

De eerste Raspberry Pi (een RPI1 model B op credit-card formaat, met een 32-bit ARMv6 processor, 256 MB Ram, 2 USB poorten en één Ethernet poort) kwam eind februari 2012 op tafel, door toedoen van de Raspberry Pi Foundation, een liefdadigheidsinstelling. Oorspronkelijk was het bedoeld om de beginselen van de computerwetenschap bij te brengen in de scholen van de UK. Een jaar later volgde een afgeslankt model A (één USB poort, geen Ethernet poort).

Op de Raspberry Pi website ([www.raspberrypi.org](http://www.raspberrypi.org)) boden ze toen 2 'images' aan die gemakkelijk op een sd-kaart konden worden geïnstalleerd om dan als besturingssysteem voor het apparaat te dienen. Beide waren gebaseerd op Linux, omdat dit een open source besturingssysteem was (en nog steeds is) voor ontwikkelaars. Een eerste image – Raspbian – is gebaseerd op Debian, een populaire en slanke Linux versie. Een tweede image was gebaseerd op de populaire mediacentersoftware XBMC (thans bekend als Kodi) werd Raspbmc genoemd.

Sinds oktober 2012 verschenen er modellen met 512 MB aan geheugen en vanaf februari 2015 werd dit verder uitgebreid tot 1024 MB, het maximum voor de huidige Broadcom SoC; die werd toen ook uitgebreid naar vier kernen. Waren de eerste processoren nog uitsluitend 32-bit, in februari 2016 kwam de eerste 64-bit processor er aan: de ARMv8 Cortex-A53, die thans draait op 1400Mhz (Raspberry Pi 3 B+). Ondertussen waren WiFi en Bluetooth ook al ingebouwd en is het aantal GPIO-pinnen uitgegroeid van 8 naar 28 (naast nog enkele voor gnd, 5V en 3.3V) (voor meer details: [en.wikipedia.org/wiki/Raspberry\\_Pi](http://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi))

De producten waren meteen erg in trek vanwege hun lage kost (€25 - €35), (relatieve) efficiëntie, gering verbruik (gemiddeld 3 tot max 6,5 W – hetzij zowat 1€ per maand bij continu gebruik), betrouwbaarheid en flexibiliteit. Zij werden en worden dan ook in diverse (zelfs industriële) projecten aangewend (Web-servers, Home Theaters, Music-center, Nas-server, etc..., maar ook industriële projecten: [www.netiot.com/netpi/industrial-raspberry-pi-3](http://www.netiot.com/netpi/industrial-raspberry-pi-3), [www.rs-online.com/designspark/raspberry-pi-and-arduino-in-industrial-environments](http://www.rs-online.com/designspark/raspberry-pi-and-arduino-in-industrial-environments), [www.pcworld.com/article/3158104/internet-of-things/raspberry-pis-new-computer-for-industrial-applications-goes-on-sale.html](http://www.pcworld.com/article/3158104/internet-of-things/raspberry-pis-new-computer-for-industrial-applications-goes-on-sale.html), [www.cbronline.com/opinion/raspberry-pi-uses-hobbyists-to-industry](http://www.cbronline.com/opinion/raspberry-pi-uses-hobbyists-to-industry)).

Naar verluidt is de Raspberry Pi met zijn vele varianten (model 1, 2, 3, A, B, Zero en thans Model 3 B+) thans zelfs de derde meest verkochte 'general purpose computer' (jeep-PC) met zowat 20 miljoen stuks.

In december 2014 startte het UK Space Agency de Astro Pi-wedstrijd, oorspronkelijk bedoeld voor kinderen uit de lagere en middelbare scholen van de UK ([astro-pi.org](http://astro-pi.org)). Thans biedt de European Astro Pi Challenge (een ESA Education project in samenwerking met de Raspberry Pi Foundation) jongeren de kans om

wetenschappelijk onderzoek te doen in de ruimte door het schrijven van computerprogramma's die draaien op Raspberry Pi computers aan boord van het internationale ruimtestation.

### Verschil Raspberry Pi ↔ Arduino

Een Arduino is een eenvoudige microcontroller (in feite een onderdeel van een computer) op een (klein) moederbord, verder uitgerust met diverse IO pinnen. Er zijn evenwel geen voorzieningen op het moederbord voor klavier, muis, scherm, audio, extern geheugen, etc... Eenmaal het 'programma' is opgeladen start het en blijft het draaien tot de stroom uitvalt. Het is dan ook uitermate geschikt voor eenvoudige repetitieve taken (in een 'loop').

Een Raspberry Pi is een computer, voorzien van aansluitingen voor scherm, klavier, muis, USB, netwerk en extern geheugen, naast nog General Purpose IO-pinnen (Hardware Attached on Top). De Raspberry Pi vereist een onderliggend OS, meestal Linux, en kan dan worden aangewend voor algemeen gebruik (surfen, tekstverwerking, mailen, tekenen, spelletjes, etc...); de GPIO laat ook specifieke toepassingen toe, al dan niet met aangepast hardware (bv. HiFi DAC) en dit alles kan gelijktijdig draaien (zelfs meerdere programma's tegelijk – 'multitasking').

## Gebruik:

KMI ([www.seismology.be/accelerob/index.html#about](http://www.seismology.be/accelerob/index.html#about))

pi-hole ([www.pi-hole.net](http://www.pi-hole.net))

audio ([www.audiophonics.fr](http://www.audiophonics.fr))

(print/ntp/ftp/web/sdr) server

constant-aan web-browser (kiosk)

bewaking (met camera/bewegingsdetectie/mail)

automatisering / robotisering

google-assistant / alexa

gaming (RetroPie, Minecraft server)

## Zie verder tinternet:

[www.pcworld.com/article/3043022/computers/10-surprisingly-practical-raspberry-pi-projects-anybody-can-do.html](http://www.pcworld.com/article/3043022/computers/10-surprisingly-practical-raspberry-pi-projects-anybody-can-do.html)

[www.tomsguide.com/us/pictures-story/1446-uses-for-raspberry-pi.html](http://www.tomsguide.com/us/pictures-story/1446-uses-for-raspberry-pi.html)

[www.makeuseof.com/tag/different-uses-raspberry-pi](http://www.makeuseof.com/tag/different-uses-raspberry-pi)

[www.cnet.com/how-to/25-fun-things-to-do-with-a-raspberry-pi](http://www.cnet.com/how-to/25-fun-things-to-do-with-a-raspberry-pi)

[www.itpro.co.uk/mobile/21862/raspberry-pi-top-projects-to-try-yourself](http://www.itpro.co.uk/mobile/21862/raspberry-pi-top-projects-to-try-yourself)

Hands-on ! ([www.raspberrypi.org/help](http://www.raspberrypi.org/help))

Eerst en vooral: Raspberry kopen, al dan niet met SD-Card!

([www.pcmweb.nl/artikelen/domotica/de-beste-raspberry-pi-webshops](http://www.pcmweb.nl/artikelen/domotica/de-beste-raspberry-pi-webshops), [www.pollin.de](http://www.pollin.de), [www.reichelt.de](http://www.reichelt.de), ...)

Opstart:

[kevinvermassen.be/2016/08/08/de-raspberry-pi-aansluiten-en-installeren/](http://kevinvermassen.be/2016/08/08/de-raspberry-pi-aansluiten-en-installeren/)

[www.raspberrypi.org/forums/viewforum.php?f=88](http://www.raspberrypi.org/forums/viewforum.php?f=88)

aanmaken SD-Card (met OS)

Downloaden en controleren (CertUtil -hashfile ... sha256) van

ofwel

NOOBS: [www.raspberrypi.org/documentation/installation/noobs.md](http://www.raspberrypi.org/documentation/installation/noobs.md)

([www.sdcard.org/downloads/formatter\\_4](http://www.sdcard.org/downloads/formatter_4))

ofwel

Raspbian: [www.raspberrypi.org/documentation/installation/installing-images/README.md](http://www.raspberrypi.org/documentation/installation/installing-images/README.md)

([www.balena.io/etcher](http://www.balena.io/etcher))

software updaten (via commando-regel)

`sudo apt-get update`

`sudo apt-get upgrade`

`raspi-config`

evt. installeren bijkomende software (via GUI-desktop)

“Menu → Preferences → Add/Remove Software”

ssh vnc

Gebruik voor HAM-Amateur

chirp

gqrx (e.a. sdr toestanden)

Amateur Satellite Tracking (GPredict)

cqrlog

rpitx

WSPR-beacon

fldigi

klaargestoomde 'images' (al dan niet met hardware HAT)

[www.sdrplay.com/community/viewtopic.php?f=6&t=2239](http://www.sdrplay.com/community/viewtopic.php?f=6&t=2239)

[oh8stn.org/blog/2018/11/18/digi-mode-ham-radio-hat-for-raspberry-pi/](http://oh8stn.org/blog/2018/11/18/digi-mode-ham-radio-hat-for-raspberry-pi/)

Zie verder tinternet:

[www.g0hwc.com/raspberry-pi-ham-radio.html](http://www.g0hwc.com/raspberry-pi-ham-radio.html)

[www.hamdigitaal.nl/2017/12/top-10-amateur-radio-uses-for-the-raspberry-pi](http://www.hamdigitaal.nl/2017/12/top-10-amateur-radio-uses-for-the-raspberry-pi)

[www.stargazing.net/david/rpi/hrrpi.html](http://www.stargazing.net/david/rpi/hrrpi.html)

of zelfs een boek (heaven forbid):

[www.amazon.com/Hamshack-Raspberry-Pi-Amateur-Activities/dp/1524691631](http://www.amazon.com/Hamshack-Raspberry-Pi-Amateur-Activities/dp/1524691631)