, of FRAM-bordje en een OLED-scherm met I²C of SPI interface.

Zo ziet een gegenereerde thermometer bitmap, voor noForth er b.v. uit:

```
hex \ 'thermometer 3' 24x24px  
create THERMOMETER 18 18 pic:
```

```
ff ff ff ff ff ff ff ff 03 01 f8 3c 3c 38 01 07  
67 67 ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff 3f 1f  
80 40 3f 00 00 00 00 00 1e 7e ff ff ff ff ff ff  
ff ff ff ff ff ff e0 c3 80 00 00 00 00 00 80 80  
c0 e0 ff ff ff ff ff ff
```



Bijlagen bij de mailing :

- Oktober 2019.zip (noForth sources)
- LP-OLED-demo.hex
Demo van HCC!Forth logo animatie voor de launchpad,
kant-en-klaar programma incl. noForth
- EK-OLED-demo.hex
Demo van HCC!Forth logo animatie voor de egelkit,
kant-en-klaar programma incl. noForth
- OLED workshop2-benodigdheden1.pdf
Tools die nodig zijn om bitmaps te maken en toe te passen.
- Webcam video van een lopende kip:
- Webcam video van de EK-OLED-demo op de egelkit

De demo.hex bestanden moeten net als noForth zelf geprogrammeerd worden. Voor de launchpad gaat dat onder Windows met het programma 'Lite FET-Pro430' van Elpotronic. Onder Linux met 'mspdebug' ; zie de 'Howto' documenten op de noForth pagina.

Voor de egelkit is tevens een hardware debugger nodig van de launchpad of ander geschikt MSP430-bordje, dat met een 4-aderig kabeltje op de programmeerconnector van de egelkit wordt aangesloten.

Ook iets te melden?

Stuur uw ideeën, tips, programma's of projecten naar de redactie, zodat anderen daar ook kennis van kunnen nemen.

Bijdragen liefst per E-mail, Uiterlijk 1 week voor de bijeenkomst, naar f.l.van.der.markt@kader.hcc.nl



website van HCC!Forth: <https://forth.hcc.nl>