



Maak van de Raspberry Pi een
volwaardig mediacentrum
(installeer Kodi / XBMC)

Hans Verbeek

Raspberry Pi2

Demo

- * Wat heb ik globaal nodig
- * Hoe kom ik aan de hardware
- * Waar kan ik software vinden
- * Hoe zet ik dat op een SD kaartje
- * KODI draait!

Hints, om thuis zelf te doen

- * LCD display
- * Infrarood ontvanger

Wat heb ik globaal nodig

- Raspberry Pi2
- Stabiele 5V / 2A voeding
- Micro-SD kaart 8 of 16 Gb
(klasse 10 of beter)
- UTP kabel (liever niet: WiFi dongle)
- USB toetsenbord (tijdens configuratie)
- USB muis (tijdens configuratie)

Hoe kom ik aan de hardware

Ik bestel mijn hardware altijd via een website

- **Raspberry Pi2 en 5V 2A voeding:**
koop dit bij een betrouwbare Nederlandse leverancier, die ook garantie geeft (dus niet in China....)



Hoe kom ik aan de hardware

- **SD kaartje kopen:**
Let goed op de snelheid van het kaartje:
koop **geen** klasse 4 kaartje, maar
klasse 10 (of beter)
- Ik koop enkel nog 45Mb/sec kaartjes
(Class 10 UHS-I)



Waar kan ik software vinden

- <https://www.raspberrypi.org/>
(de officiële download site)
- <http://openelec.tv/get-openelec>
(Kodi)
- <http://fuzon.co.uk/phpbb>
(DietPi, een heel krachtige, kleine versie)
- <https://github.com/debian-pi/raspbian-ua-netinst>
(deze super-kale versie installeer je vanaf het Internet)

Hoe zet ik dat op een SD kaartje

- Download het .img bestand
- Download Win32DiskImager
<http://sourceforge.net/projects/win32diskimager>
- Start Win32DiskImager
(let op: als administrator uitvoeren)
- Kopieer de image met Win32DiskImager naar de SD kaart

DEMO

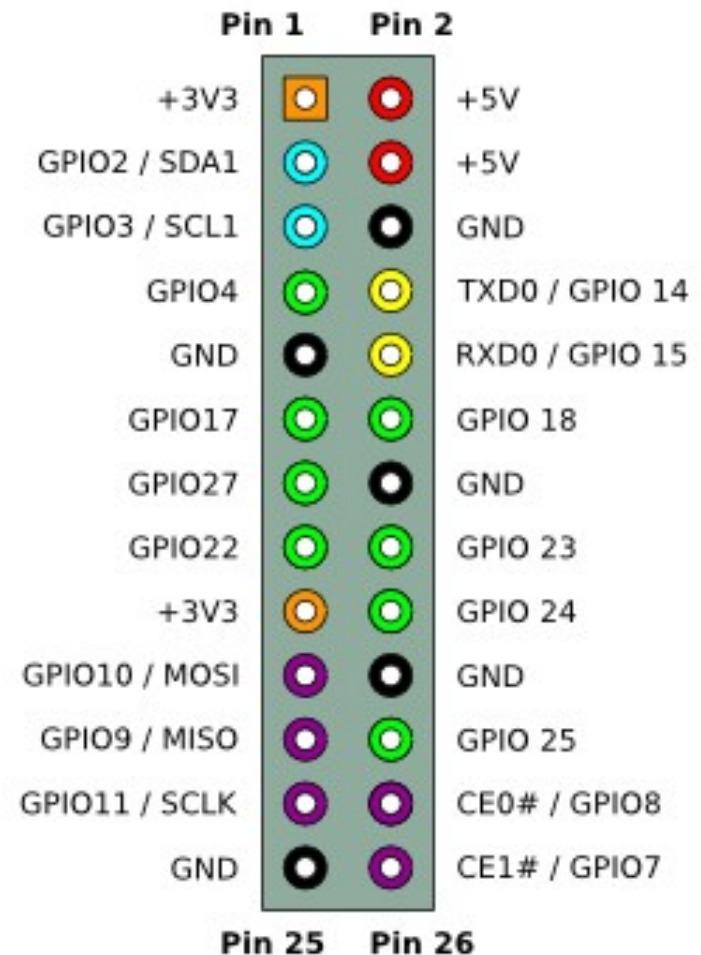
- Download Kodi
- Installeer op SD kaart
- Start Kodi

Optioneel

Raspberry Pi heeft veel aansluitmogelijkheden

Voorbeelden:

- LCD schermpje
- Infrarood ontvanger



Optioneel extra hardware

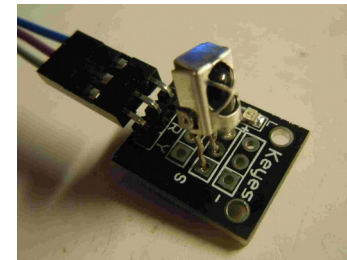
- LCD display:

- LCD scherm met I2C aansluitingen
(bijvoorbeeld 20x4, 20x2 of 16x2)
- 4 DuPont kabels (female-female)



- Infrarood ontvanger:

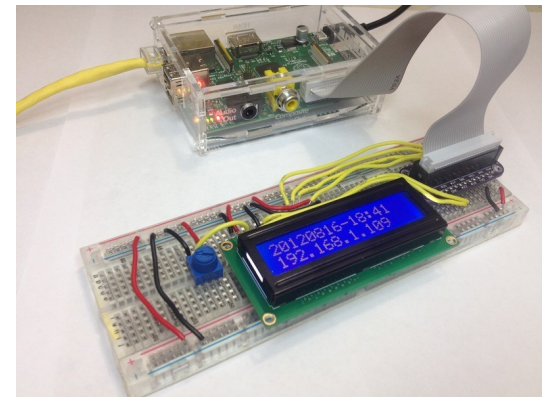
- Infrarood ontvanger
- 3 DuPont kabels (female-female)



Optionele hardware (LCD display)

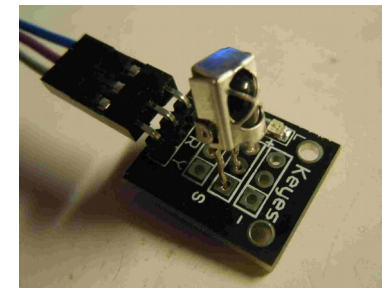
2 aansluit methoden:

- Parallel
(8 aansluitingen
+ losse potentiometer
+ breadboard)
- I2C (serieel) met piggyboard
(slechts 4 aansluitingen:
5V, GND,
SCL, SDA)



Hoe kom ik aan de extra hardware (LCD display en Infrarood ontvanger)

- Nederlandse (web)winkel
- Buitenlandse (web)winkel
bijvoorbeeld eBay, Banggood,
AliExpres, DealExtreme, ...



DuPont kabeltjes

DuPont kabels
(female-female)



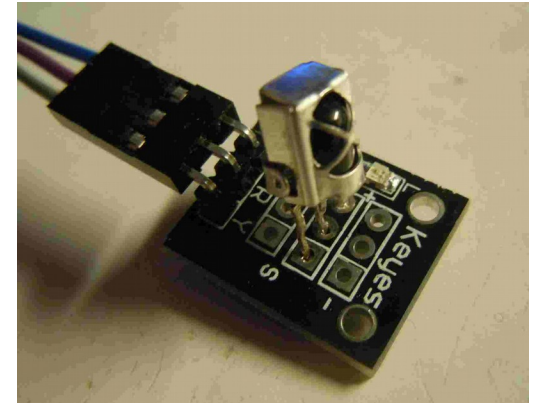
- via Nederlandse webshop
- gelijk meebestellen via eBay
- ...

Infrarood ontvanger

- Sluit de infrarood ontvanger aan
- Configureer LIRC
- Volg een stappenplan:
<http://astrobeano.blogspot.nl/2013/10/raspberry-pi-xbmc-infrared-remote.html>

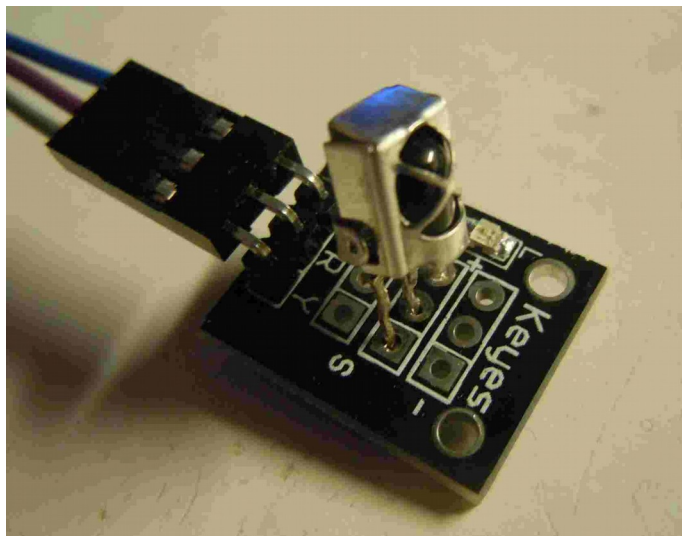
of

<https://learn.adafruit.com/using-an-ir-remote-with-a-raspberry-pi-media-center/configure-and-test>



Infrarood ontvanger

- 3 draden
 - 3.3V
 - Ground
 - GPIO 18



	Pin 1	Pin 2	
+3V3			+5V
GPIO2 / SDA1			+5V
GPIO3 / SCL1			GND
GPIO4			TXD0 / GPIO 14
GND			RXD0 / GPIO 15
GPIO17			GPIO 18
GPIO27			GND
GPIO22			GPIO 23
+3V3			GPIO 24
GPIO10 / MOSI			GND
GPIO9 / MISO			GPIO 25
GPIO11 / SCLK			CE0# / GPIO8
GND			CE1# / GPIO7
	Pin 25	Pin 26	

Infrarood ontvanger

OpenELEC configuratie

- Open een SSH sessie
- Maak /flash schrijfbaar
- Schrijf nieuwe regel
'dtoverlay=lirc-rpi'
naar /flash/config

```
# mount -o remount,rw /flash  
# nano /flash/config.txt  
dtoverlay=lirc-rpi
```


Maak lircd.conf

Alleen als voorbeeld!

```
begin remote

    name    /storage/.config/lircd.conf
    bits        16
    flags SPACE_ENC|CONST_LENGTH
    eps        30
    aeps       100

    header      9149   4592
    one         571   1701
    zero        571   606
    ptrail      572
    repeat      9152   2294
    pre_data_bits 16
    pre_data    0xFF
    gap         109690
    toggle_bit_mask 0x0
```

Maak lircd.conf

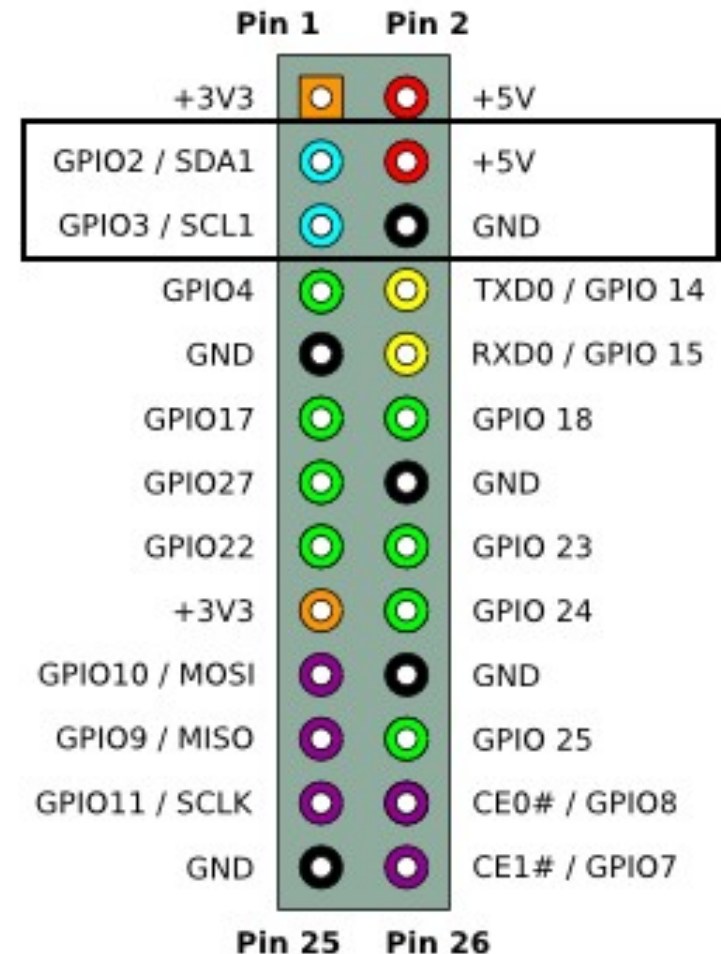
Alleen als voorbeeld!

```
begin codes
    KEY_1          0x6897
    KEY_2          0x9867
    KEY_3          0xB04F
    KEY_4          0x30CF
    KEY_5          0x18E7
    KEY_6          0x7A85
    KEY_7          0x10EF
    KEY_8          0x38C7
    KEY_9          0x5AA5
    KEY_0          0x4AB5
    KEY_UP         0x629D
    KEY_DOWN       0xA857
    KEY_LEFT       0x22DD
    KEY_RIGHT      0xC23D
    KEY_OK         0x02FD
    KEY_MENU       0x52AD
    KEY_STOP       0x42BD
end codes
```

```
end remote
```

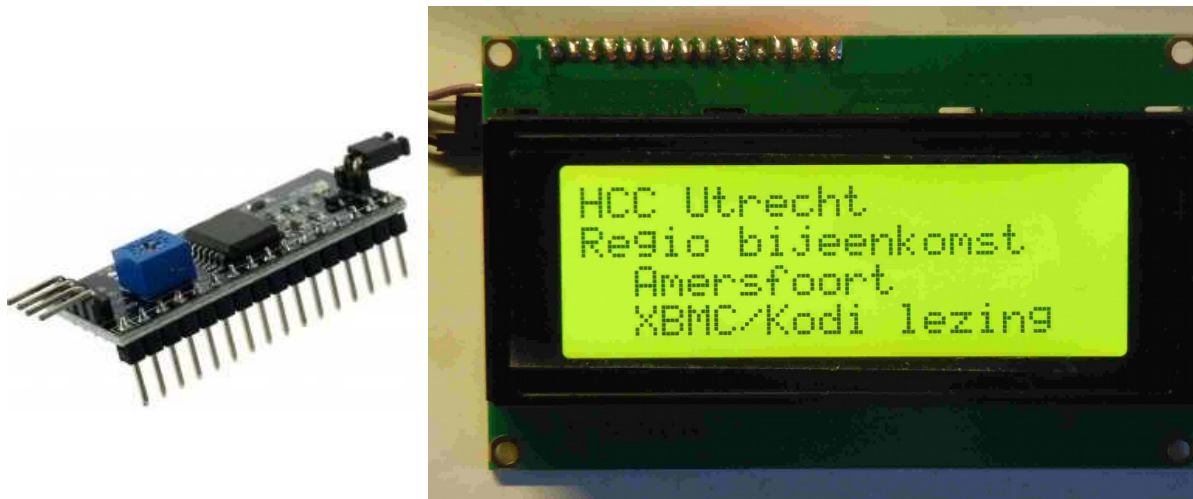
LCD display aansluiten

- 4 draden
 - 5V
 - GND
 - SDA1
 - SCL1



LCD display aansluiten

- Volg het recept op <http://raspberry-at-home.com/lcd-for-raspberry-pi-hd44780-via-pcf8574-i2c-openelec/>
- Pas de configuratie aan



	Pin 1	Pin 2	
+3V3			+5V
GPIO2 / SDA1			+5V
GPIO3 / SCL1			GND
GPIO4			TXD0 / GPIO 14
GND			RXD0 / GPIO 15
GPIO17			GPIO 18
GPIO27			GND
GPIO22			GPIO 23
+3V3			GPIO 24
GPIO10 / MOSI			GND
GPIO9 / MISO			GPIO 25
GPIO11 / SCLK			CE0# / GPIO8
GND			CE1# / GPIO7
	Pin 25	Pin 26	

LCD display

OpenELEC configuratie

- Open een SSH sessie
- Maak /flash schrijfbaar
- Schrijf nieuwe regel
'dtparam=i2c_arm=on,spi=on'
naar /flash/config

```
# mount -o remount,rw /flash  
# nano /flash/config.txt  
dtparam=i2c_arm=on,spi=on
```

LCD display stuurbestanden

- Zet het stuurprogramma met WinSCP over
- zet LCDd.conf neer in
`/storage/.config`
- Zet hd44780.so driver in nieuwe map
`/storage/.config/raspdrivers`

December – hulp bij installatie (voor HCC leden)

- Aansluit hulp
 - Kodi installatie
 - I2C LCD display (16x2, 20x2, 20x4)
 - Infrarood ontvanger
- Neem zelf RPi, SD-kaart, voeding, USB muis en USB toetsenbord mee
- Liefst ook HDMI monitor en HDMI kabel