

Ook voor beginners

Raspberry Pi

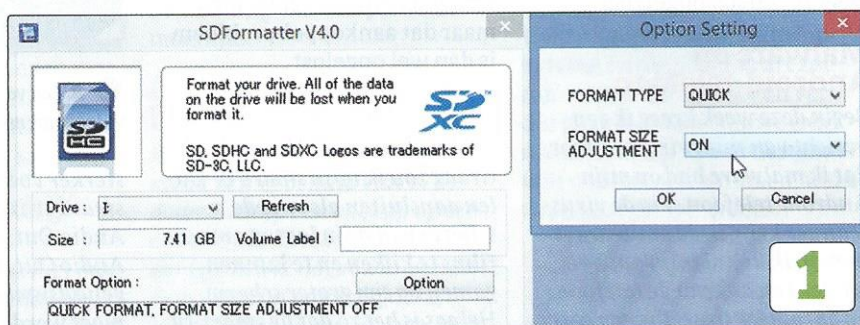
De Raspberry Pi is een compact printplaatje dat probleemloos in een behuizing ter grootte van – pak 'm beet – een pakje sigaretten past en de functionaliteit van een complete computer herbergt. Door de makers is het systeem enerzijds bedoeld voor het onder de knie krijgen van de grondbeginselen van computertechniek en anderzijds voor het besturen van allerlei zaken. Niet verwonderlijk dus dat het systeem in korte tijd een bijna magische status heeft gekregen bij hobbyisten die het onderste uit de kan willen halen wat hun robotica-project of ander geavanceerd systeem betreft. Omdat de Raspberry op een besturingssysteem draait – bijvoorbeeld een Linux-variant – is het gebruik niet wat makkelijker dan dat van een kale microcontroller. Toch is de Raspberry ook prima inzetbaar voor minder begaafde computeraars. Bijvoorbeeld gewoon als ultrasimpel systeem dat u aansluit op de tv in de huiskamer: het minicomputertje heeft voldoende power voor het browsen op websites en draaien van mailsoftware, zelfs Libre Office draait probleemloos. Het betekent dat u de tv kunt inzetten voor wat serieuze werkzaamheden dan smart-tv-apps die bieden, terwijl elke niet-slimme tv ineens een héél stuk slimmer wordt door koppeling met de Raspberry. Interesseert een veelzijdiger systeem u eigenlijk niet zoveel, dan is ook het configureren als mediacentrum zo geregeld. Wat het allemaal extra interessant maakt is de lage prijs van het apparaat: voor minder dan 50 euro scoort u op internet een Raspberry Pi, bijvoorbeeld op eBay.

Alles-in-één

De Raspberry Pi heeft alle aansluitingen die nodig zijn om het systeem direct te gebruiken. Het kloppend hart is een system-on-a-chip (ofwel SOC), bestaande uit onder meer een ARM-microproces-

Op zoek naar een goedkoop en compact computertje met veel mogelijkheden, energiezuinig, veelzijdig en ook voor beginners makkelijk in gebruik? De Raspberry Pi voldoet aan al uw wensen!

 **Formatteren op deze manier is noodzakelijk.**

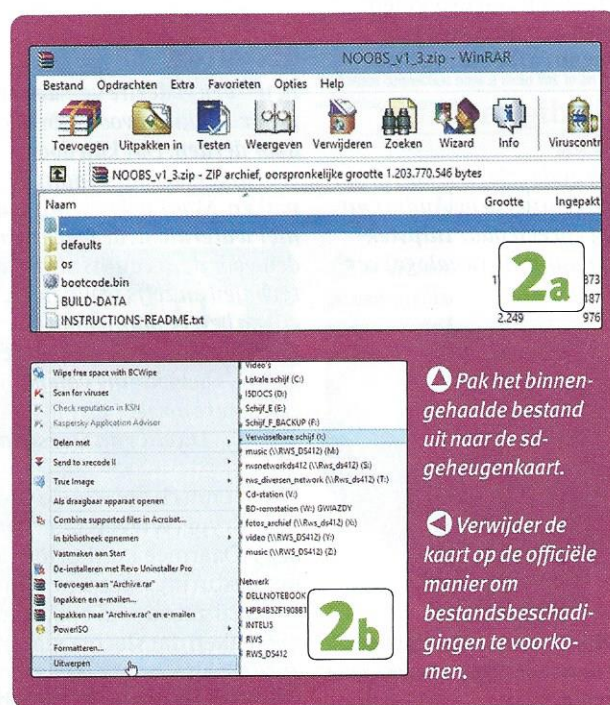



sor, een grafische processor met 3D-versnelling én de optie om full hd-films af te spelen. Verder is er een usb-controller en een 100 Mbit-netwerkaansluiting aanwezig, al is voor die laatste wel een aparte chip op het bordje gesoldeerd. Als opslag maakt de Raspberry gebruik van een standaard sd-geheugenkaart en qua voeding volstaat elke 5 volt-adaptor met mini-usb-aansluiting. De mees-

te gsm-laders volstaan, maar controleer wel even de laadspanning: deze moet precies gelijk zijn aan 5 volt om schade aan het systeem te voorkomen. Via de hdmi-aansluiting koppelt u iedere (full) hd-tv aan het apparaat, maar u kunt ook – via een goedkope hdmi-naar-dvi-adaptor – een monitor aansluiten zonder hdmi.

Formatteren

Om de Pi in gebruik te nemen, dient u de volgende zaken aan te sluiten op het systeem: een netwerkkabel, muis, toetsenbord en beeldscherm (al dan niet via de dvi-adaptor). Prik verder een sd-kaart met de 'beginnersconfiguratie' in – verderop leggen we uit hoe we die gaan maken – en sluit een voedingsadapter aan. Zodra het systeem spanning krijgt, start de Raspberry en kunt u aan de slag. Qua ingebouwde hardware stelt het apparaat erg weinig voor en hoeft u niet bang te zijn voor onoverkomelijke problemen. Het voorbereiden van de sd-kaart kost iets meer werk, maar is – als u de procedure precies volgt – uiteindelijk ook geen laboratoriumklus. Het eerste wat u nodig hebt is een sd-



 **Pak het binnen-gehaalde bestand uit naar de sd-geheugenkaart.**

 **Verwijder de kaart op de officiële manier om bestandsbeschadigingen te voorkomen.**

kaart. Kies bij voorkeur voor een wat sneller exemplaar, meestal voorzien van aanduidingen als Ultra of Highspeed. In principe is een sd-kaart van 4 GB is genoeg, maar 8 GB biedt meer vrijheden en alles daarboven zorgt ervoor dat u meer ruimte over hebt om zelfs multimediatestanden op de kaart zelf op te slaan. De sd-kaart moet u eerst met een speciale tool formatteren, bijvoorbeeld met SD Formatter 4.0, te downloaden vanaf https://www.sdcard.org/downloads/formatter_4. Op diezelfde site vindt u deze tool ook voor de Mac en Linux. Pak het binnengehaalde bestand uit en installeer de software vanuit Windows via setup.exe. Vervolgens start u SD Formatter (bijvoorbeeld via de inmiddels op het bureaublad verschenen snelkoppeling) en zorg



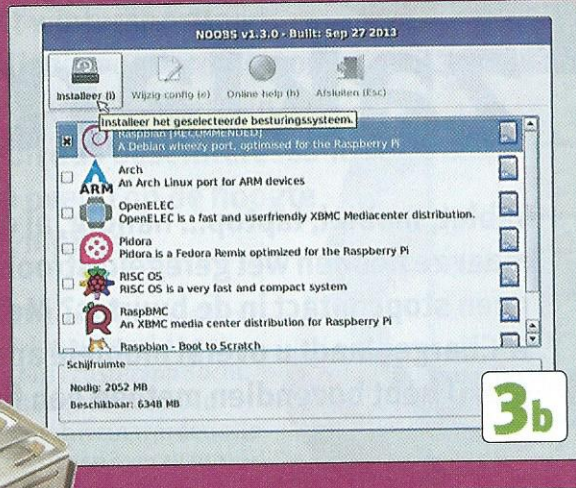
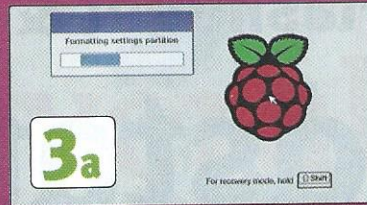
ervoor dat achter Drive de inmiddels in een kaartlezer geprikte sd-kaart is geselecteerd. Klik vervolgens op de knop Option en selecteer achter Format size adjustment de optie On. Klik op OK in het venster Option Setting en daarna op Format in het hoofdvenster. Klik op OK ter bevestiging, wacht even en klik dan nogmaals op OK in het geopende informatievenster waarna u SD Formatter kunt sluiten (afbeelding 1).

NOOBS, voor een snelle start

Download vanaf www.raspberrypi.org/downloads het bestand NOOBS (het toegevoegde versienummer kan inmiddels alweer wat opgehoogd zijn, wij downloadden NOOBS_v1_3.zip) en pak het bestand – zo'n 1,11 GB – uit naar de net geformatteerde geheugenkaart.

De Raspberry komt tot leven.

Om te beginnen installeren we Raspbian.



dingsspanning aan. Al snel verschijnt een stukje fruit in beeld en na nog even wachten een installatiemenu. Het is aan te bevelen om Raspbian – een voor de Raspberry Pi geoptimaliseerde Linux-variant – als besturingssysteem te kiezen. In het taalmenu onder in beeld kiest u desgewenst voor Nederlands. Schakel het selectievakje voor Raspbian in en klik op Installeer en daarna op Ja ter bevestiging. Het installeren van het OS kan even duren en is onder meer afhankelijk van de snelheid van de geheugenkaart. Klik na afloop van de installatie op OK, waarna het systeem herstart. (afbeelding 3a en 3b).

Starten in grafische modus

De eerste keer dat Raspbian wordt gestart, verschijnt een configuratie-optie. Selecteer hier met toetsenbord en cursortoetsen de optie 3 Enable Boot to Desktop / Scratch en

Van domotica tot smart-tv: met de Raspberry Pi kunt u alle kanten op

Verwijder vervolgens de geheugenkaart uit de kaartlezer. Doe dit vooral op de officiële manier via Uitwerpen, bijvoorbeeld door in de Verkenner met de rechtermuisknop op de stationsletter van de sd-kaart te klikken en daarna in het geopende contextmenu voor Uitwerpen te kiezen. Dan weet u zeker dat het goed gaat (afbeelding 2a en 2b).

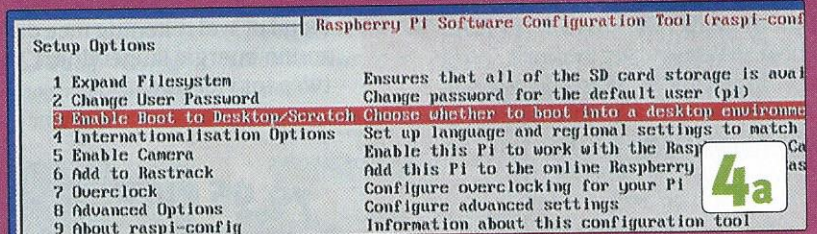
Raspbian

Prik nu de sd-kaart in de Raspberry Pi sd-kaartlezer en sluit de voe-

druk op Enter. Selecteer vervolgens Desktop Log in as user 'pi' at the graphical desktop gevolgd door wederom een druk op Enter, waarna Raspberry voortaan in de grafische gebruikersmodus start. Druk nu op de Tab-toets tot Finish is geselecteerd en druk op Enter en daarna – met Ja geselecteerd – nogmaals op Enter voor een herstart. Uw Raspberry Pi is nu klaar voor gebruik! (afbeelding 4a en 4b).

Tekst: Ronald Smit

Kies optie 3.



Hiermee start Raspbian voortaan rechtstreeks in een grafische werkomgeving.

