WINDOWS 10
OVERSTAPGIDS

POWERED BY COMPUTER! PCM Computer idee TIPS&TRUCS

124 PAGINA'S WINDOWS 10

PRAKTIJK

50 TIPS & TRUCS
OPTIMALISATIES DIE JE MOET DOORVOEREN

DOSSIER

Complete overstapgids
VAN INSTALLATIE TOT FINE-TUNING

MOBIEL

OP JE TELEFOON!
INSTALLEER VERSIE 10 OP JE SMARTPHONE

KOOPADVIES

HARDWARE
DE IDEALE INRICHTING VAN JE SYSTEEM

TIPS & TRUCS

- **OPLOSSING** VOOR 14 GEBREKEN
- DRAAI WINDOWS 10 **OP EEN USB-STICK**

ACHTERGROND

- **PRIVACY:** BAAS OVER EIGEN GEGEVENS
- HOE IS DE NIEUWE BROWSER **EDGE**

ALLE VERNIEUWINGEN

HIEROM IS DEZE WINDOWS ÉCHT EEN MUST

CURSUS

SOEPEL OVERSTAPPEN VOORKOM PROBLEMEN

8 718226 100184 01501
BP
€ 9,95

WINDOWS 10 OVERSTAPGIDS

WINDOWS 10.

MAAK HET MOGELIJK.

GRATIS UPGRADE NAAR WINDOWS 10!

Windows 10 is de nieuwste versie van Windows waarin al je favoriete features van Windows 7 en 8 samenkomen. Op een vertrouwde, persoonlijke en veilige manier. Op al je apparaten.

En het mooie is: Windows 10 is tijdelijk beschikbaar als gratis upgrade voor alle Windows 7 en Windows 8(.1) gebruikers. Dus koop je nu een PC, een laptop of een tablet met Windows 8.1, dan kun je jouw nieuwe aanwinst snel, eenvoudig en gratis upgraden. Zo kun je direct met het allernieuwste besturingssysteem aan de slag!

GOEDE REDENEN VOOR WINDOWS 10

Direct vertrouwd - Windows 10 combineert het beste van de Windows-versies die je al kent, zoals het nieuwe startmenu en je favoriete apps.

Persoonlijke en natuurlijke ervaring - Met Windows 10 maak je jouw computer of tablet écht persoonlijk. Windows herkent je en past de omgeving hierop aan.

Op al je apparaten - Windows 10 zorgt ervoor dat jij altijd het prettigst werkt, op je telefoon, je tablet of je PC. Blijf productief! Door snel te starten, door overzicht te houden en met apps die je op de hoogte houden krijg je dingen gedaan.

Microsoft Windows 10

HIGH SERVICE LOW PRICING

DAT IS ZEKER BCC

intel inside™ CORE™ i5

LENOVO 15,6" laptop
G50-80-I5; Intel® Core™ i5-5200U processor • 4 GB intern geheugen en 500 GB harde schijf • Intel® HD Graphics • WIFI • Windows 8.1. Intel Inside. Extraordinary performance outside.

Microsoft Surface

Surface 3 128 GB
BESTE UIT DE TEST consumentenbond
JUNI 2015

Nu met gratis upgrade naar Windows 10

579.-

Microsoft Surface 3
Haarscherp 10.8" Full HD Plus-scherm (1920 x 1280 resolutie) • Inclusief 1 jaar Microsoft Office 365 Personal-abonnement met 1 TB OneDrive online opslagruimte • USB 3.0 poort, HD videouitgang en microSD-kaartlezer • 2 GB RAM met 64 GB opslag of 4 GB RAM met 128 GB opslag • Standaard met 3 posities • Windows 8.1 • Accuduur tot 10 uur • Intel® Atom™ x7 processor. Type Cover en Surface-pen zijn apart verkrijgbaar.

Intel, the Intel logo, the Intel Inside logo and Intel Core are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries. Intel Inside. Extraordinary performance outside.

HULP NODIG BIJ JE WINDOWS 10 UPGRADE?

Onze 75 winkels zijn door Microsoft gecertificeerde Windows 10 Check-In locaties. Onze deskundige verkoopadviseurs kunnen je dus alles vertellen over de voordelen van Windows 10. Ze informeren je graag over hoe je jouw computer, laptop of tablet kunt upgraden. En kom je er zelf niet uit? Geen probleem: ze helpen je graag met het downloaden en installeren van dit nieuwe besturingssysteem op jouw device!

ALTIJD DE BESTE SERVICE

HIGH SERVICE LOW PRICING

DAT IS ZEKER BCC

SAMSUNG

Mijn projecten

Mijn documenten

Mijn muziek

Mijn video's

Mijn mobiele portfolio

Mijn foto's

Samsung Portable SSD T1

Je hele digitale leven in de palm van je hand. Ongekende prestaties vanbinnen, stijlvol vanbuiten. Ga voor de nieuwe, snelle en veilige draagbare SSD van Samsung. Verkrijgbaar in verschillende capaciteiten: 1TB, 500GB en 250GB. Meer weten? Ga dan naar samsung.com

VOORWOORD

WINDOWS 10 OVERSTAPGIDS

COLOFON
Windows 10 Overstapgids is een speciale uitgave van Computer!Totaal, PCM, Tips & Trucs en Computer Idee. Artikelen kunnen eerder zijn verschenen in een van bovengenoemde magazines. Voor het laatste nieuws over Windows 10 kun je 24 uur per dag terecht op www.pcmweb.nl/windows10, www.computertotaal.nl en www.computeridee.nl.

UITGEVER
Remco de Graaf

HOOFDREDACTIES
PCM: Wouter Diemer
Computer!Totaal: Jeroen de Jager
Computer Idee: Dick van de Schraaf
Tips & Trucs: Jeroen de Jager

EINDREDACTIE
Annemarie Korrevaar, Martijn Overman, Theske Slijkerman, José Pauty, Mark Gamble, Janin Wensink

AUTEURS
Jeroen Boer, Toon van Daele, Maikel Dijkhuizen, Mark Gamble, Dennis Gandasoebrata, Gertjan Groen, Jochem de Goede, Ignace de Groot, Dirkjan van Ittersum, Hans Niepoth, Ronald Smit, Edmond Varwijk, Jaap Veenstra

VORMGEVING
Tim van Amerongen (LEFT Graphic Design), Jannemieke Duyzer, Ilona Moerland

MARKETING
MARKETING MANAGER: Marjolein Sturk
USERBASE-MARKETEER: Joep Preijde

ADVERTENTIES
ACCOUNTMANAGERS: Eva Groot (egroot@reshift.nl), Ivo Meijer (imeijer@reshift.nl), Raymond Ullers (rullers@reshift.nl)
ADVERTENTIES: Marco Verhoog (mverhoog@reshift.nl, tel: +31 (0)23 – 543 00 46

DRUK & DISTRIBUTIE
DRUK: Senefelder, Doetichem
DISTRIBUTIE: Betapress (Nederland), Imapress (België)

CONTACT
Windows 10 Overstapgids is een uitgave van Reshift Digital B.V. Richard Holkade 8, 2033 PZ in Haarlem. Telefoon: +31 (0)23 – 543 00 00.

DISCLAIMER: Hoewel uiterste zorg is besteed aan de Windows 10 Overstapgids, aanvaardt de redactie noch de uitgever enige aansprakelijkheid voor schade ontstaan door eventuele fouten en/of onvolkomenheden in het magazine. Alle artikelen zijn gebaseerd op de laatste beschikbare bètaversie van Windows 10.

AUTEURSRECHTEN: © 2015 by Reshift Digital, Haarlem. Gehele of gedeeltelijke overname van artikelen is alleen toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

WAAR BLIJFT 'IE NOU?

"Waarom heeft mijn laptop nog geen Windows 10?" Mijn zoontje van 11 jaar kijkt me misprijzend aan. Meneer gaat naar de Grote School en heeft een draagbare computer nodig. Mijn doorschuiflaptop draait Windows 7 en dat kan natuurlijk niet. "Ik wil niet achterlopen!" Zo vader, zo zoon. Ook ik was teleurgesteld dat ik nog niet aan de beurt was.

Sinds de introductie op 29 juli voel ik me aan alle kanten onder druk gezet. Vooral door mezelf. Want eindelijk. Daar was hét moment: Windows 10! Voor mij als professioneel upgrader – elke versie sinds Windows 95 werd direct als clean install geïnstalleerd – zou dit mijn vuurdoop worden. Niks geen verse installatie. Nee, in een vlaag van verstandsverbijstering had ik besloten dat ik een upgrade van mijn bestaande Windows 8.1 wilde proberen. Zoals bijna alle computergebruikers dat doen. Gedreven door een klein beetje professionele interesse om te zien of je niet direct met een zwaar vervuilde Windows 10 zit. Aangevuld met een hoge dosis luiheid: helemaal weer opnieuw beginnen... Daar had ik gewoon geen zin meer in.

Ja, ik wist dat het even kon duren. De gratis update werd stapsgewijs door Microsoft uitgerold. Dus kon het enkele dagen duren voordat mijn systeem de vooraf gereserveerde Windows 10 zou ontvangen via de updatemodule. Ik bleef geduldig. Aanvankelijk. De eerste 24 uur. Want de klok tikte weg. Minuten werden uren. Dagen zelfs weken. Geen Windows 10. Niks, nada, noppes. Mijn hobbysysteem met de laatste technical preview werd automatisch voorzien van Windows 10. Herboren als volwaardige, officiële en dus legale 10. Maar ja, die fungeert alleen maar als mediaserver.

Ik voelde me steeds krampachtiger naar mijn scherm staren. Elke morgen opnieuw als eerste naar de laptop om te zien of de nacht iets nieuws had gebracht. Ik liet hem zelfs expres aanstaan. Ik bleef hopen open een teken uit de Tiende Hemel. Smachtend naar de nieuwste Windows die maar niet kwam.

Ondertussen klaagde mijn zoontje niet meer. Mijn doorschuiflaptop was de zijne geworden. Met Windows 10. Automatisch bijgewerkt. 24 uur nadat ik hem de laptop had gegeven. Ik blijf wachten. Windows 10, waar blijf je nou?

REMCO DE GRAAF
Uitgever

INHOUD

WINDOWS 10 OVERSTAPGIDS

» DOSSIER

WINDOWS 10

Vanaf pagina 10

Feature
ALLES OVER WINDOWS 10
Pagina 16

Veel Windows-gebruikers staan te trappelen om over te stappen naar Windows 10. En dat is niet voor niets, want deze versie heeft veel moois te bieden. Wat is er allemaal nieuw en loont overstappen de moeite?

Achtergrond
TOP OF FLOP?
Pagina 26

De testversie van Windows 10 wist onze harten al te stelen. Gaat het Microsoft nu dan ook lukken om van Windows 10 de smeerolie van alle apparaten in ons dagelijkse digitale leven te maken? Of is Windows eigenlijk over?

Hardware
UPGRADE NODIG?
Pagina 34

Waar kan je van profiteren als je op Windows 10 overstapt en – niet onbelangrijk – wat voor nieuwe hardware heb je daarvoor nodig?

C8 De stelling
Is de gratis upgrade een goede keuze?
10 Overstapgids
Alles wat je moet weten voor een succesvolle overstap
16 Dit is nieuw!
Interessante vernieuwingen
24 Top of flop?
Is dit de laatste Windows?
34 Hardware
Wat heb je nodig?
40 SSD upgrade
Versnel Windows met SSD
46 20 Tweaks
Optimalisaties om door te voeren
52 10 tips
Voor meer gebruiksgemak
58 Op usb!
Maak Windows draagbaar
66 Aan de slag
Fine-tune onder de motorkap
72 Smartphone
Windows 10 óók op je mobiel
78 14 gebreken
Die we oplossen
84 Privacy
Hoe zit het daar mee?
88 Edge
Vergelijking Internet Explorer en Edge
90 Systeemkopie
Eerst dit, dan upgraden
95 Windows 95
Een terugblik!
100 Optimaal netwerk
Goede verbinden zijn vereist!
106 Netwerktools
Voor als het toch niet goed loopt
112 Vanaf het netwerk
Installatie op afstand
116 Toch terug?
Versnel dan je oude Windows

MINIWORKSHOPS

96 Windows to Go: Rufus
99 Blokkeer ongewenste updates

SSD inbouwen
SUPERSNEL OP SSD
Pagina 40

Je kan nog zo'n snelle computer hebben, maar met een conventionele harde schijf blijf je met een bottleneck zitten die de rest van je apparaat onnodig vertraagt. Ssd's zijn tegenwoordig betaalbaar en zijn razendsnel en muisstil. Tijd dus om een upgrade te overwegen.

Cursus
20 HANDIGE TWEAKS
Vanaf pagina 46

Windows 10 bevat allerlei waardevolle aanpassingen die de moeite van een upgrade zeker waard zijn. Maar het kan altijd nog beter aan je eigen wensen voldoen, daarom twintig handige tweaks!

Gebruiksgemak
10 SNELLE TIPS
Pagina 54

Voor iedereen zal het even wennen zijn, of je nu nog Windows 7, 8.1 of XP gebruikt. We geven je 10 tips om Windows 10 optimaal te kunnen gebruiken.

Software
DRAAGBAAR OP USB
Pagina 58

Heb je geen zin je systeem overhoop te halen voor een installatie op je pc, installeer Windows 10 dan op een usb-stick of externe schijf! Zo kun je Windows snel op verschillende pc's uitproberen.

DE STELLING

Als redacties zijn we altijd benieuwd naar jullie mening. Dus trappen we af in deze special met de stelling over de gratis upgrade naar Windows 10.

+ “W10 als gratis upgrade aanbieden, is mijns inziens een prima zet. Ik draai zelf nu een dualboot van legale W7 en Ubuntu. En als achteraf blijkt dat we voor W10 alsnog ‘mogen’ betalen, gooi ik het er net zo makkelijk weer af.”

+ “Ik heb met vele varianten van Windows gewerkt en vind 8 prima. Ik verwacht dat Windows 10 beter wordt. Ik heb ook een Windows Phone en ben daar tevreden mee, alhoewel ze met de apps achterblijven. Maar … als W10 door de actie dadelijk zeer ruim verspreid wordt én op alle devices werkt, komen de apps vanzelf. Geniale actie van MS. En als ik daar over een jaar voor moet betalen, vind ik dat prima. Heb ik er graag voor over, ook in abonnementsvorm. Ik kan niet wachten. Windows op pc, laptop, tablet, mobiel met goeie apps. Ha!”

+ “Werd tijd. Microsoft is rijk zat. Ze mogen weleens iets terugdoen voor alle gebruikers.”

+/– “Vind ik prima. De vraag is of het gratis blijft? Wie kan daarop antwoorden?”

+/– “Microsoft heeft de boot van tablets en smartphones gemist. Windows Phone is oké, maar komt niet echt van de grond. Een inhaalbeweging is pas mogelijk door de upgrade naar Windows 10 gratis te maken en door Windows Phone en Windows compatibel te maken, zodat er één platform ontstaat voor beide systemen.”

+/– “Ik kijk de kat nog even uit de boom voordat ik definitief overstap naar W10. Kat uit de boom, aap uit de mouw en geen addertjes onder het gras dus.”

"Het geeft Microsoft de kans de krimpende markt voor Windows weer wat op te krikken. 9 van de 10 mensen zullen alleen op de ouderwetse desktop werken, door alle 'oude' applicaties die ze gebruiken. Als Windows 10 goed werkt op een pc of laptop en net zo goed op een tablet of telefoon, dan kan dit wel eens een perfecte marketingactie worden. Nu nog een wat beter aanbod van apps in de Windows Store."

"Na de zoveelste mislukte Windows-versie (98SE, ME, Vista en 8) verwacht ik dat Windows 10 weer een goede versie wordt. Het verdienmodel lijkt me ook duidelijk: Windows een jaartje weggeven (daarna wordt het gewoon weer een betaald besturingssysteem) en vervolgens hopen dat de Store veel geld oplevert. Wat dat laatste betreft: de achterstand op iOS en Android is enorm, dus het wordt hard werken voor Microsoft om dat in te lopen. Maar wie weet: de crux zit 'm hierin dat Windows 10 op alle devices draaien kan!"

RESULTATEN POLL OP DE WEBSITE

Totaal aantal stemmen: **1349**

- Ja, dit hadden ze al veel eerder moeten doen: **512** (38%)
- Ja, het kon niet anders na het debacle van Windows 8: **306** (23%)
- Nee, dit gaat ze financieel de kop kosten: **7** (0%)
- Nee, voor iets als Windows 10 mag best betaald worden: **39** (3%)
- Nee, er zit ongetwijfeld een addertje onder het gras: **485** (36%)

Gebruikers van Windows 7 en 8.1 kunnen deze zomer hun pc gratis upgraden naar Windows 10. Een opvallende zet van Microsoft, dat tot voorheen altijd geld wilde zien voor een overstap naar een recentere Windows-versie. Uit de stelling blijkt dat veel mensen het besluit van Microsoft toejuichen, maar er heerst ook scepsis. Is de gratis upgrade een sluwe methode om op een later moment een maandelijks bedrag te vragen voor Windows? De tijd zal het leren.

"Zoals altijd en overal in deze commerciële wereld: gratis bestaat niet! Wat hier achter steekt, weet ik niet, maar er moet worden verdiend. U wilt toch ook betaald worden voor uw werk, of niet soms?"

"Ik vertrouw het niet. Straks gaat Microsoft een maandbedrag vragen voor het gebruik van Windows (net als Office) en heb ik twee keuzes voor mijn geüpgrade Windows-systeem: iedere maand betalen of geen Windows meer."

"Een matig product is ook gratis nog steeds matig!"

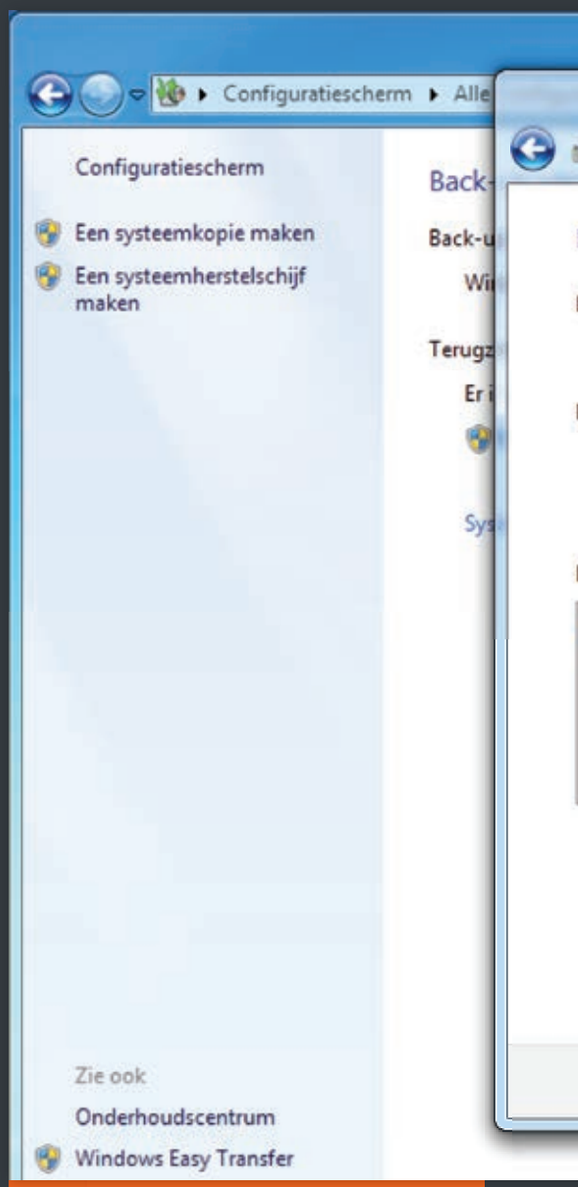
"Gratis upgrade ... Mooi woord hè? Gratis. Maar later moet je toch in de buidel tasten. Dat leest dan ongeveer zo: ik ben gratis naar school geweest vroeger en sommigen voor niets."

UPGRADEN NAAR WINDOWS 10

Praktische tips voor een soepele overstap

Microsoft maakt de overstap naar Windows 10 zo gemakkelijk mogelijk. In ieder geval het eerste jaar is de upgrade naar de nieuwste versie van het besturingssysteem gratis voor gebruikers van Windows 7 en 8. Kortom: sla je slag, maar voordat je aan de slag gaat, is enige planning geen overbodige luxe.

RONALD SMIT

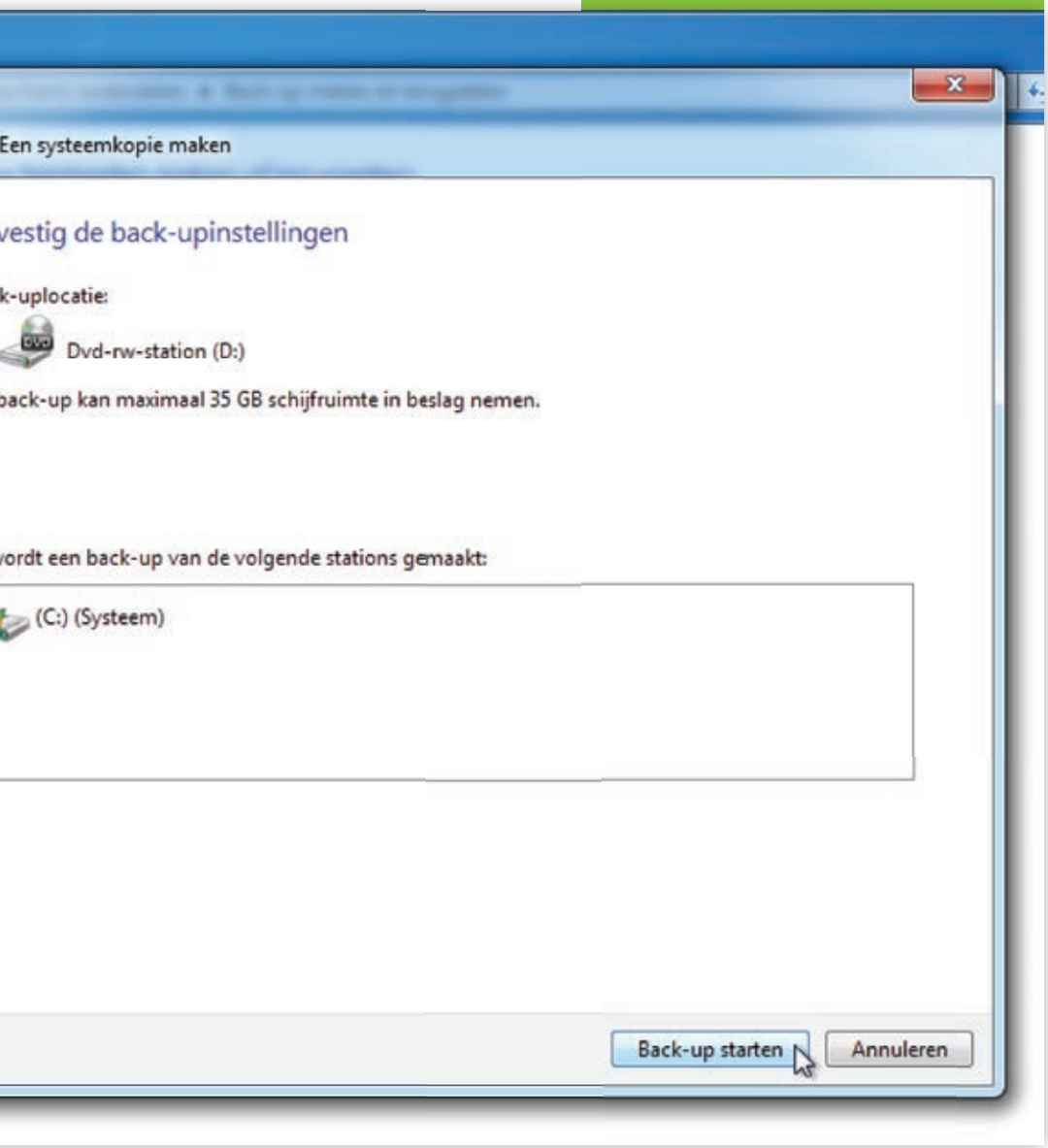


Een schijfimage maken is in Windows 7 met dit systeemonderdeel mogelijk, voor Windows 8 moet worden uitgeweken naar een losse tool van derden. De oude Windows 7 imager is nog verstopt in 8.x, maar leidt hier vaak tot problemen en kun je dus beter links laten liggen!

Dankzij tablets en smartphones zijn we inmiddels gewend aan eenvoudige upgrades van besturingssystemen. Kwestie van downloaden, installeren en klaar: al je apps en instellingen blijven netjes bewaard en zo hoort het ook. Een dergelijk soepel verlopend upgradepad is iets waar Windows een stuk minder bekend om staat. In het verleden leidden upgrades nogal eens tot onverwachte bijwerkingen als blauwe schermen of niet meer werkende soft- en hardware vanwege bijvoorbeeld incompatibele drivers. De verschillen tussen met name Windows 8 en 10 zijn onder de motorkap echter niet zo astronomisch groot dat bij een upgrade echte problemen zijn te verwachten, ook een overstap van 7 naar 10 moet redelijk gladjes verlopen. Dat heeft vooral te maken met het feit dat drivers van alle drie de besturingssystemen – meestal – compatibel zijn. Alleen bij bijvoorbeeld drivers voor de videokaart kunnen soms problemen optreden, vooral als het gaat om laptopspecifieke merkdrivers van een bepaalde fabrikant. In het beroerdste geval loop je het risico dat er een generieke driver wordt geïnstalleerd met een lagere resolutie dan je beeldscherm en een zeer trage werking. Check dus vooraf of er in ieder geval een Windows 10-driver voor essentiële onderdelen als je videokaart, geluidskaart en eventueel andere notebookspecifieke hardware is. Zo ja, dan zit je alvast op rozen. Niet? Dan kun je nog altijd de gok nemen, maar je loopt dan wel een (klein) risico op problemen. Gelukkig is Windows meestal 'slim' genoeg om zelf drivers op te sporen, dus vaak (maar niet altijd!) zal het uiteindelijk wel goedkomen. Let ook op bij meer exotische hardware als tv-sticks en -kaarten, koppel deze voorafgaand aan de installatie desnoods even los. Zeker als je op de site van de fabrikant geen Windows 10-drivers kunt vinden!

Interessante optie

Meer recente computers met niet-merkgebonden drivers (en daar bedoelen we bijvoorbeeld een speciale Dell-driver voor een iets aangepaste videochip van AMD mee) zullen overigens niet tegen problemen aanlopen. De Core i-processors van Intel met ingebouwde gpu worden bijvoorbeeld van huis uit door Windows 10



ondersteund, net als de welbekende gpu's van Nvidia en AMD. Qua 'gewone' software geldt dat eigenlijk alles wat moeiteloos draait onder Windows 7 en Windows 8 net zo moeiteloos zal draaien onder Windows 10. Al met al kun je stellen dat upgraden in plaats van schoon installeren (de welbekende ándere oplossing) best een interessante optie is, want dit gaat je flink wat tijd besparen omdat je overige software niet opnieuw hoeft te installeren.

De systeemeisen die Windows 10 stelt, zijn zeer bescheiden te noemen. Feitelijk kun je ervan uitgaan dat elke notebook of pc die in staat is Windows Vista (!) te draaien zonder meer overweg kan met Windows 10. Sterker nog: Windows 10 is veel meer geoptimaliseerd dan Vista en zelfs Windows 7, dus een upgrade naar 10 is een mooie gelegenheid om een wat minder stevige computer een bruikbaar tweede leven te gunnen. Zelfs oude netbooks zijn ineens weer inzetbaar! De systeemeisen voor Windows 10 op een rijtje:

» 1 GHz processor, meer mag altijd
» 1 GB werkgeheugen (32-bits versie) of 2 GB (64-bits versie)
» 16 GB vrije opslagruimte op harddisk of ssd
» DirectX 9 compatibele videokaart waarvoor een WDDM-driver beschikbaar is

Het bovenstaande lijstje betekent dat pc's van bijna tien jaar oud moeiteloos overweg kunnen met Windows 10. Denk bijvoorbeeld aan je oude AMD 64-bits dualcore-pc die nog ergens op zolder staat, of aan een simpel Atom-systeem. Ook de pc-sticks die meer en meer op de markt verschijnen (zoals de Intel Compute Stick, **www.intel.com/content/www/us/en/compute-stick/intel-compute-stick.html**) zullen geen moeite hebben met Windows 10.

'Pc's van tien jaar oud kunnen moeiteloos overweg met Windows 10'

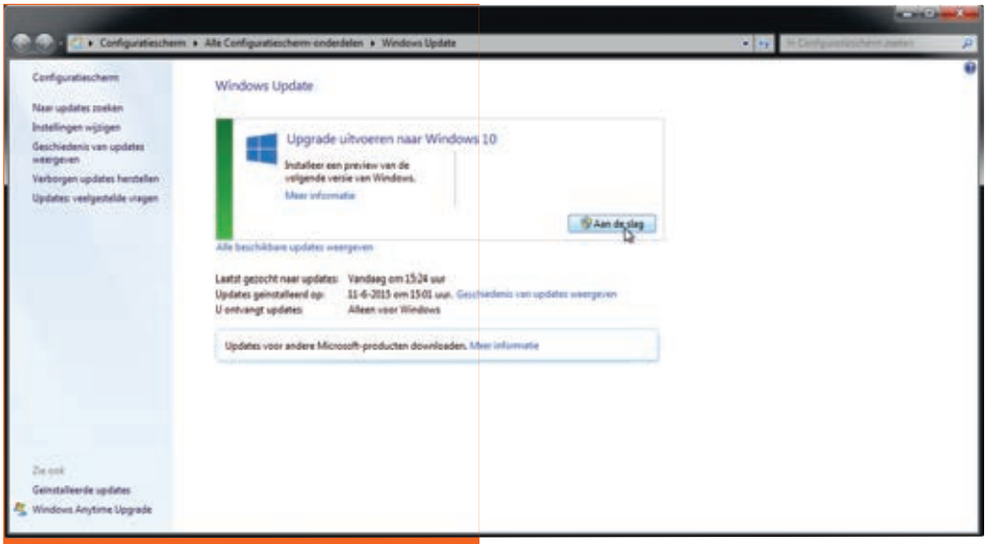
Image als weg terug

Het maakt niet uit welk apparaat je gaat upgraden, maar voor alles geldt: om problemen achteraf te voorkomen, is het verstandig allereerst een systeemimage te maken van je harddisk, ssd of flash-opslag. In Windows 7 kun je hiervoor gebruikmaken van het systeemonderdeel **Back-up maken en terugzetten**, te vinden in het **Configuratiescherm**. Sluit allereerst een usb-schijf met voldoende opslagruimte aan (afhankelijk van de grootte van met name je systeempartitie, variërend van enkele tientallen tot honderden gigabytes). Klik in het hoofdvenster van de tool op **Een systeemkopie maken**, selecteer de optie **Op een harde schijf** en kies de net aangesloten schijf. Klik op **Volgende** en selecteer in ieder geval de systeempartitie (meestal C) en eventueel ook nog andere partities die je mee wilt nemen in de image.

Disclaimer

Microsoft levert de uiteindelijke 'RTM'-versie van Windows 10 voor installatie door fabrikanten deze keer behoorlijk kort op de uiteindelijke publieke introductiedatum. Bij het schrijven van de artikelen uit deze special is daarom gebruikgemaakt van een late previewversie, wat betekent dat er mogelijk nog wat zaken zijn veranderd in de versie waar jij uiteindelijk mee te maken krijgt. We denken echter niet dat er enorme wijzigingen in bijvoorbeeld de upgradeprocedure zijn te verwachten, maar mocht dat onverhoopt wél het geval blijken, dan zijn wij net zo verrast als jullie.

›



Na het aanmelden voor een upgrade naar Windows 10 zijn de benodigde bestanden – meestal – alvast ongemerkt op de achtergrond gedownload en klaar om te worden ingezet.

Na een klik op **Back-up starten** is het een flinke tijd wachten tot de klus is geklaard. Klik daarna, weer terug in het hoofdvenster van **Back-up maken en terugzetten**, op **Een systeemherstelschijf maken**. Vervolgens kan een cd'tje worden gebrand waarmee je het systeem kunt starten als de upgrade van Windows 10 toch niet zo'n succes bleek en middels deze herstelschijf de net gemaakte systeemkopie terugzetten. Windows 8.x-gebruikers moeten overigens uitwijken naar externe image-tools, bijvoorbeeld Acronis True Image (**www.acronis.com/en-eu/**) of Paragon Hard Disk Manager (**www.paragon-software.com/nl/home/**). Aardig hier is dat er ook een gratis versie van Backup & Recovery (inclusief image-optie) wordt aangeboden, ruim voldoende voor ons doel: **www.paragon-software.com/home/br-free/**.

Op driverjacht

Nu je veiligheidsmaatregelen in de vorm van een back-up hebt genomen, is het zaak om voor ál je hardware op zoek te gaan naar met Windows 10 compatibele drivers. Kijk daarvoor op de site van de fabrikant van je printer, scanner, smartphone enzovoorts en download de drivers als ze beschikbaar zijn. Bewaar deze driverset desnoods even op een usb-stick en houd deze gereed voor gebruik ná de Windows 10-upgrade. Is ook deze klus geslaagd, dan kan het grote upgrade-avontuur beginnen. Is er (nog) geen specifieke Windows 10-driver beschikbaar, dan zal na de upgrade ofwel de oude driver of een Windows-driver met (mogelijk) wat beperktere functionaliteit worden gebruikt.

Als het goed is, heb je ergens in de afgelopen weken in Windows 7 of 8 een upgradepictogram zien verschijnen op de systeemwerkbalk rechtsonder in beeld. Hiermee kon (en kun) je je registreren voor een gratis upgrade; hierna wordt op de achtergrond de benodigde installatiebestanden gedownload. Zodra je een melding ontvangt dat Windows 10 klaar is om te installeren, start je de upgrade. Deze verschijnt overigens als een update in het normale Windows Update-scherm. Als voorbeeld gaan we een Windows 7-systeem upgraden naar 10. Als je een kijkje neemt bij **Windows Upgrade** (menu **Start**, **Configuratiescherm** met weergave grote of kleine pictogrammen, **Systeem**, gevolgd door een klik op **Windows Update**) zie je hier een nieuw item **Upgrade uitvoeren naar Windows 10**. Klik op de knop **Aan de slag** om de upgrade te starten.

Klik na het voorbereidende werk van Windows Update in dit venster op Update nu starten.

Nogmaals starten

Feitelijk verloopt het upgraden bijna volautomatisch, net als bij reguliere Windows-updates. Eerst wordt een herstelpunt aangemaakt en daarna worden de upgradebestanden geïnstalleerd. In principe krijg je overigens pas een upgrademelding nadat de upgradebestanden ter grootte van een dikke 2 GB zijn gedownload. Als je niet kunt wachten en direct op 29 juli een bezoek brengt aan Windows Update kan het zijn dat de download nog niet is uitgevoerd. In dat geval moet je ook de downloadtijd nog optellen bij het feitelijke upgraden. De upgrade is trouwens een soort tweetrapsraket, want na het installeren van de benodigde installatiebestanden via Windows Update verschijnt een venster met daarin onder meer de tekst **Uw upgrade kan worden geïnstalleerd**. Klik hier op de knop **Upgrade nu starten**.

Je pc wordt opnieuw gestart, onderwijl wordt er

Geen upgrade-aanbod?

Heb je in de afgelopen weken géén upgrade-aanbod op de systeemwerkbalk zien verschijnen, dan kunnen daar diverse oorzaken voor zijn. Ten eerste bijvoorbeeld simpelweg een gevalletje 'domme pech' (check vooral ook of het upgradepictogram wellicht automatisch is doorgeschoven naar de verborgen exemplaren; klik hiervoor op het naar boven gerichte driehoekje helemaal links van de systeemwerkbalk). Een andere bekende reden voor het niet verschijnen van het pictogram is omdat er niet-compatibele drivers of – soms – software op je systeem zijn gevonden. Upgraden zou dan een niet-werkend systeem opleveren. Het is bij ontbreken van de upgrade-aanbieding dus zaak om éxtra nauwkeurig op achterhaalde drivers te controleren. Verwijder de drivers als er geen recente exemplaren voorhanden zijn en ontkoppel – indien mogelijk – de bijbehorende hardware. Let ook op software die wat dieper in het systeem ingrijpt, zoals bijvoorbeeld een virusscanner. Lukt het ook na updaten of verwijderen van vermoedelijke dwarsliggers nog niet, dan dien je waarschijnlijk (op het moment van schrijven is dit nog niet bekend) een iso-bestand te downloaden om daarmee een schone installatie uit te voeren. Zorg in dat geval dat je ook al je documenten, foto's enzovoorts veiligstelt op bijvoorbeeld een externe schijf.

eerst nog het een en ander voorbereid. Dan begint het eigenlijke upgrade- annex installatiewerk van Windows 10. Gedurende dit proces wordt je computer een paar keer opnieuw gestart. Interactie is niet vereist, dus tijdens het (best lang durende) upgraden kun je wat anders gaan doen.

Expressinstellingen

Is Windows 10 eenmaal geïnstalleerd, dan verschijnt bij de eerste start en (eventueel) inloggen met je 'oude' wachtwoord een instellingenwizard. Standaard klik je hierin op **Expressinstellingen gebruiken**, maar als je toch wat waakzamer bent qua privacy is het niet onverstandig om op **Customize settings** te klikken. Helaas werkte deze optie op het moment van schrijven van dit artikel nog niet (zie ook kader 'Disclaimer'); we gaan ervan uit dat deze mogelijkheid eind juli wel degelijk beschikbaar is. Na wederom even wachten, zie je dan het Windows 10-bureaublad en kun je aan de slag.

Het is verstandig om direct ná de upgrade een systeemherstelpunt aan te maken en daarna pas andere zaken als software- of driverupdates uit te voeren. Doe je dat niet, dan heb je alleen nog een herstelpunt van vóór de Windows 10-upgrade. Klik voor het maken van een herstelpunt met de rechtermuisknop op de startknop linksonder in beeld en klik daarna in het contextmenu op **Configuratiescherm**.

Met het **Configuratiescherm** in de weergave **Kleine** of **Grote pictogrammen** klik je vervolgens op **Systeem** en daarna in het nieuw geopende venster op **Systeembeveiliging**. Klik dan in het venster **Systeemeigenschappen** op de knop **Maken**, geef het herstelpunt een naam en klik weer op **Maken**. Wacht even en klik op **OK** in het venster **Systeemeigenschappen** en sluit het venster **Systeem**. Voordeel van dit herstelpunt is dat áls er iets misgaat bij het installeren of updaten van bijvoorbeeld een driver, je altijd terug kunt keren naar een herstelpunt in Windows 10 en niet via Systeemherstel weer gedwongen terug moet keren naar je vorige Windows-versie.

Image

Blijkt Windows 10 goed te draaien en werkt ook al je hardware, maak dan eventueel een image van het systeem met een van de twee eerder genoemde tools True Image of Paragon Hard Disk Manager. Heb je eerder noodzakelijke Windows 10-drivers gedownload, ga die dan nu als eerste installeren. Is ook dat klusje succesvol geklaard en werkt alles (nog steeds) naar behoren, dan

Gratis

Zoals al een tijdje bekend krijgen gebruikers van bestaande legale versies van Windows 7 en 8 een gratis upgrade naar Windows 10. Om precies te zijn: je moet ofwel Windows 7 inclusief SP 1 ofwel Windows 8.1 geïnstalleerd hebben, alleen dan is upgraden mogelijk. Ook geldt dat Windows Phone 8.1 (en niet 8.0!) is te voorzien van een upgrade naar Windows (Phone) 10. Opvallend is dat Windows RT zoals dat te vinden is op de Surface- en Surface 2-tablet in de niet-pro-uitvoering geen upgrade krijgt. Op zich ook weer niet héél vreemd, want Microsoft lijkt definitief een punt te hebben gezet achter de op ARM-gebaseerde tabletten. Heel misschien krijgen Surface-bezitters met Windows RT als pleister op de wonde nog een pakketje met updates dat een beetje Windows 10-functies toevoegt. Maar feitelijk kun je stellen dat Windows RT-tablets zo dood zijn als een pier.

Welke versie van Windows 10 je uiteindelijk krijgt – Home of Pro – hangt af van het besturingssysteem dat je gaat upgraden. Is dat Windows 7 Home Basic of Home Premium of Windows 8.1, dan krijg je Windows 10 Home als uiteindelijke upgraderesultaat. Draait het systeem dat je gaat upgraden op Windows 7 Professional of Ultimate, óf Windows 8.1 Pro dan krijg je Windows 10 Pro.

Tot slot geldt dat Windows 10 als vanzelfsprekend ook gewoon te koop zal worden aangeboden. Een OEM-versie – daar heb je 'recht' op als je bijvoorbeeld zelf een nieuwe pc bouwt of een harde schijf voor je bestaande pc koopt – moet 109,99 dollar kosten voor de Home-uitvoering en 149,99 dollar voor de Pro-variant. Euro-prijzen zijn vooralsnog niet bekend.

'Maak altijd direct na de upgrade een herstelpunt aan als back-up'

maak je opnieuw een herstelpunt en een schijfimage. Mocht er nu iets geks gebeuren bij het verdere normale gebruik van Windows 10, dan weet je dat je solide herstelmogelijkheden achter de hand hebt!

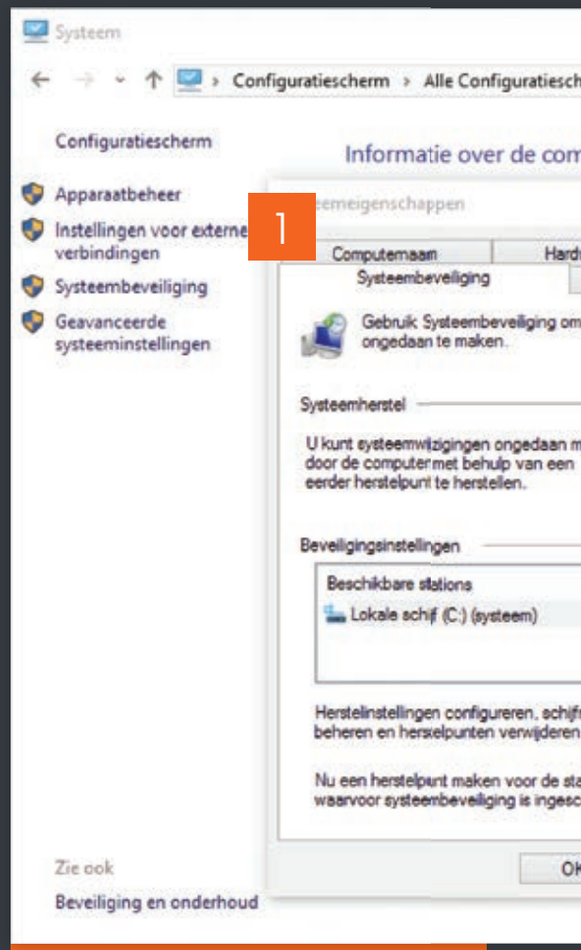
Upgradebestanden wissen

Omdat je toch een schijfimage van je oude systeem hebt gemaakt, kun je schijfruimte vrijmaken in Windows 10 door alle upgradebestanden te wissen; deze heb je immers niet meer nodig als Windows 10 goed draait. Om de benodigde Windows-tool voor de grote schoonmaak te openen, maken we meteen gebruik van één van de nieuwigheidjes in Windows 10: het prominent naast de Start-knop aanwezige zoekveld. Tik hier **cleanmgr** en druk op **Enter**, waarna **Schijfopruiming** start. Na een analyse die even kan duren, verschijnt het hoofdvenster. Klik hier op de knop **Systeembestanden opschonen** en wacht wederom even tot de analyse is voltooid, een proces dat deze keer (flink) wat langer kan duren. Je geduld wordt echter beloond, want door in ieder geval de opties **Vorige Windows (installatie)**, **Tijdelijke Windows installatiebestanden** en eventueel **Upgradelogboekbestanden van Windows** te selecteren gevolgd door een klik op **OK**, kun je vele gigabytes schijfruimte vrijmaken, in ons voorbeeld een dikke 30 GB.

Voordat de definitieve verwijdering plaatsvindt, dien je eerst ter bevestiging op **Bestanden verwijderen** en daarna in een ander meldingsvenster op **OK** te klikken. Met name computers met een bescheiden opslagruimte (netbook met ssd, Windows-stick enzovoorts) kunnen flink profiteren van deze actie. Overigens geldt dat je ook wat kunt wachten met deze actie om eerst eens te kijken of Windows 10 naar behoren draait op je systeem. Zet dan voor over een paar weken een 'upgradewisactie' in je agenda, want het zou zonde zijn als je al deze bestanden sluimerend op je harde schijf of ssd laat staan.

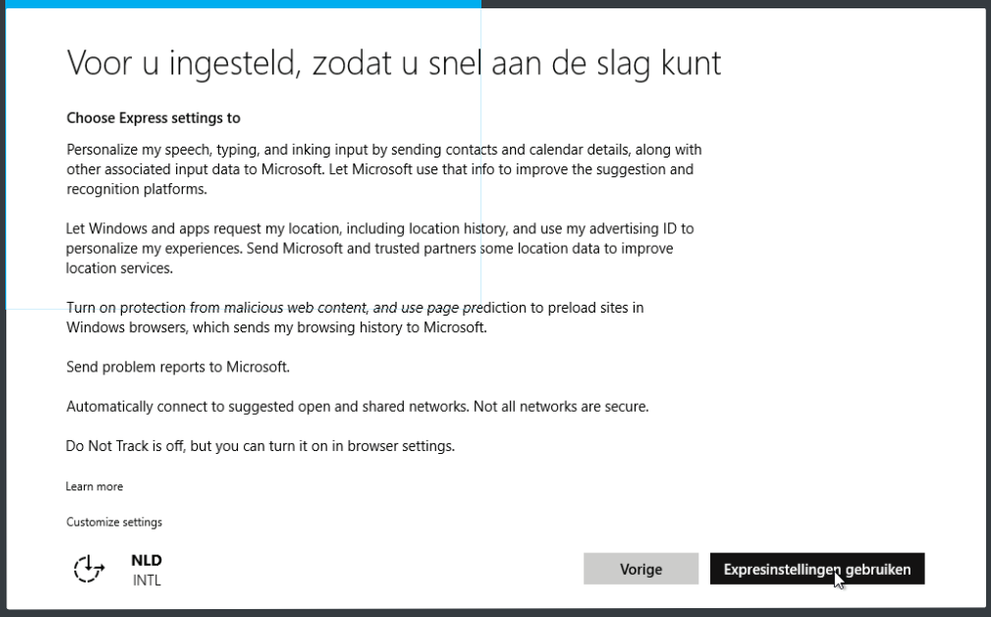
Controle

Windows 10 is nu helemaal klaar voor gebruik. Probeer eerst je meest gebruikte software uit en let op vreemd gedrag. Controleer ook of er mogelijk updates beschikbaar zijn (vaak worden deze automatisch gevonden en aangeboden) en installeer deze direct als dit het geval blijkt te zijn. Het is ook verstandig om verouderde systeemtools als CCleaner, cd/dvd-brandpakketten en imagemakers snel te updaten naar de meest recente versie. Vaak zie je dat juist deze versies problemen ondervinden na een upgrade; helaas moet voor een update van veel commerciële pakketten wel betaald worden. Naar Microsoft Office heb je dan weer geen omkijken naar, dit wordt automatisch via Windows Update van de benodigde updates voorzien. Probeer verder of al je hardware naar behoren werkt, denk aan scanners, printers en multifunctionals. Het is vooral opletten als er nog geen Windows



1

Kies bij voorkeur voor het aanpassen van de instellingen, zo kun je zelf aangeven wat je wel en niet wilt 'delen' met Microsoft.



Checklist

Om een upgrade naar Windows 10 zo soepel mogelijk te laten verlopen, zetten we nog even op een rij waar je vooral op moet letten voorafgaande aan dit proces:

» Controleer de in het artikel genoemde systeemeisen. Als vuistregel kun je aanhouden dat elke pc die in staat is Windows Vista of later te draaien, ook overweg kan met Windows 10.

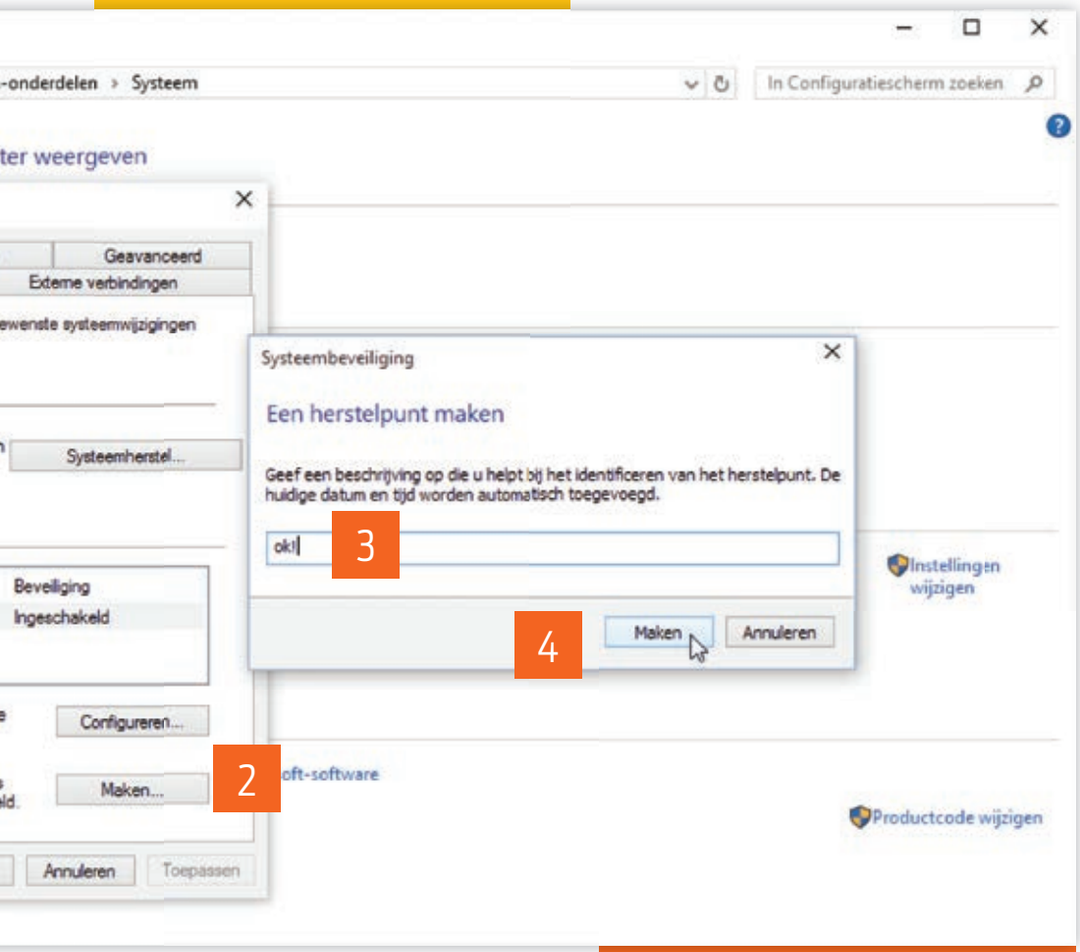
» Maak een image van je systeemschijf én een opstartbare herstel-cd.

» Maak een back-up van al je belangrijke documenten, inclusief foto's en meer. Als je nog nooit een set Windows-herstel/installatieschijven van je pc of notebook hebt gemaakt, is dit de laatste kans om het alsnog te doen. Na installatie van Windows 10 werkt de daarvoor bedoelde tool van je pc- of notebookfabrikant mogelijk niet meer!

» Download alvast Windows 10-drivers zodat je deze direct kunt installeren na de upgrade.

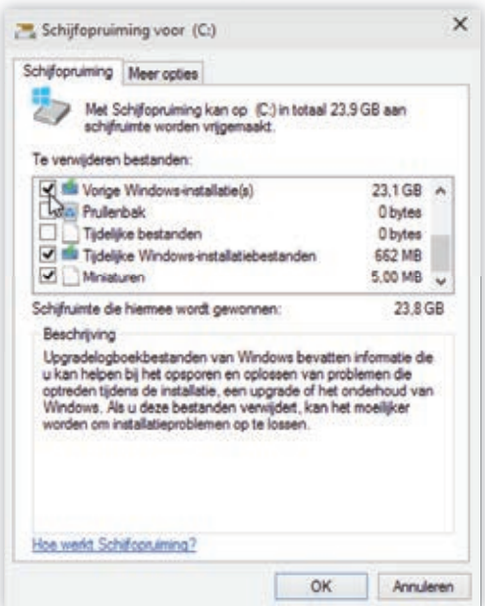
» Download een Windows 10-compatibele versie van je AV-pakket, zodat dit als een van de allereerste dingen na de upgrade klaarstaat.

» Als je een notebook gaat upgraden, zorg dan dat deze aan de netadapter hangt. Raakt je accu halverwege het upgradeproces leeg, dan ontstaat een digitaal slagveld!



Maak direct na de eerste succesvolle start van Windows 10 een nieuw herstelpunt.

10-drivers beschikbaar zijn en de driver van je oude Windows-versie in gebruik is gebleven. Bij grote problemen kun je eens proberen om de betreffende driver te verwijderen, je apparaat los te koppelen en daarna weer in te prikken. Met een beetje geluk installeert Windows 10 dan een generieke driver die er in ieder geval voor zorgt dat de basisfuncties van je apparaat het weer doen. Voor scanners die het niet meer doen, is er verder nog een uitwijkmogelijkheid in de vorm van VueScan (vanaf $29,95, **www.hamrick.com**). Dit programma kan – naast een scala aan andere scangerelateerde zaken – ook een enorme hoeveelheid 'antieke' scanners aansturen zonder dat je hier een fabrieksdriver voor nodig hebt. Al met al zul je echter ontdekken dat de meeste computers en randapparaten de upgrade naar Windows 10 zonder kleerscheuren doorstaan.



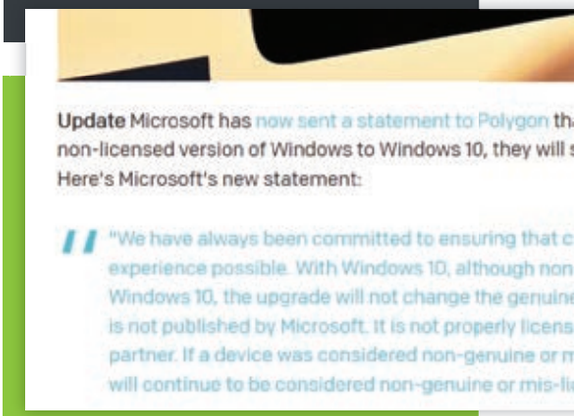
Win flink wat opslagruimte terug na de Windows 10-upgrade.

Laatste Windows?

Het lijkt erop dat áls je computer eenmaal van Windows 10 is voorzien, je de komende jaren op rozen zit qua updates en upgrades. Volgens Microsoft is 10 namelijk de laatste versie van Windows die ooit nog verschijnt, voortaan zijn er alleen nog maar updates te verwachten voor deze 'gouden basis'. Of dit ook betekent dat Windows-upgrades voortaan naar voorbeeld van bijvoorbeeld Apple kosteloos zijn, is afwachten. In ieder geval heeft Microsoft weer eens een solide Windows-versie uitgebracht die een lang leven beschoren lijkt.

Illegale updaters niet beloond

Al een tijdje circuleert het gerucht dat gebruikers van een illegale Windows 7- of 8-versie moeiteloos kunnen upgraden naar Windows 10 en onderweg zelfs beloond worden met een legale activatie van de nieuwe Windows. Dat dit een broodjeaapverhaal is, blijkt uit de officiële reactie van Microsoft, die je bijvoorbeeld in het artikel op **http://www.windowscentral.com/you-can-upgrade-windows-10-free-even-if-youre-using-pirated-version-windows** kunt lezen. Microsoft is dus niet zó wanhopig dat het zelfs aan softwarepiraten cadeautjes weggeeft. Upgraden naar Windows 10 kán wel vanaf een illegale Windows-versie, maar je hebt dan na de upgrade een al even illegale Windows 10-versie. En terecht natuurlijk, want anders had Microsoft Windows 10 net zo goed voor niks op de plaatselijke markt uit kunnen delen. Bovendien zou een dergelijke onlogische precedent er in de toekomst toe kunnen leiden dat minder en minder mensen een officiële Windows aanschaffen.



Een illegale Windows-versie blijft gewoon illegaal, óók na upgraden.

Windows 10-nieuws

We verwijzen je graag naar www.pcmweb.nl/windows10 waar altijd het laatste nieuws rondom Windows 10 is te vinden. Eventueel belangrijke wijzigingen betreffende bijvoorbeeld de upgrade- of installatieprocedure vind je hier, dus hier een oogje in het zeil houden, zorgt dat je niet voor verrassingen komt te staan.

ALLES OVER WINDOWS 10

De nieuwe functies en mogelijkheden op een rij

Veel Windows-gebruikers staan te trappelen om over te stappen naar Windows 10. En dat is niet voor niets, want deze versie heeft veel moois te bieden. Wat is er allemaal nieuw en loont overstappen de moeite?

RONALD SMIT EN MARK GAMBLE

Windows 10 is wat Windows 8 had moeten zijn. Een zin die je waarschijnlijk welbekend voorkomt, want iets soortgelijks hoorden we ook toen Windows 7 verscheen na het minder succesvolle Vista. Toch lijkt het 8-debacle – zo mag je dat vanuit consumentenperceptie toch wel noemen – Microsoft flink wakker geschud te hebben. Hoewel je als bedrijf best trendsettend mag proberen te zijn, is het een doodzonde om je klanten iets op te dringen waar ze niet op zitten te wachten. En daarmee komen we meteen bij de eerste en grootste vernieuwing van Windows 10.

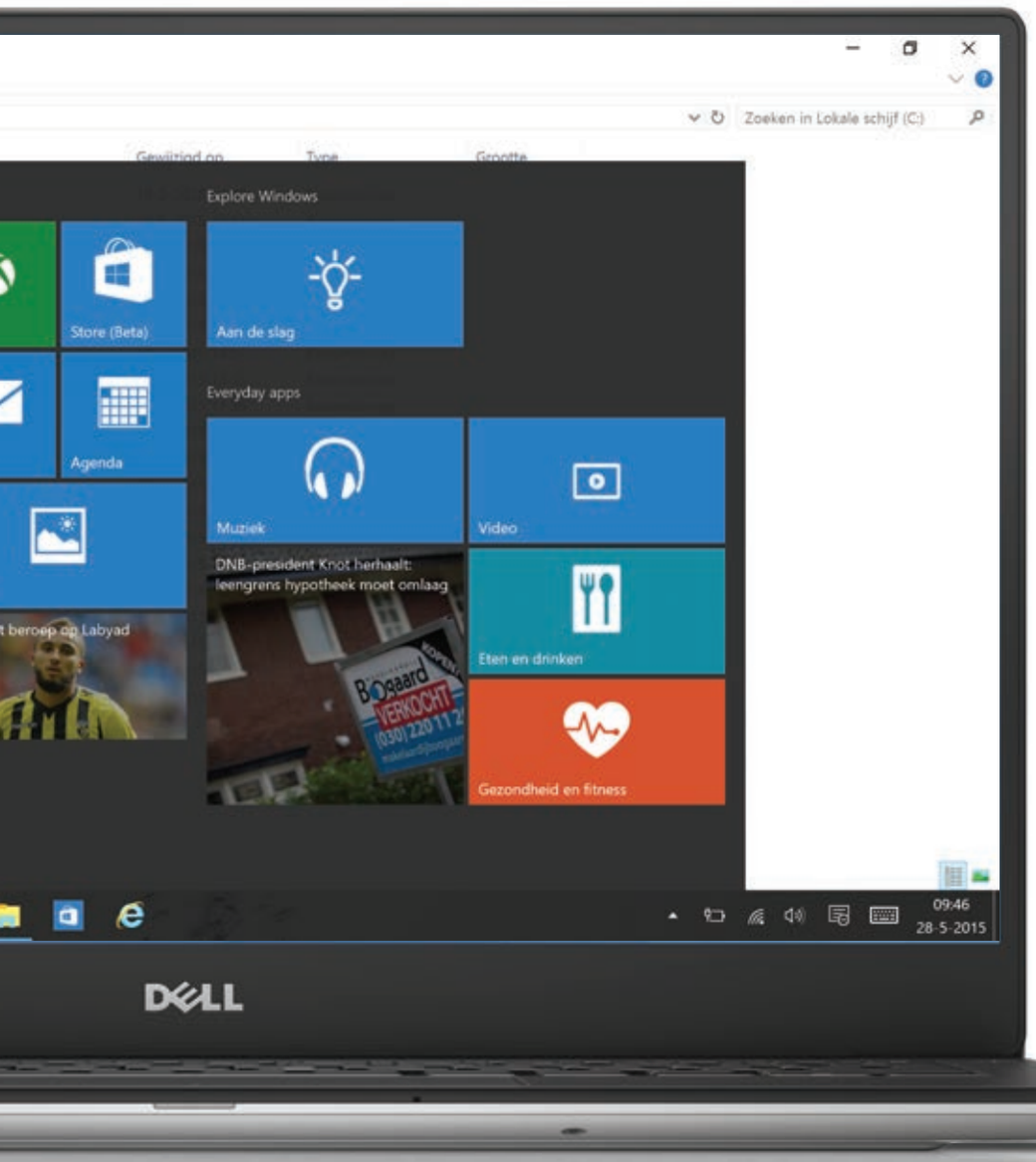
> 'Ook het startmenu is weer terug, en die is eigenlijk beter dan voorheen'.

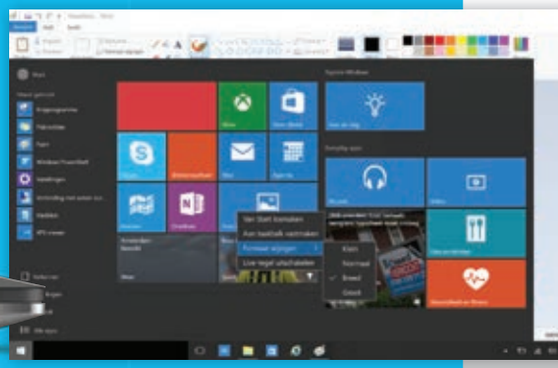
Startmenu

Het is een open deur, maar omdat het toch ook een van de meest besproken onderdelen van Windows 10 is, ontkomen we er in dit artikel niet aan: het startmenu. Dit door Windows 8-gebruikers zo node gemiste onderdeel is herrezen uit de as en biedt nu meer functionaliteit dan voorheen. Het tegelscherm is verdwenen, Windows 10 start weer gewoon in een desktop-omgeving. Daarmee geeft Microsoft eindelijk aan in te zien dat Windows toch vooral gebruikt wordt op pc's en laptops. Toch wil dat niet zeggen dat de tegels helemaal verdwenen zijn, want ze zijn nu een vast onderdeel van het startmenu. In feite zijn het ook grote snelkoppelingen naar veelgebruikte software. Altijd handig! En heb je een laptop met aanraakscherm, dan blijkt het startmenu nieuwe stijl daardoor ook nog uitstekend te voldoen. Tegelijkertijd is de aloude lijstweergave met alle geïnstalleerde software beschikbaar na een klik op **Alle apps**, kortom: het beste van beide werelden. Mocht je overigens net gewend zijn aan met de rechter muisknop klikken op Start: ook deze functionaliteit is behouden en dus behoort het snel openen van zaken als bijvoorbeeld Configuratiescherm, Apparaatbeheer en Opdrachtprompt nog steeds tot de

Startmenu aanpassen

Ondanks dat het startmenu in Windows 10 weer terug is, is het voor veel gebruikers misschien toch nog even wennen. Vooral de grotere tegels kunnen een doorn in het oog zijn, maar gelukkig kun je die tegels aanpassen qua formaat of zelfs verwijderen. Klik met de rechtermuisknop op een van de tegeltjes. Je krijgt een klein menuutje te zien, waar je kunt kiezen uit zaken als Van Start losmaken, Formaat wijzigen en Live-tegel uitschakelen. Bij Formaat Wijzigen kun je de pictogrammen zo klein (of groot) mogelijk maken en wil je ze helemaal weg hebben, dan kies je voor Van Start losmaken. Kortom, het vergt even wat werk, maar in ieder geval is er weer een startmenu en daar hadden veel Windows-gebruikers uiteindelijk ook om gevraagd.





Van groot naar klein, het startmenu kun je helemaal naar eigen wens aanpassen.

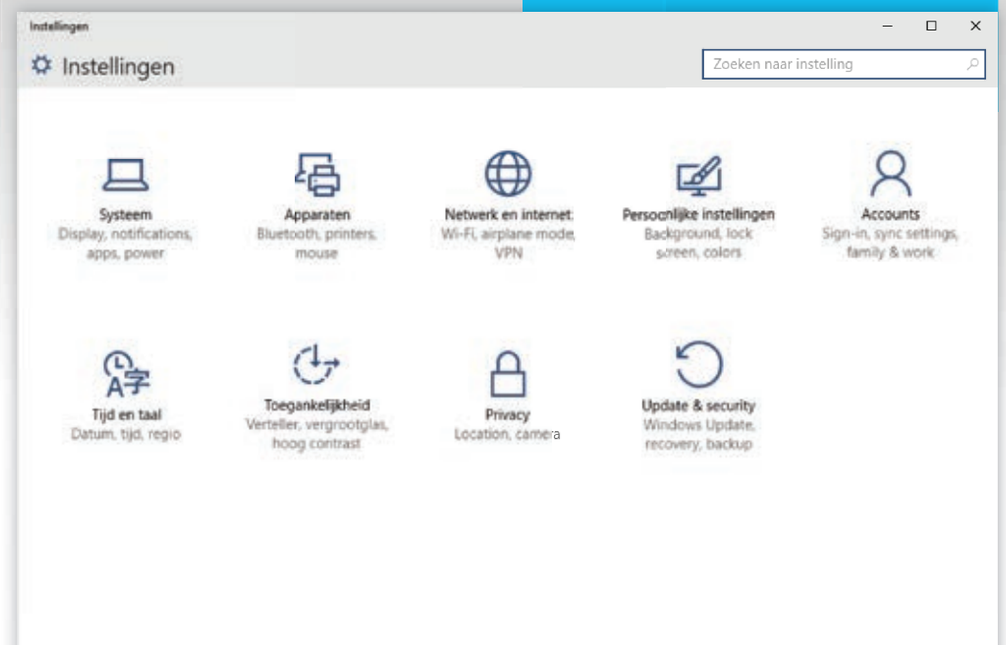
In Windows 10 vervangt het nieuwe scherm Instellingen het aloude Configuratiescherm.

mogelijkheden. Overigens verschijnt het nieuwe startmenu alleen standaard op desktop-computers en laptops. Gebruik je een tablet, dan kun je er nog steeds voor kiezen om gebruik te maken van het startscherm met de grote tegels.

Instellingen

Het was in Windows 8 soms nogal zoeken naar allerlei instellingsmogelijkheden. De ene keer werden die instellingen geopend in de desktop-weergave, een ander keer in de Modern UI-interface. Voor veel gebruikers was dat verwarrend.

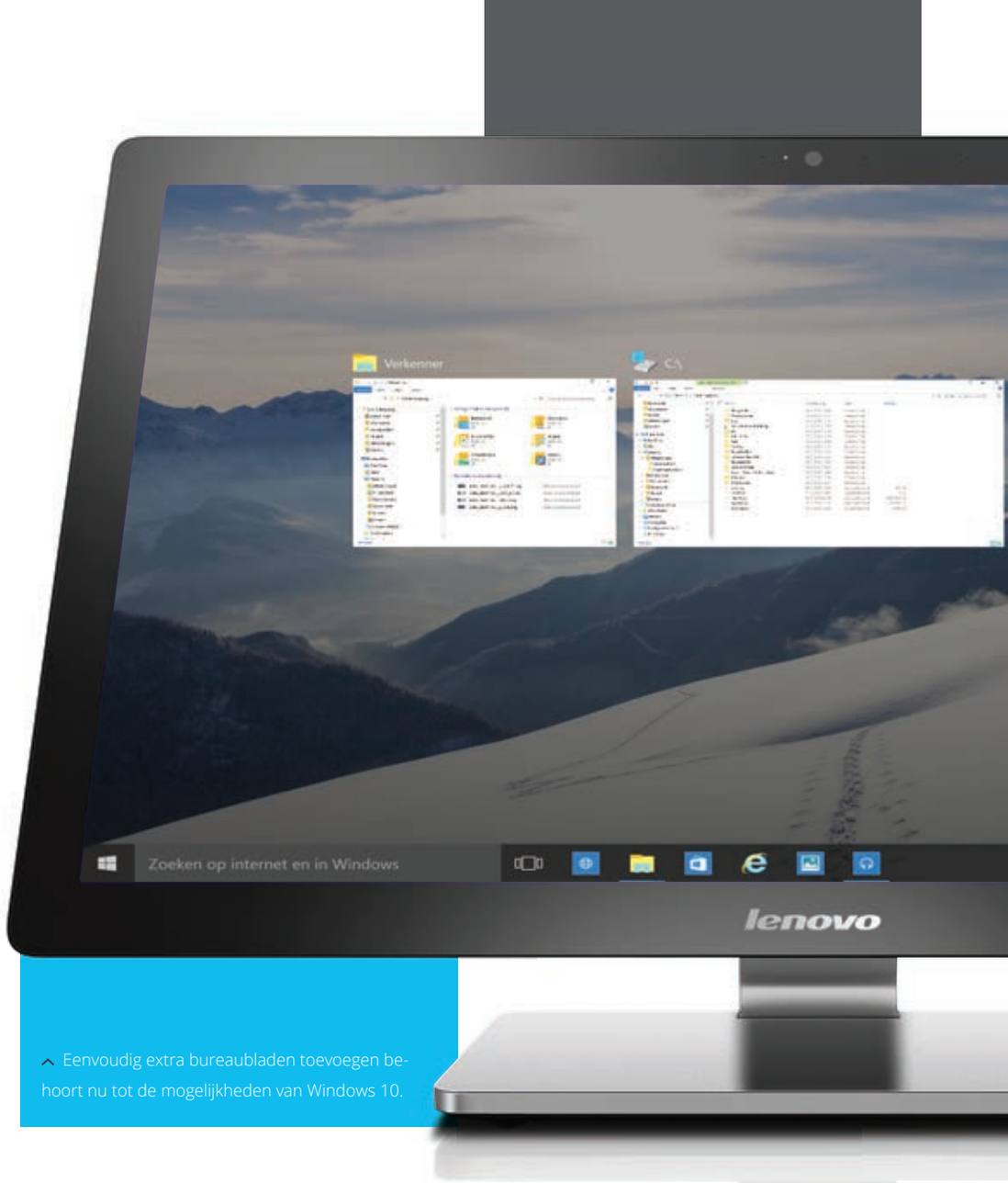
In Windows 10 is voor een andere en veel logischer benadering gekozen: een item Instellingen in het menu Start. Van hieruit navigeer je razendsnel naar bekende onderdelen als Apparaten, Accounts, Update & Security enzovoorts. Tegelijkertijd geldt dat daarmee een ander onderdeel uit Windows 8 is gesneuveld, namelijk de Charms Bar. Daar zullen de meeste gebruikers geen traan om laten, want de onlogica van dit onderdeel sprak boekdelen. Zelfs voor Windows 7-gebruikers zal het wel even wennen zijn



dat bijvoorbeeld Windows Update en andere elementaire zaken eindelijk op een logischer plek zijn terug te vinden.

Meerdere bureaubladen

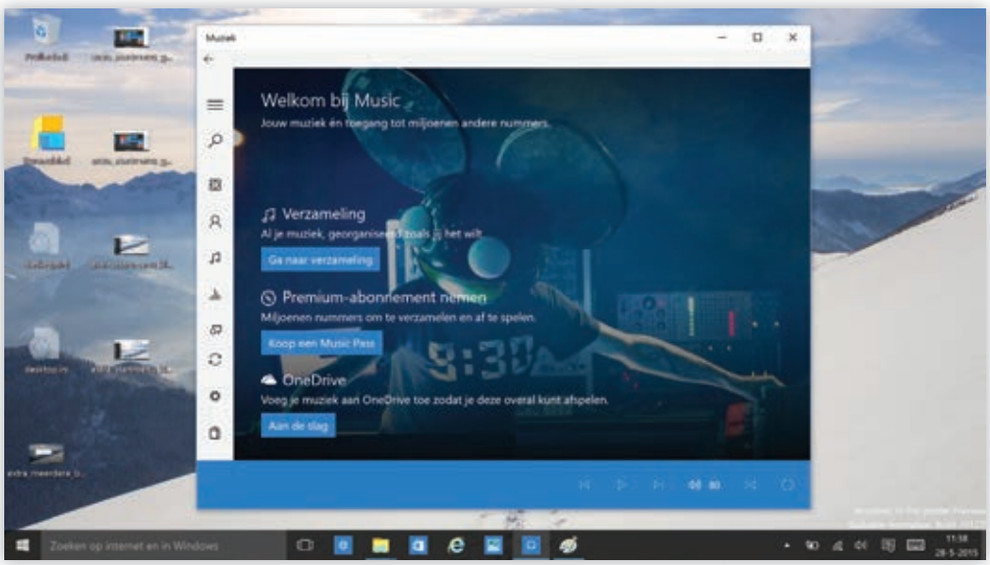
Onder Linux al jaren gemeengoed, maar gloednieuw in Windows: virtuele bureaubladen. Windows 10 is van huis uit voorzien van de mogelijkheid om meerdere desktops tegelijk te gebruiken. Handig, want zo kun je op het ene bureaublad bijvoorbeeld een gemaximaliseerd mailvenster plus wat andere communicatie-gerelateerde apps draaien en op een ander bureaublad werken aan een tekstdocument zonder afgeleid te worden door te veel openstaande programma's. Door 'thematisch' geordende virtuele bureaubladen aan te maken, verloopt het dagelijks leven achter het beeldscherm een stuk prettiger. De optie virtuele bureaubladen is geïntegreerd in de nieuwe functie **Taakweergave.** Op de taakbalk zie je daarvan het pictogram, dat we eigenlijk het best kunnen omschrijven als de weergave van een groot venster met daarnaast twee kleine venstertjes, en staat helemaal links naast de balk **Zoeken op internet en in Windows**. Als je daarop klikt, krijg je de vensters te zien van alle programma's die zijn geopend. Vervolgens zie je rechts onderin een +-teken staan, met daaronder **Nieuw bureaublad**. Klik daarop en vervolgens komt onder in beeld een balk met daarin je extra bureaublad. Blijf je op de +-knop klikken, dan wordt er wederom een nieuw bureaublad aangemaakt. Hoeveel bureaubladen je kunt gebruiken weten we niet, maar we kwamen in ieder geval boven de 300 uit...



^ Eenvoudig extra bureaubladen toevoegen behoort nu tot de mogelijkheden van Windows 10.

Apps in een venster

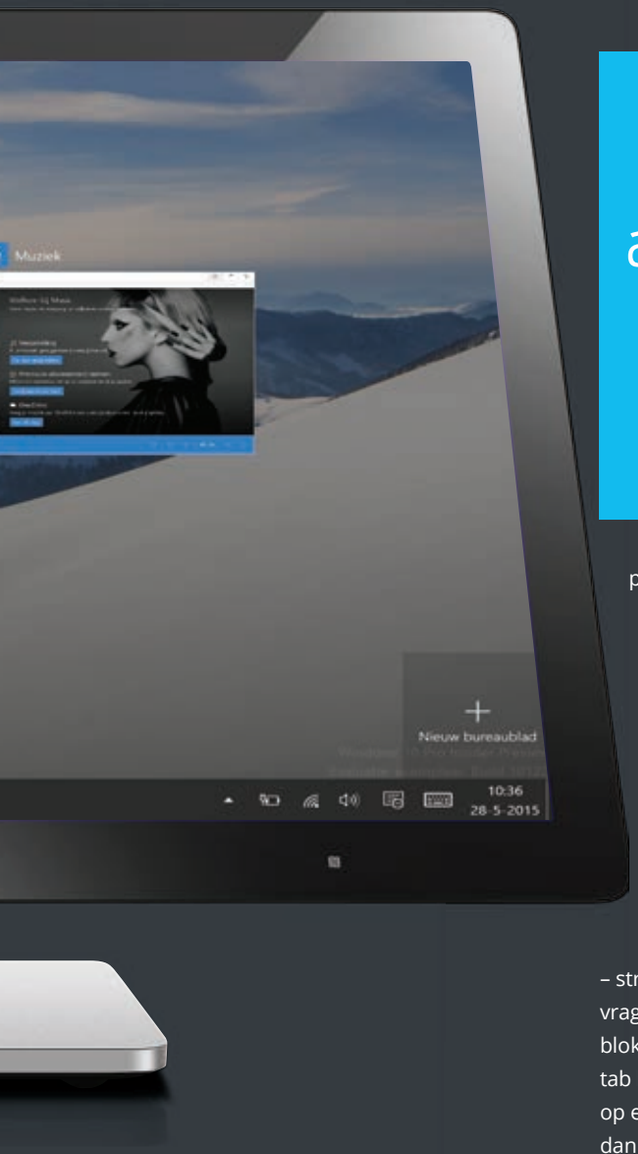
Het is wellicht niet de meest spectaculaire vernieuwing, maar de mogelijkheid om apps uit de Windows Store gewoon in een venster op het bureaublad te draaien moet de appverkoop uit het slop trekken. Dat is althans wat Microsoft hoopt, maar de vraag blijft natuurlijk of traditionele Windows-gebruikers (en dat zijn de meesten) erg geïnteresseerd zullen zijn om hun software via de Store te kopen, waarvoor in ieder geval al een verplicht Microsoft-account nodig is. Desondanks: apps gedragen zich in Windows 10 dus veel meer als een gewoon Windows-programma. In de 8.1-update van Windows werden apps ook al als een aparte applicatie in de taakbalk getoond, maar daarbij was het nog niet mogelijk om het formaat te wijzigen: ze werden altijd fullscreen getoond.



‹ Windows-apps kun je nu ook gewoon in een schaalbaar venster tonen.

Edge

Microsoft Edge – voorheen Spartan – is de nieuwe browser van Microsoft en wordt voort-



aan standaard meegeleverd met het nieuwe besturingssysteem. Edge rekent feitelijk af met Internet Explorer, hoewel die laatste als back-up nog wel steeds aanwezig zal zijn in 10. Een opvallende functionaliteit van Edge is de mogelijkheid om Firefox- en Chrome-extensies te kunnen gebruiken. In de laatste testversie van Windows 10 was deze functie nog niet aanwezig en het is ook niet duidelijk of het daadwerkelijk wordt geïntegreerd, maar handig zou het zeker zijn. Voor de rest valt het strakke, verfrissende uiterlijk van Edge direct na het starten op. Alle instellingen zijn via een paneel snel en eenvoudig bereikbaar, de brei aan opties in Internet Explorer (en concurrerende browsers) is volledig verdwenen en dat is een verademing. Bijzonder is de mogelijkheid om via de knop Een webnotitie maken rechtstreeks op een webpagina te tekenen, bijvoorbeeld om iets te highlighten. Zo'n pagina inclusief aantekeningen kan gemaild worden, maar ook is het maken van live aantekeningen natuurlijk een prima hulpmiddel voor

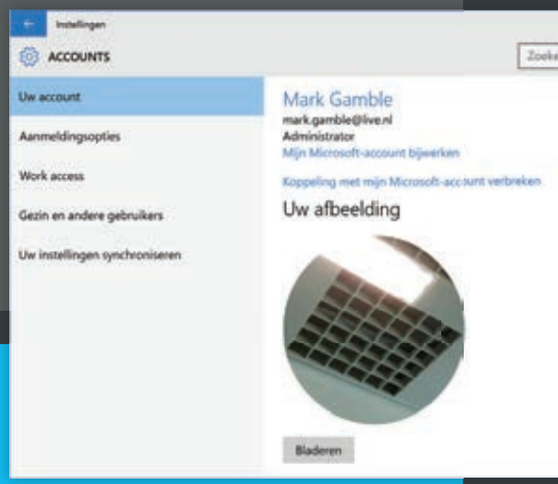
> 'Eindelijk kunnen apps nu ook in een kleiner venster draaien, in plaats van fullscreen.'

presentaties.

In Egde zijn nog wel wat zaken aanwezig die je ook in Internet Explorer vindt, zoals de functie om de bron weer te geven en de mogelijkheid om een website of –pagina op te slaan. Opvallend is wel dat hierbij de optie om een pagina in een enkelbestands webarchief (mht-bestand) op te slaan, is gesneuveld. Of dit een heel groot drama is betwijfelen we, gezien de pdf-capaciteiten van Windows 10. Verder is Cortana – Microsofts digitale assistent – strak geïntegreerd in Edge. Je kunt haar dus vragen stellen, waarna antwoorden in een apart blokje verschijnen zonder dat je van pagina of tab hoeft te wisselen. Ook kan een woord of zin op een webpagina geselecteerd worden; klik hier dan met de rechtermuisknop op en selecteer de optie **Vraag het aan Cortana**. Tot slot heeft Microsoft in Edge afgerekend met een logge erfenis uit het verleden, te weten ActiveX. Deze add-in-functie om extra functionaliteit toe te voegen, wordt steeds minder gebruikt en kan een potentieel veiligheidsrisico zijn. Het ontbreken van deze functie zou een probleem kunnen opleveren voor zakelijke gebruikers, maar zij kunnen voorlopig terugvallen op de gewone Internet Explorer. Dat het tijd is voor een overstap naar modernere technieken mag echter duidelijk zijn.

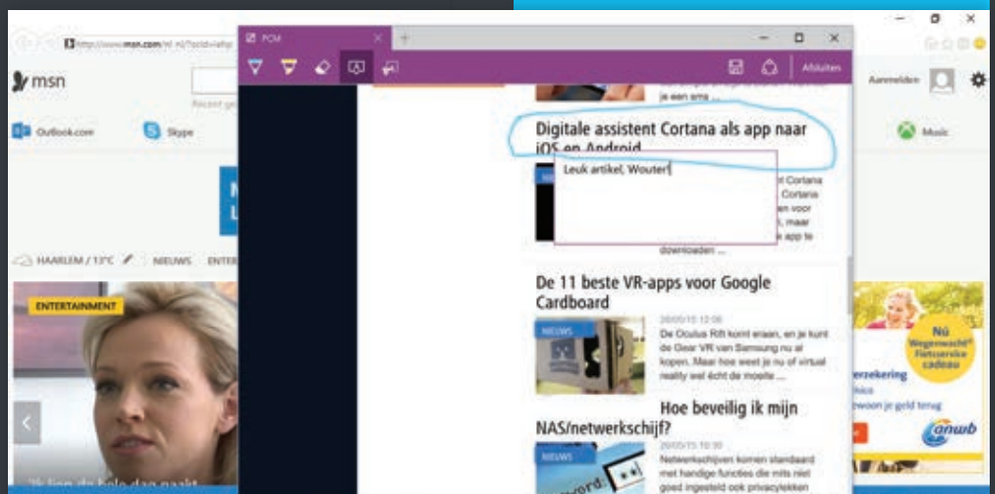
Microsoft-account

Het blijkt dat sommige elementaire onderdelen van Windows 10 – waaronder bijvoorbeeld Cortana – niet werken als je niet bent ingelogd via een Microsoft-account. Vervelend, want hierdoor wordt deze koppeling bijna onvermijdelijk. Het is niet altijd even duidelijk welke onderdelen van Windows een ingelogde Microsoft-gebruiker vereisen, maar áls iets niet werkt en je hebt geen Microsoft-account gekoppeld aan je Windows-account, dan is dit waarschijnlijk de meest voor de hand liggende oorzaak. Om alsnog een MS-account aan een lokale gebruiker te koppelen, klik je in het menu Start op Instellingen en dan op Accounts. Klik op Aanmelden met een Microsoft-account, doorloop de wizard en de koppeling is een feit. Wil je niet dat je door Microsoft in al je dagelijkse bezigheden gevolgd wordt, dan is de beste oplossing het aanmaken van een extra account. Je lokale hoofdaccount blijft dan gevrijwaard van de Microsoft-koppeling, heb je iets specifieks nodig dan volstaat switchen naar de andere account.



Met een Microsoft-account heb je meer mogelijkheden in Windows 10.

Maak notities op een webpagina en deel of bewaar het geheel.

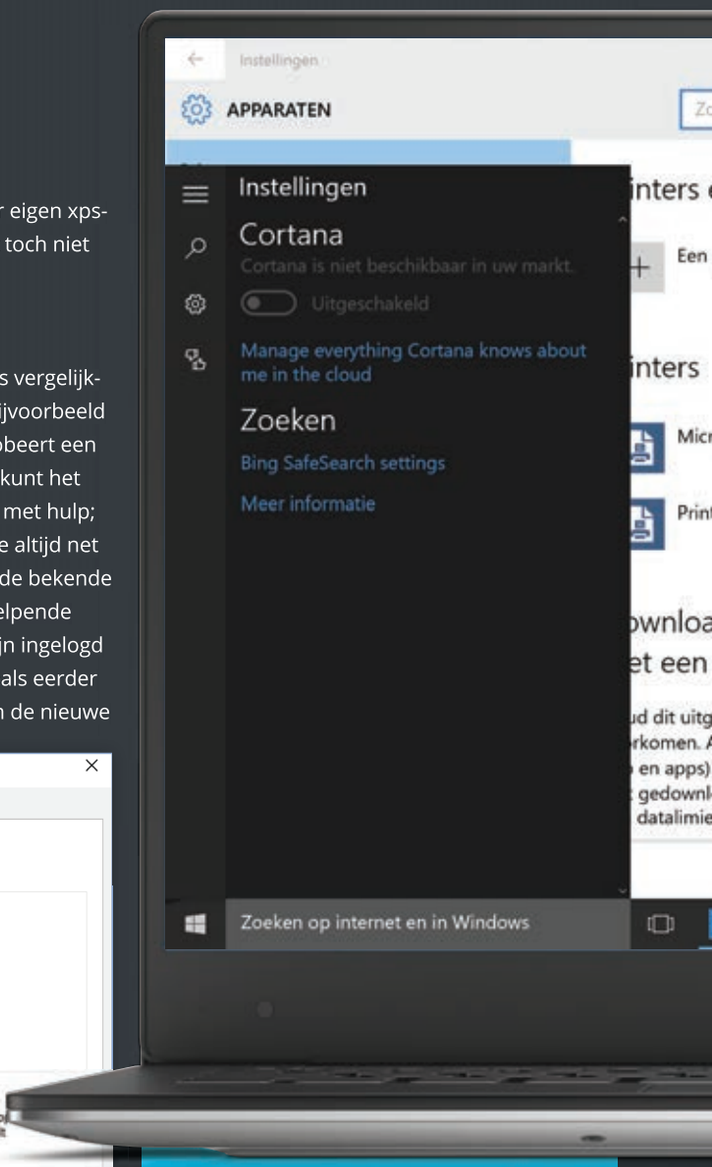


Afdrukken naar pdf

Windows 10 beschikt nu over een ingebouwde pdf-printer. Ideaal, want zo maak je vanuit elk programma dat over afdrukmogelijkheden beschikt een pdf'je. Voorheen waren daarvoor altijd externe tools nodig en hoewel een deel daarvan gratis is, blijft een systeemvoorziening toch altijd mooier. Overigens fungeert Edge in Windows 10 ook als standaard pdf-viewer. Een van de nadelen die we vooralsnog aan de geïntegreerde pdf-printer hebben ontdekt is de onmogelijkheid om een specifieke map voor het bewaren van een pdf te selecteren: alles belandt in de map **Documenten**. Ook is het jammer dat er geen kwaliteitsinstellingen beschikbaar zijn. Desondanks is de pdf-printer een welkom extraatje. Overigens lijkt Microsoft met het toevoegen van een pdf-printer ook in te zien dat haar eigen xps-formaat als tegenhanger voor pdf het toch niet helemaal gaat worden.

Cortana

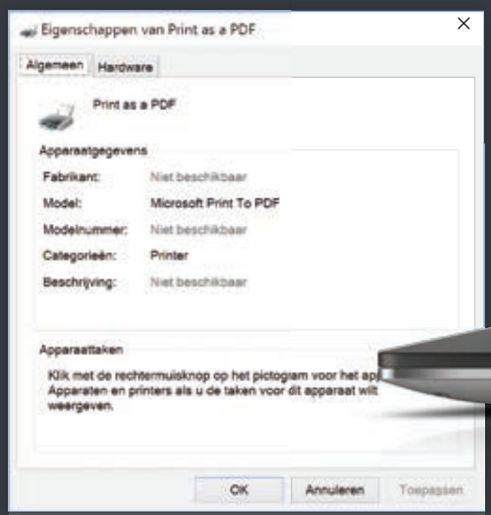
De nieuwe digitale assistent Cortana is vergelijkbaar met Apple's Siri. Ofwel: stel via bijvoorbeeld de zoekbalk een vraag en Cortana probeert een goed passend antwoord te vinden. Je kunt het vergelijken met googelen (of 'bingen') met hulp; als je niet zo'n sterke zoeker bent en je altijd net niet vindt wat je graag zou vinden via de bekende zoekmachines, dan kan Cortana de helpende hand bieden. Daarvoor moet je wel zijn ingelogd op je Microsoft-account. Cortana is zoals eerder al gemeld ook volledig geïntegreerd in de nieuwe browser Edge. Wat verschilt met zoeken in de traditionele zoekmachines is het feit dat je niet getrakteerd wordt op een webpagina, maar direct in het paneel voorzien wordt van het gewenste antwoord. Wil je bijvoorbeeld weten wat voor weer het is, dan stel je die vraag in 'gewone mensentaal' waarna een paneel met de gewenste informatie verschijnt. Mocht het Cortana niet helemaal duidelijk zijn wat je bedoelt, dan zal 'ze' om meer informatie vragen. Daarnaast ontbreekt het de assistente ook niet aan humor, zo schijnt het. Cortana is op het moment van schrijven nog niet in Nederland te gebruiken en wanneer dit wel mogelijk is, is nog niet duidelijk. We mogen hopen dat met de officiële introductie van Windows 10 in onze contreien Cortana ook Nederlands spreekt, of dat de Engelstalige variant bruikbaar is.



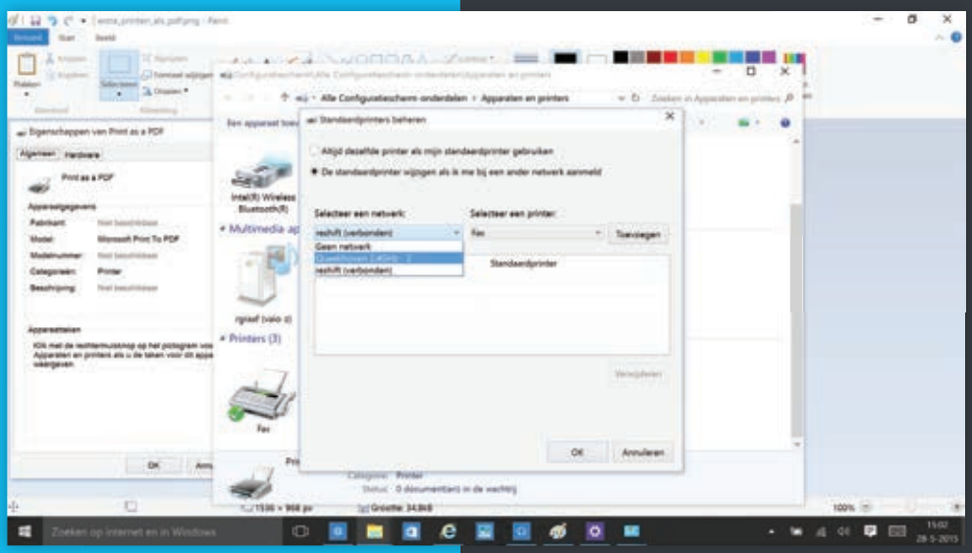
Cortana zit al in de door ons bekeken laatste previewversie, maar werkt nog niet in Nederland.

Netwerkprinters

Nieuw in Windows 10 is ook de mogelijkheid om profielen te maken voor printers die je vaak gebruikt. Stel dat je met je laptop regelmatig op verschillende locaties komt en daar van de printfaciliteiten gebruikmaakt. In Windows 10 kun je nu aan iedere netwerkverbinding (zowel bekabeld als draadloos) printers koppelen. Die printers worden dan automatisch actief zodra je je bij een van die netwerken aanmeldt en je kunt ze meteen gebruiken zonder dat je opnieuw stuurprogramma's hoeft te installeren.



Windows 10 bevat nu ook een pdf-printer.



In Windows 10 kun je printers koppelen aan verschillende netwerkverbindingen.

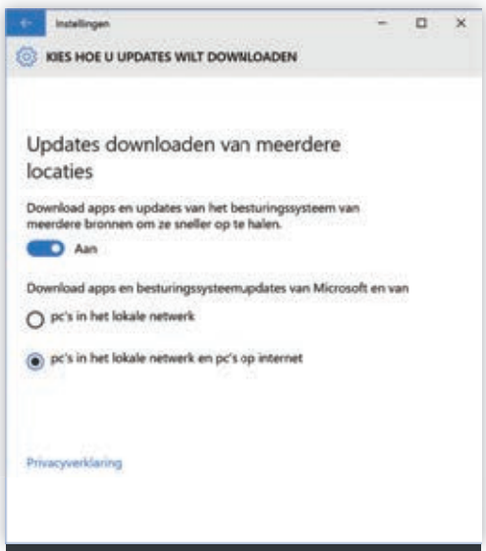
Automatische compressie

Het lijkt iets uit het verre verleden (Stacker, DriveSpace, wie kent ze nog?), maar compressie van – in dit geval systeembestanden – is in Windows 10 weer helemaal terug. Niet zo vreemd als je bedenkt dat Windows 10 ook op bijvoorbeeld tablets kan draaien, waarbij iedere door het besturingssysteem gebruikte megabyte er één teveel is. Dankzij de gebruikte compressie neemt Windows 10 slechts 1,5 GB ruimte in beslag voor de 32-bits versie en 2,5 GB voor de 64-bits editie. En zo kan ook een apparaat met beperkte opslagruimte (denk aan 32 of zelfs 16 GB flash) toch Windows 10 draaien. Die compressie is niet – zoals voorheen – door de gebruiker zelf in te stellen. Wanneer Windows 10 schoon wordt geïnstalleerd, bepaalt een speciale tool hoe snel de computer is, wat de totale beschikbare ruimte op de schijf is en hoeveel gegevens er gecomprimeerd kunnen worden. Dat kan een complete map zijn of slechts een paar bestanden.

Updates: snel of langzaam

Windows-updates zijn regelmatig tijdrovende klussen en het liefst word je er zo weinig mogelijk mee geconfronteerd. Daar waar eerdere Windows-versies min of meer vaste updaterondes kenden is dit systeem bij Windows 10 gewijzigd. Er kan nu gekozen worden tussen 'langzame' en 'snelle' updates. Standaard staat de updatefrequentie op langzaam ingesteld en dat zal voor de meeste gebruikers afdoende zijn. Je krijgt dan stabiele updates die uitgekristalliseerd en – hopelijk – bugvrij zijn. Kies je voor een snelle updatecyclus, dan krijgt je systeem updates zodra deze door Microsoft zijn uitgebracht. Dat levert mogelijk niet alleen meer systeemherstarts op onhandige momenten op, maar brengt ook het risico met zich mee dat een update zelf weer nieuwe problemen introduceert. De snelle cyclus is dan ook vooral bedoeld voor enthousiastelingen en bijvoorbeeld softwareontwikkelaars.

Microsoft gaat met Windows 10 ook op een andere manier om met het binnenhalen van de updates. Zo kun je er bijvoorbeeld voor kiezen om een p2p-netwerk te gebruiken voor het downloaden van de updates, waarbij van iedere Windows 10-computer waar die update aanwezig is, een stukje wordt binnengehaald. Zeker bij grote updates kan het voordelen bieden, omdat alles dan sneller binnen is. Ook voor systeembeheerder kan er een en ander worden ingesteld, bijvoorbeeld het 'delen' van updates met meerdere Windows 10-machines in het netwerk.



In Windows 10 kun je apps en updates van meerdere computers downloaden, ook binnen je eigen (bedrijfs)netwerk.

Veiligheid

Windows 10 ondersteunt diverse alternatieve manieren van inloggen. Biometrie is hier het toverwoord, zo behoort inloggen middels gezichtsherkenning of je vingerafdruk tot de mogelijkheden. Gescande vingerafdrukken worden asymmetrisch versleuteld, maar daarbij geldt wel dat Intel-processoren niet over een afgeschermd deel beschikken waar deze erg privacygevoelige gegevens bewaard worden. Bij de processor (of beter: SoC) in de Core i-apparaten voorzien van vingerafdrukherkenning gebeurt dat wél, wat de veiligheid flink verhoogt. Hoe hackerproof de biometrische beveiliging van Microsoft is, zal de toekomst uitwijzen.

Accountsynchronisatie

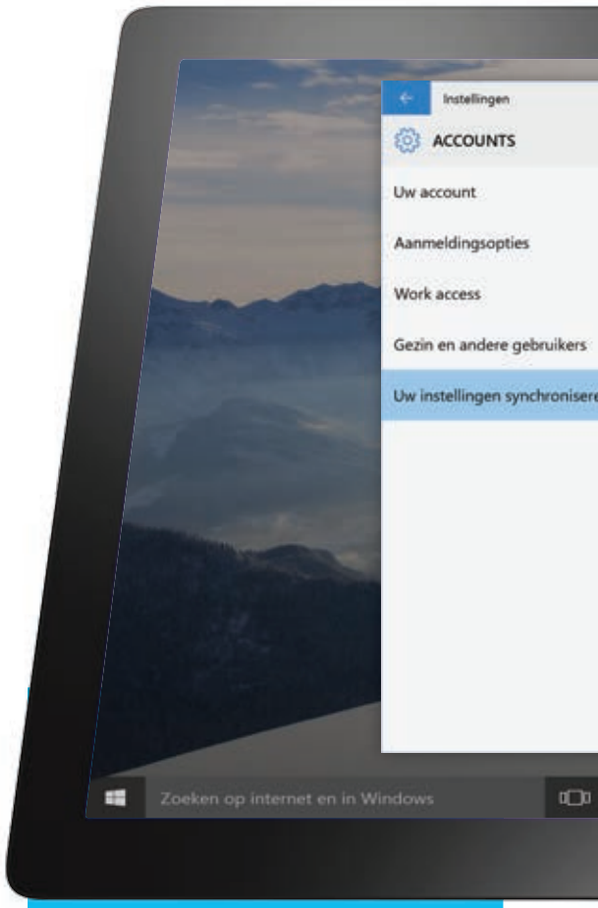
Als je meerdere Windows 10-apparaten hebt, is het handig dat je op al die apparaten toegang hebt tot dezelfde apps, instellingen en documenten. Met Windows 8.1 was het al mogelijk om je gegevens tussen verschillende apparaten te synchroniseren, maar met Windows 10 gaat het nog veel verder. Onder het scherm **Accounts** in het instellingenscherm vind je onder het item **Uw items synchroniseren** alle opties voor het synchroniseren van je gegevens. Zo kun je onder meer het bureaublad 'meeverhuizen', de opgeslagen wachtwoorden, browserinstellingen en thema's synchroniseren en apps laten overzetten. Deze functionaliteit werkt ook (deels) met Windows 10 Phone, en verderop in deze PCM gaan we dieper in op die functionaliteit.

Audio en video

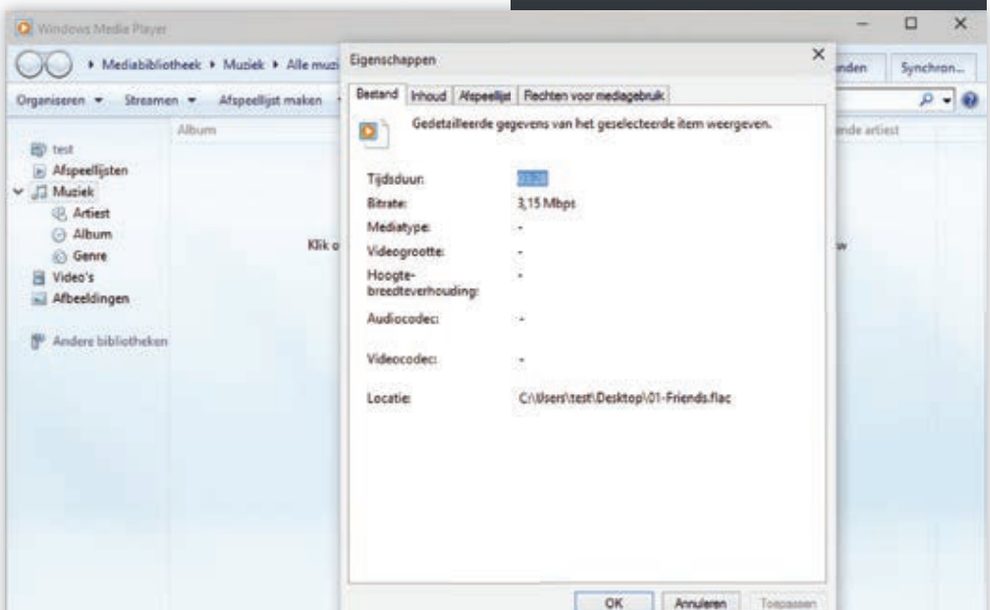
Handig: Windows 10 ondersteunt van huis uit nu ook – en wat ons betreft ook tien jaar te laat – de audio- en videocompressieformaten flac en mkv. Flac is min of meer de open verliesvrije audiocompressiemethode voor muziek geworden. Ten opzichte van het wav-formaat wordt de bestandsgrootte met ongeveer de helft teruggebracht, waarbij er geen bitje van de oorspronkelijke muziek verloren gaat. Ook ondersteunt flac hi-res audio, ofwel muziekbestanden met een hogere samplefrequentie dan 44,1 kHz en 16 bit resolutie. Matroska's mkv (**www.matroska.org**) is een bekend containerformaat voor films, met name bekend bij een ieder die wel eens wat downloadt. Tot slot wordt ook hevc - High Efficiency Video Coding – ondersteund. Deze compressietechniek staat ook wel bekend als h.265. Niet alleen biedt hevc net weer wat betere compressie in vergelijking tot voorganger h.264, ook is voorzien in 8K-resolutie.

DirectX 12

DirectX 12 wordt samen met Windows 10 geïntroduceerd. De focus bij deze versie van de multimediale API ligt met name op het vlak van overhead. Deze optimalisatie moet volgens Microsoft tot nog betere beeldkwaliteit bij games leiden, vergelijkbaar met gameconsoles. DirectX 12 werkt samen met de volgende grafische processors: Nvidia vanaf Fermi, AMD vanaf GCN en Intel vanaf Haswell. Veel oudere gpu's ondersteu-



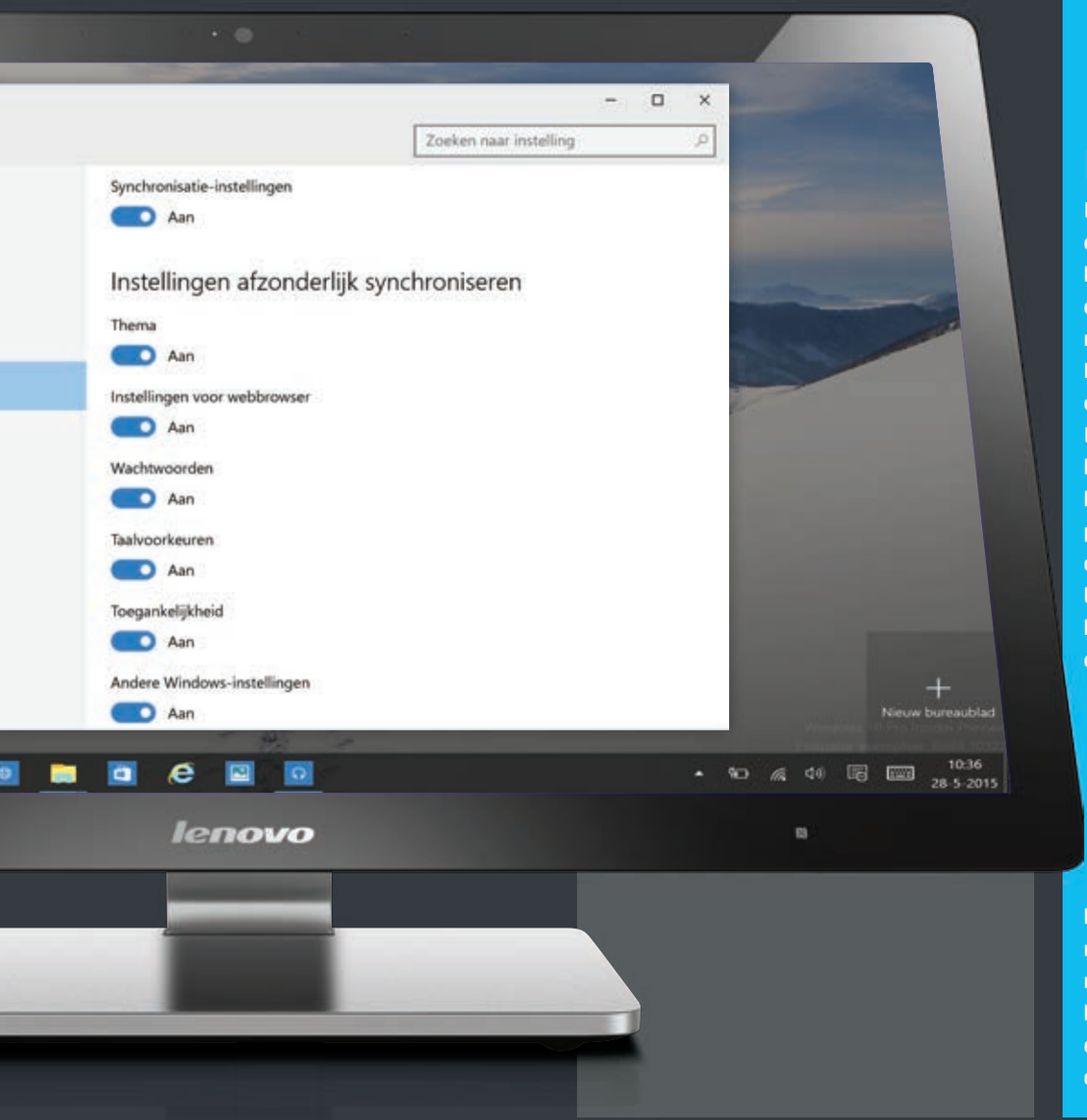
Met Windows 10 kun je tal van instellingen synchroniseren met andere Windows 10-machines.



Windows Media Player speelt vanaf nu ook flac- en mkv-bestanden, zonder dat je daar extra codecs voor nodig hebt.

Eerste jaar gratis, en daarna?

Windows 10 wordt een gratis update voor gebruikers van Windows 7 en 8.1. Althans, als je besluit binnen een jaar te updaten. Wat er ná dat jaar gaat gebeuren is vooralsnog onduidelijk. Enerzijds is er de kans dat er uiteindelijk het bekende Windows Update-prijskaartje aan komt te hangen, wat – relatief – snel updaten bemoedigt. Tegelijkertijd kun je je afvragen of het betaalmodel voor Windows nog lang stand kan houden in een (digitale) wereld waarbij consumenten meer en meer gewend zijn aan gratis spullen. Kijk naar iOS of zelfs OS X, waarbij de portemonnee qua besturingssysteem niet meer getrokken hoeft te worden. Probleem is natuurlijk wel dat Apple in principe geld verdient met het verkopen van hardware en de software er als cadeautje bij doet. Microsoft verkeert nog (lang) niet in die luxe positie; het geld dat met de verkoop van bijvoorbeeld tablets en smartphones verdiend wordt, staat in geen enkele verhouding tot de softwarediensten. Apple is traditioneel gezien een hardwarefabrikant, Microsoft een softwarefabriek. De druk loopt echter op en dat zou kunnen betekenen dat Microsoft bijvoorbeeld kiest voor het gratis uitdelen van Windows voor consumentengebruik en alleen voor zakelijke licenties geld vraagt. Een derde optie is het 'gewraakte' abonnementsmodel zoals bij de kantoorsoftware Office 365 is toegepast. Hoewel daarbij eerlijkheidshalve gezegd moet worden dat 365 na een valse start met net te hoge prijzen zich inmiddels goed heeft aangepast aan gebruikerswensen.



HoloLens

Het is Google tot nu toe niet gelukt om een echt indrukwekkend slim brilletje uit te brengen, want Google Glass was vooral een experiment. Tijdens dit toch wel publiek te noemen experimenteren van Google heeft Microsoft stilletjes een eigen slimme bril ontwikkeld en die lijkt een stuk handiger: HoloLens, een combinatie van soft- en hardware. De draadloze bril koppel je aan bijvoorbeeld Windows 10, je Windows-smartphone of een Xbox. Vervolgens wordt over de werkelijkheid een computergegenereerde laag heen gelegd. Zo bouw je bijvoorbeeld je hele huiskamer vol met een Minecraft-wereld en na afzetten van de bril ben je alles in één klap weer kwijt. Ook zou deze bril bijvoorbeeld voor navigatie gebruikt kunnen worden of als toeristische gids.

Mogelijkheden te over dus en omdat de HoloLens-headset er ook nog eens een stuk appetijtelijker uitziet dan Google's testbril, voorzien we een mogelijke doorbraak van virtual reality voor de 'gewone man'. Om het verhaal helemaal compleet te maken: HoloLens werkt ook zonder speciale bril op bijvoorbeeld een smartphone of tablet en zelfs je notebook, maar de volledige onderdompel-ervaring beleef je dan niet.

nen onderdelen van DirectX 12, direct je videokaart upgraden is dus ook weer niet nodig. Al was het maar omdat er natuurlijk ook nog nauwelijks tot geen DirectX 12-games zijn.

Tel tot 10...

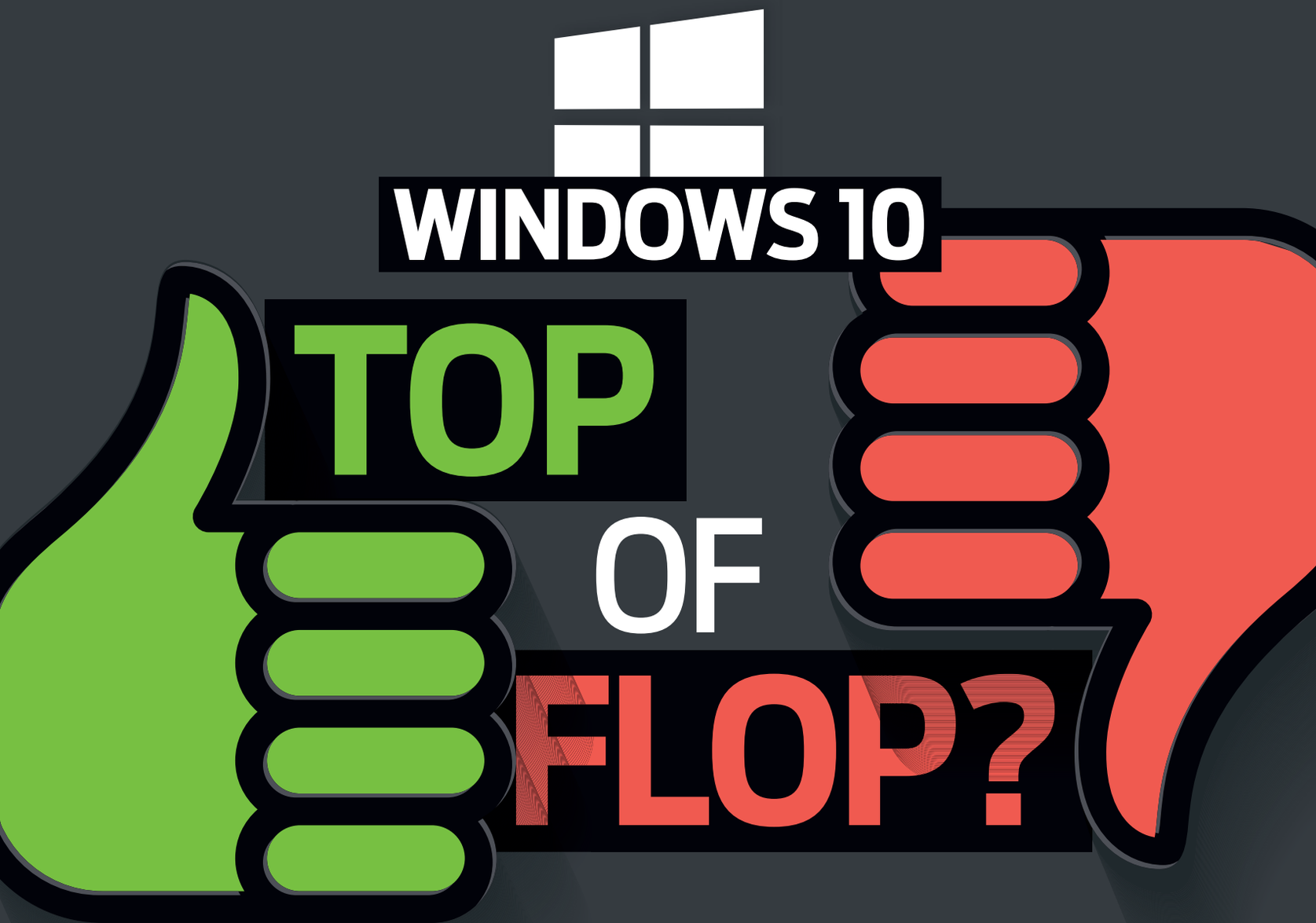
Volgens diverse bronnen is Windows 10 de laatste versie die ooit verschijnt. Ofwel: 10 is de basis en in de komende jaren en wellicht decennia verschijnen alleen nog maar updates. Windows 10 blijft Windows 10 heten. Wederom een hint in de richting van 'gratis' óf een abonnementsvorm, want hoe ga je als bedrijf deze constante stroom van kleinere en grote updates afrekenen? Ook wagen we te betwijfelen of Windows vanaf nu tot in de al dan niet verre toekomst aan 10 als versienummer blijft hangen. De kans is best groot dat het weer begint te kriebelen als bijvoorbeeld OS X of iOS 11 van concurrent Apple verschijnt.

Tot slot

Samenvattend kunnen we stellen dat Windows 10 dusdanig veel vernieuwingen biedt, dat upgraden eigenlijk een must is. Ten opzichte van Windows 7 is een veel gestroomlijnder en sneller werkend geheel ontstaan, de verschillen met Windows 8 zijn wat minder maar de vervelende items uit dat besturingssysteem zijn in 10 zo goed als verdwenen. In het laatste geval zijn het oppervlakkig gezien alleen cosmetische verschillen (wég met de tegels, welkom startmenu), maar ook onder de motorkap zijn veel vernieuwingen te vinden. Windows 10 lijkt een lang leven beschoren en kan daarmee qua levensduur zomaar ineens Windows XP achterna gaan.

Toch is er één groot verschil: dit keer wil Microsoft zélf graag een langlopend Windows 10-programma (zie ook het kader 'Laatste Windows'). De betaversies van Windows 10 waren al heel stabiel en feitelijk kun je met een gerust hart een update installeren op je systeem. Microsoft heeft met 10 duidelijk een buiging naar Windows-gebruikers gemaakt. Zowel naar de professionals als de thuisgebruikers, terwijl ook mobiele consumenten niet vergeten zijn. Het is bijzonder om te zien hoe Microsoft – weliswaar met vallen en opstaan – in relatief korte tijd toch nog de juiste afslag naar de goede weg heeft gevonden.

> 'Upgraden naar Windows 10 is eigenlijk een must en onvermijdelijk.'



Je laatste Windows-versie

We staan aan de vooravond van de komst van Windows 10 en o, wat is er Microsoft veel aan gelegen om van de nieuwe Windows een succes te maken. Windows 8, Windows Phone en zelfs Windows XP hebben Microsoft de afgelopen tijd een hoop negatieve aandacht opgeleverd. Maar de testversie van Windows 10 wist onze harten al te stelen. Gaat het Microsoft nu dan ook lukken om van Windows 10 de smeerolie van alle apparaten in ons dagelijkse digitale leven te maken? Of is Windows eigenlijk over?

EDMOND VARWIJK

Windows 10 is niet zomaar een nieuwe versie van Windows. Net als Windows 7 is Windows 10 de opvolger van een versie van het besturingssysteem die meer kapotmaakte dan Microsoft lief was. Bedrijven en computergebruikers moeten overtuigd worden dat Windows 10 wél het juiste besturingssysteem is voor hun pc's. Lukt dit, dan is de opdracht van Microsoft nog niet voltooid. Want er is meer nodig. De achterstand op iOS en Android, de mobiele platformen van Apple en Google, is inmiddels zo groot dat dit daadwerkelijk de toekomst van Windows én Microsoft bedreigt. Als Microsoft niet snel ook daar een te respecteren speler wordt dankzij voldoende marktaandeel, zullen komende generaties het bedrijf alleen nog kennen als leidend op apparaten die in hun dagelijks leven nauwelijks nog een rol spelen.

New kid in town

Tegenover deze enorme uitdaging staat een besturingssysteem waarvan de testversies velen positief hebben gestemd. De radicale en alleen voor apparaten met een aanraakscherm interessante nieuwe interface van Windows 8 is getemd. En die interface past zich nu aan al naar gelang het op een tablet, smartphone of gewone pc wordt gestart. Bovendien is Microsoft een aantal belangrijke keuzes niet uit de weg gegaan, om te beginnen: iedereen die dat wil, kan het eerste jaar gratis upgraden. Wordt Windows 10 een succes en zou dit weleens je laatste Windows-versie ooit kunnen zijn? Wij hebben tien redenen waarom Windows 10 zou kunnen slagen voor je op een rij gezet.

Op ieder vlak kun jij zelf aangeven in hoeverre jij er vertrouwen in hebt dat Microsoft het waar kan gaan maken. Vind jij het veelbelovend? Dan geef je 10 punten. Heb je er echt totaal geen vertrouwen in, dan geef je 1 punt. Een cijfer ertussen mag natuurlijk ook. Tel naderhand je punten bij elkaar op, deel dit aantal door 10 en je hebt je rapportcijfer. Wij doen als ook een voorzetje.

› Satya Nadella (CEO Microsoft): "Laten we eerlijk zijn, we hebben fouten gemaakt met Windows 8"

Steve Kleynhans

Volgt al ruim 20 jaar de ontwikkelingen inzake personal computing voor het wereldwijd leidende IT-onderzoeks- en adviesbureau Gartner. Hij adviseert klanten over hoe zij de toenemende diversiteit aan pc's en mobiele apparaten het best kunnen benutten. Kleynhans is een echte Microsoft-watcher en al sinds de eerste aankondiging van Windows 10 met talloze bedrijven in gesprek over hun wensen, verwachtingen en problemen met de nieuwe Windows.

Marco Tenback

Is Senior Mobile Developer bij NewNexus, een grote speler op de Nederlandse app-markt. Tenback adviseert bedrijven bij hun app-strategie en bouwt vaak prototypes waarmee klanten ideeën kunnen testen. Tenback is vooral gek op inspirerende techniek zoals Google Glass en nu de Apple Watch. In zijn vrije tijd ontwikkelt Tenback apps voor iOS, Android en Windows, er staan er totaal meer dan zeventig in de verschillende app stores.

Joris Jan Goos

Is Marketing Manager Windows bij Microsoft Nederland. Hij begon zijn carrière bij KPN als innovatiemanager en is hierna in verschillende rollen altijd bezig geweest met (product)ontwikkelingen, introducties en creatieve marketingactiviteiten. Begin 2009 begon Joris Jan bij Microsoft en sinds 2011 is hij verantwoordelijk voor Windows. Hij was verantwoordelijk voor de introductie van Windows 8, het uitfaseren van Windows XP en nu de introductie van Windows 10.

Dennis Vroegop

Werkt als consultant en software-architect bij deStrato en is daarnaast voorzitter van de dotNed-gebruikersgroep, een onafhankelijke stichting die zich richt op het verspreiden van kennis over het programmeren op het Microsoft-platform. Dennis begon met programmeren toen hij 11 jaar oud was en is daarna via Cobol, Pascal, VB, C, C++ en Delphi doorgegroeid naar zo'n beetje alles wat met .NET te maken heeft.

REDEN 1

De nieuwe strategie

Iedereen met een geldige Windows 7- of 8-licentie kan tot 29 juli 2016 zijn pc gratis upgraden naar Windows 10. “We willen zoveel mogelijk mensen zo snel mogelijk op Windows 10 krijgen. Dat doen we om hen toekomstbestendig te maken. Daarnaast is de perceptie rondom software behoorlijk veranderd de laatste jaren en is het nog maar de vraag of het haalbaar is om mensen te laten betalen voor een platform in plaats van voor de diensten erbovenop. Dat laatste willen wij doen en daar geloven wij in en daar gaan we vol voor”, aldus Joris Jan Goos die bij Microsoft Nederland verantwoordelijk is voor de introductie van de nieuwe Windows. Hoewel de meeste aandacht uitgaat naar de gratis upgrade, is in de uitspraak van Goos het aspect ‘toekomstbestendig’ veel belangrijker. Daarmee verwoordt hij de keuze van Microsoft om alle pc’s die nu overgaan naar Windows 10, te blijven ondersteunen tot ze stuk zijn. En dat is pas echt een radicale verandering! Nu upgraden betekent dus dat je, zolang de pc werkt, updates en upgrades van Windows krijgt. Natuurlijk, nieuwe functies die door de hardware niet worden ondersteund gaan onveranderd aan je voorbij. Wel heb je voortaan, net als bij Apple, altijd de laatste Windows-versie op jouw pc.

SCORE	Jeroen Boer	Theske Slijkerman
	8	9
Jeroen de Jager	Joris Peterse	Jij
10	9	

Harde ingrepen bij Windows Phone

In wat met het gereed komen van Windows 10 een feestelijke week voor Microsoft had moeten worden, maakte Microsoft-baas Satya Nadella enkele pijnlijke ingrepen bekend. Niet alleen ontslaat Microsoft opnieuw bijna 8.000 medewerkers, ook ambieert het niet langer een volwaardige aanbieder van smartphones te zijn. De strategie die begon met de overname van Nokia door zijn voorganger Steve Ballmer, is hiermee volledig mislukt. Microsoft schrijft de 7,2 miljard die het voor Nokia betaalde volledig af. Vanaf nu zal het bedrijf elk jaar maximaal zes smartphones uitbrengen, twee in elk van de drie marktsegmenten: budget, zakelijk en top. De toestellen moeten bovendien vooral andere smartphonebouwers inspireren met Windows Phone aan de slag te gaan en concurrerende smartphones te ontwikkelen. Maar of dat zal lukken nu zelfs Microsoft er niet meer in lijkt te geloven, is natuurlijk maar zeer de vraag. Bij Microsoft lijken er momenteel geen heilige huisjes meer te bestaan. De week voorafgaand aan de harde ingreep bij Windows Phone verkocht Microsoft al Bing Maps aan taxidienst Uber en maakte het bekend vooral te willen groeien met Bing als zoekmachine en via betaalde zoekresultaten geld te verdienen.

De verkoop van Nokia Lumia-smartphones valt bitter tegen, ondanks de vele add-ons zoals Office 365 en Skype die Microsoft kan meeleveren met zijn smartphones.

REDEN 2
Platformen

Op de pc is Windows dominant, daarbuiten niet. En juist de apparaten buiten de pc spelen een steeds grotere rol in ons leven. Microsoft kan zich deze situatie niet lang meer veroorloven, succes moet afgedwongen worden. “Maar succes in de smartphone- en tabletmarkt zal erg moeilijk zijn”, aldus Steve Kleynhans, analist bij Gartner. “De markt is volledig in handen van twee enorm sterke spelers. Microsoft kan een beetje drukken en wat succes halen, maar ik ben ervan overtuigd dat alleen Windows 10 niet voldoende is.” Microsoft zal volgens Kleynhans zichzelf en zijn partners moeten uitdagen echt excellente nieuwe apparaten te ontwikkelen. Goos is uiteraard hoopvoller: “Ik heb geen roadmap voor devices, maar ik weet dat er mooie hardware aankomt die bijvoorbeeld Continuüm zal ondersteunen.” Met Continuüm kun je de smartphone gebruiken als desktop-pc door er een beeldscherm, toetsenbord en muis op aan te sluiten, applicaties schalen mee. Hiervoor is wel nieuwe hardware nodig, de smartphones van de huidige generatie zijn hier nog niet krachtig genoeg voor.

› Met Windows Continuüm gebruik je de smartphone als pc ... alleen zijn de huidige smartphones hier nog niet krachtig genoeg voor.

SCORE	Jeroen Boer 9	Theske Slijkerman 7
Jeroen de Jager 8	Joris Peterse 5	Jij

Microsoft kan zich deze situatie niet lang meer veroorloven, succes moet afgedwongen worden.

Windows Phone 10 komt later

Hoewel Windows 10 één platform is voor alle verschillende apparaten, komt het toch niet voor al die apparaten gelijktijdig uit. Windows 10 voor smartphones, het voor Microsoft misschien wel belangrijkste onderdeel van de hele release, komt zelfs pas later dit jaar uit, onbekend is wanneer precies. Gebruikers en ontwikkelaars moeten dus wachten en kunnen opnieuw toekijken als Apple en Google deze zomer wel nieuwe versies van hun mobiele besturingssysteem afleveren. “Het is natuurlijk jammer dat Windows Phone niet gelijktijdig launcht, maar dit geeft ons wel de mogelijkheid het goed te doen”, aldus Goos. Volgens Dennis Vroegop, ontwikkelaar en voorzitter van dotNed, het platform van Nederlandse Microsoft-ontwikkelaars, zijn veel ontwikkelaars wel degelijk teleurgesteld. “Ze willen graag in één keer op alle platformen kunnen werken. Maar als de ontwikkelaars nu hun apps bouwen en dan doortesten, staan ze klaar op het moment dat Windows Phone 10 uitkomt. De markt is niet zo vluchtig dat het op een paar maanden aankomt.”

De Candy Crush Saga in de Windows Store is een port van de iOS-versie met behulp van de nog uit te komen tools die Microsoft voor ontwikkelaars biedt.

Eenrichtingsverkeer

Het porten van iOS- en Android-apps naar Windows 10 noemt Microsoft 'Universal Windows Platform Bridges'. Er wordt zo inderdaad een brug geslagen tussen de mobiele platformen, maar op de brug zelf geldt wel eenrichtingsverkeer. Behalve analyse van de code en conversie, worden ook de Google- en Apple-services vervangen door die van Microsoft. Gebruik je dus Google Maps in je Android-app, dan wordt dat bij de conversie Bing Maps en hetzelfde geldt ook voor het reclameplatform. In totaal kent Microsoft vier van deze bruggen, nu nog allemaal projecten. Project Astoria is de port van Android-code, Project Islandwood de iOS-code. Project Centennial helpt bestaande applicaties in klassieke Windows-code.

REDEN 3

De apps

Microsoft moet ontwikkelaars verleiden meer en betere apps te maken voor Windows 10. Eén manier daarvoor is de universal app die eenmaal ontwikkeld, op elk apparaat met Windows werkt: smartphone, tablet, pc én Xbox. "Dit zal de drempel verlagen om voor Windows te ontwikkelen", aldus Dennis Vroegop. Marco Tenback, softwareontwikkelaar bij NewNexus, een bedrijf dat groot is in mobiele apps, is niet direct overtuigd. "Een gedeelde codebasis is een mooie gedachte, maar de kracht van een app zit in het detail. Zijn de mogelijkheden echt gelijk of hebben we dadelijk toch weer iets dat op de pc wel werkt en op de smartphone niet?" Tenback refereert aan de eerste versie van Windows Phone die, zo bleek later, geen digitale certificaten kon verifiëren. "Toch niet de minste functie." Volgens Tenback moeten alleen de verschillen tussen de verschillende smartphones al niet worden onderschat, laat staan tussen bijvoorbeeld smartphone, pc en Xbox. "Je krijgt zoveel verschillende apparaten met allemaal verschillende schermresoluties, dat vergt een andere manier van hoe je een applicatie bouwt. Een interface ontwerpen is nu al een specialisme en dat wordt alleen maar belangrijker."

Een tweede nieuwe mogelijkheid die Microsoft inzet om de eigen applicatiewinkel beter gevuld te krijgen, is de mogelijkheid om iOS- en Android-apps te porten naar Windows 10. Dezelfde code met hooguit een paar kleine aanpassingen, even nieuw compileren en "je hebt er een miljard gebruikers bij." Dennis Vroegop is hoopvol, maar ziet ook de beperkingen. "Het nadeel van het porten van apps is dat nooit alle specifieke features van een platform benut kunnen worden. Tegelijk kun je er door apps te porten voor zorgen dat apps die nu nog ontbreken, snel beschikbaar komen. Een goede port is beter dan helemaal geen app!" sluit hij af.

Of de nieuwe mogelijkheden van Windows 10 voldoende zijn om meer ontwikkelaars voor Windows aan het werk te krijgen, moet nog blijken. Bovendien moeten de apps voor Windows niet gelijk aan, maar beter zijn dan die voor iOS en Android om uiteindelijk de gebruikers in beweging te krijgen. Door de platformafhankelijkheid (vendor lock-in) van apps en cloudopslag, is wisselen van smartphone-platform immers een lastige en al snel ook kostbare klus, je verliest immers alle apps die je eerder kocht. "Windows-apps moeten echt meerwaarde bieden, anders stapt men niet over. Het is een kip-ei-probleem. Heb je marktaandeel, dan komen de apps en de ontwikkelaars vanzelf. Heb je het marktaandeel niet, dan komen die niet. En zonder apps en ontwikkelaars krijg je nooit marktaandeel", aldus Gartner-analist Kleynhans.

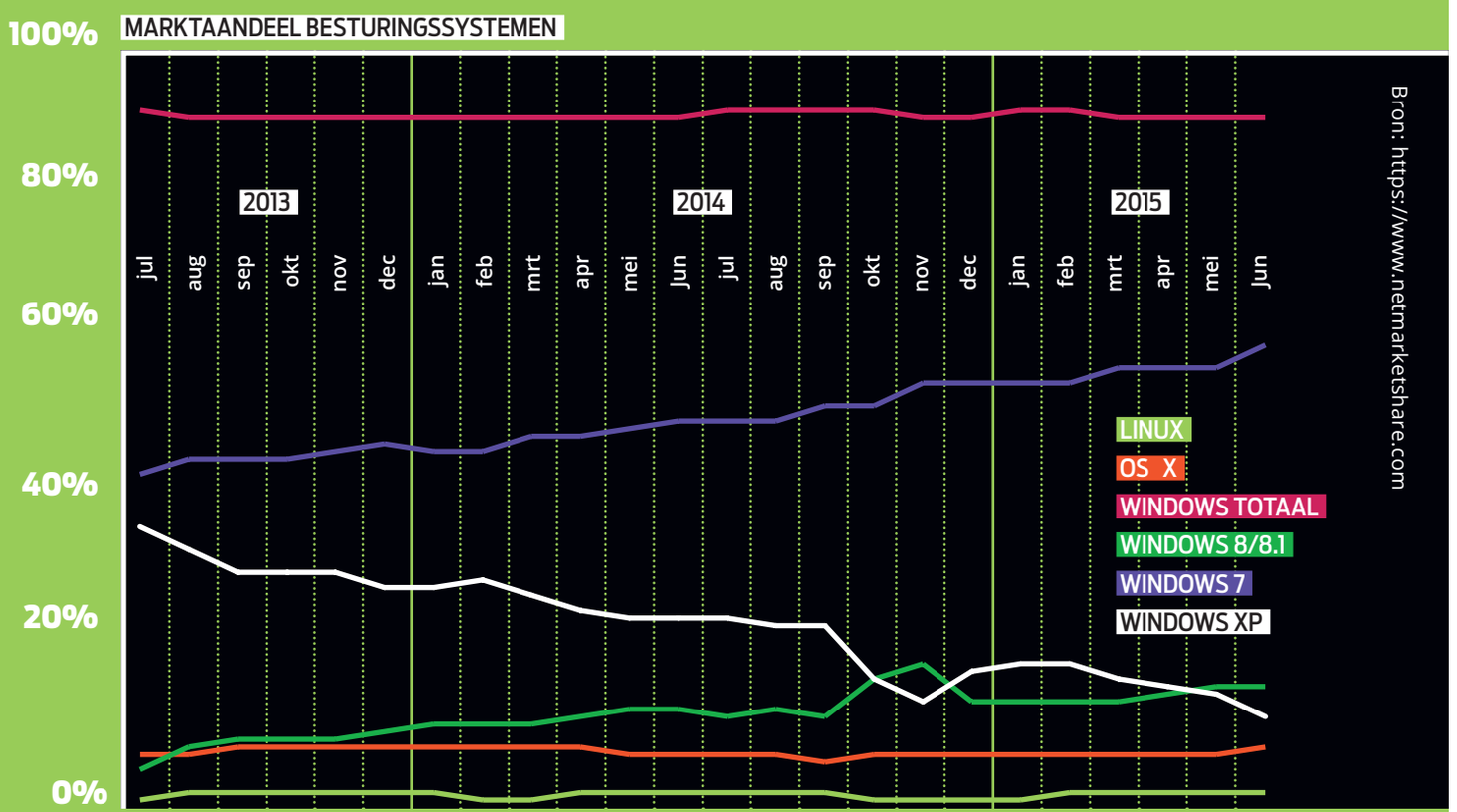
SCORE	Jeroen Boer 7	Theske Slijkerman 5
Jeroen de Jager 4	Joris Peterse 3	Jij

REDEN 4

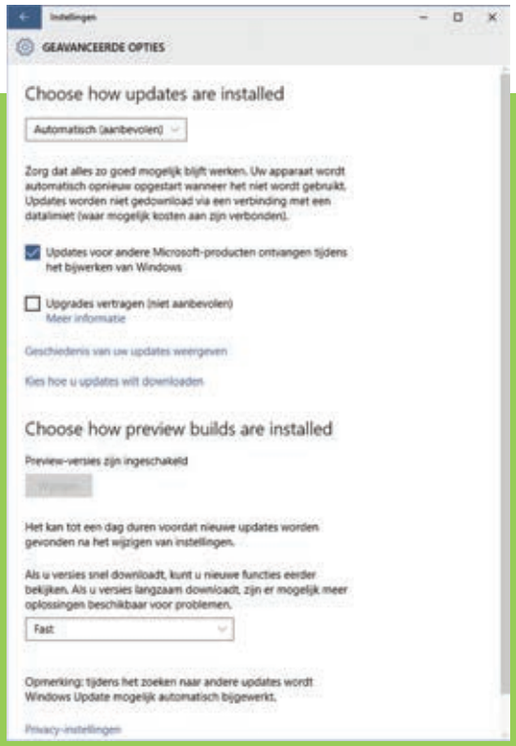
Geleerd van verleden

Satya Nadella erkende eind 2014 dat “er een aantal dingen mis is in Windows 8.” De Metro-interface waar alleen gebruikers met een aanraakgevoelig apparaat voordeel bij hebben is er daar één van, maar Nadella had er wel meer kunnen noemen. Windows 8 is nooit populair geworden en wint pas sinds de komst van de reparatie-update 8.1 terrein.
Gaat Windows 10 dit goedmaken? De terugkeer van het startmenu is zonder meer een pluspunt, maar er zijn er meer. Gevraagd naar zijn favoriete functies noemt Goos het naadloos wisselen tussen pc en tablet en de manier waarop je meerdere vensters naast elkaar kunt ‘snappen’ als zijn favoriete functies. Zonder het te beseffen, noemt hij vooral functies die handig zijn bij een touchscreen. “Ja bij Microsoft zijn we ook wel verwend.”
Toch hoeft hij niet te wanhopen, want volgens Kleynhans zijn in elk geval bedrijven erg positief over en geïnteresseerd in Windows 10. “En niet alleen omdat Windows 10 geen echte showstoppers kent zoals Windows 8.” Volgens Kleynhans hebben veel bedrijven pas net de migratie van XP naar Windows 7 afgerond en geleerd dat je vroegtijdig moet beginnen om stress en extra kosten te voorkomen. “Daarnaast horen ze veel positiefs over betere beveiligingsopties, past Windows 10 beter bij Bring-Your-Own-Device-scenario’s en is het beheer gemakkelijker. Men hoopt met Windows 10 bovendien die gebruikers die de afgelopen jaren innovatieve touch-enabled-hardware hebben aangeschaft, eindelijk een goede ervaring te kunnen bieden.”

SCORE	Jeroen Boer 10	Theske Slijkerman 10
Jeroen de Jager 10	Joris Peterse 8	Jij



Windows 8 is nooit populair geworden en wint pas met de reparatie-update naar 8.1 echt terrein.



‹ De updates voor Windows 10 zullen vaker komen en ook nieuwe functies toevoegen aan het besturingssysteem

REDEN 6
Continu updaten

Hoe belangrijk goed communiceren is, bleek uit de verwarring die ontstond toen Microsoft aankondigde Windows Update in Windows 10 volledig op de schop te nemen. De nadruk lag al snel op 'het verdwijnen van Patch Tuesday', maar de beruchte derde dinsdag van elke maand waarop Microsoft zijn updates uitbrengt, zal best blijven bestaan. Het bedrijf zal echter veel vaker dan nu tussentijdse updates vrijgeven, die daardoor niet meer tussentijds zijn en dus voor minder ophef zullen zorgen.
Het aantal patches wordt Microsoft vaak nagedragen, terwijl het bedrijf eigenlijk een pluim verdient dat het zo goed en langdurig zijn software blijft bijwerken en fouten herstelt. Door patches voortaan uit te brengen zodra die voldoen aan de eigen kwaliteitsnorm van Microsoft, kan het in elk geval beveiligingslekken sneller dichten en daar kan iedereen alleen maar voor zijn.
De belangrijkste wijziging in de nieuwe Windows Update wordt dat Microsoft Windows zelf vaker zal voorzien van nieuwe functionaliteit en zelfs hele nieuwe versies via Windows Update kan uitsturen, zoals het dat nu ook al bij de testversies doet. "Vroeger lanceerden we een Windows-versie om er dan jarenlang niets aan te veranderen. De klant van nu vraagt dat we sneller inspelen op veranderende technische mogelijkheden en behoeften, en dat gaan we dus gewoon doen via Windows Update. Microsoft gaat ook geen enorme Windows-versies meer lanceren, wij gaan updates doen en features toevoegen." Bedrijven zullen niet door de update verrast worden, functionele updates krijgen zij pas vier maanden nadat ze voor consumenten beschikbaar komen en de bedrijven hebben dan nog acht maanden de mogelijkheid de update uit te stellen.

SCORE	Jeroen Boer	Theske Slijkerman
	9	10
Jeroen de Jager	Joris Peterse	Jij
10	9	

Top of flop

Met een beetje fantasie kun je zeggen dat de consumentenversies van Windows om en om top of flop zijn. Dat voorspelt veel goeds voor Windows 10, wij hebben de geschiedenis voor je op een rijtje gezet.

Windows 95

Bij zijn lancering was Windows 95 niet helemaal stabiel, maar het zette wel de basis voor Windows zoals we dat nu kennen. Windows 95 bracht bijvoorbeeld het startmenu, een element dat in Windows 10 weer terugkeert.

Windows 98

Windows 98 was niet echt slecht, maar baarde geen opzien. Ten opzichte van Windows 95 was het eigenlijk niet zo'n heel grote verandering. Wel voegde Microsoft ondersteuning toe voor usb en werd Internet Explorer gebundeld. Ook introduceerde Microsoft plug-and-play, maar dit werkte nog niet goed.

Windows 98SE

Met Windows 98SE poetste Microsoft alle oneffenheden uit Windows 98 weg en zette het de beste versie van Windows 9x op de markt. Zo werd de ondersteuning voor usb flink verbeterd en kon een internetverbinding gedeeld worden.

Windows ME

Windows ME is de laatste 9x-versie van Windows en voegt onder andere systeemherstel en mediamogelijkheden toe. Helaas was het misschien wel de allerslechtste Windows ooit. ME staat voor Millennium Edition, maar gefrustreerde gebruikers maakten daar al snel 'Meer Ellende' van omdat het besturingssysteem niet stabiel was.

REDEN 6

Nieuwe mogelijkheden

Microsoft en continu updaten is tot op heden nooit een goed huwelijk geweest. Vers in het geheugen liggen de Ultimate Extras voor Windows Vista en daarvoor Microsoft Plus! Elke keer beloofde men Windows tussendoor te voorzien van nuttige en leuke extra's, maar telkens kwam er na de eerste levering nooit meer iets. Of het nu wel gaat lukken is afwachten. Opmerkelijk is dat Goos in elk geval nu nog geen roadmap heeft van komende functionaliteiten. "Maar dat er tussentijds significante wijzigingen komen is zeker, veel nieuwe functies zullen ook samenhangen met nieuwe hardware als die beschikbaar komt."

‹ Inloggen met biometrie via Windows Hello is een van de aanstekelijke nieuwe mogelijkheden van Windows 10 die wel extra hardware vereist.

SCORE	Jeroen Boer 4	Theske Slijkerman 3
Jeroen de Jager 5	Joris Peterse 5	Jij

REDEN 7

Oude gebruikers

Gebruik je nu nog XP, dan is een update naar Windows 10 in elk geval niet gratis en ook niet als update mogelijk. Bovendien zal de hardware veelal niet voldoen aan de eisen van Windows 10, dat toch wel erg profiteert van een snelle SSD en veel werkgeheugen. Omdat er ook geen updates meer verschijnen voor Windows XP, lijkt het aan te bevelen toch over te stappen, maar dat gold ook zonder de komst van Windows 10 al. Wat voor het nieuwe besturingssysteem pleit, is de positieve respons op de testversies. Ook voor wie alleen XP gewend is, is Windows 10 zeker herkenbaar en daarmee bruikbaar. Bovendien levert nu overstappen naar Windows 10 een systeem op dat in elk geval altijd geüpdatet wordt, zolang de computer het doet. Helemaal passend dus bij wie nu nog bij XP zweert.

SCORE	Jeroen Boer 3	Theske Slijkerman 6
Jeroen de Jager 7	Joris Peterse 4	Jij

Windows XP

Met Windows XP bracht Microsoft de consumentenlijn van Windows samen met de professionele NT-lijn. Windows XP is gebaseerd op de Windows NT-kernel en hierdoor veel stabieler dan zijn voorgangers. Behalve stabiel was XP ook sneller en was de gebruikersinterface een stuk kleurrijker.

Windows Vista

Windows Vista kwam in zowel 32 als 64 bit, met verbeterde beveiliging. Verder werd het uiterlijk flink onder handen genomen en eerlijk is eerlijk: Vista is een plaatje. Het besturingssysteem werd toch niet goed ontvangen, vooral omdat stuurprogramma's niet klaar waren en doordat gebruikers wel erg vaak lastig werden gevallen door de verbeterde beveiliging.

Windows 7

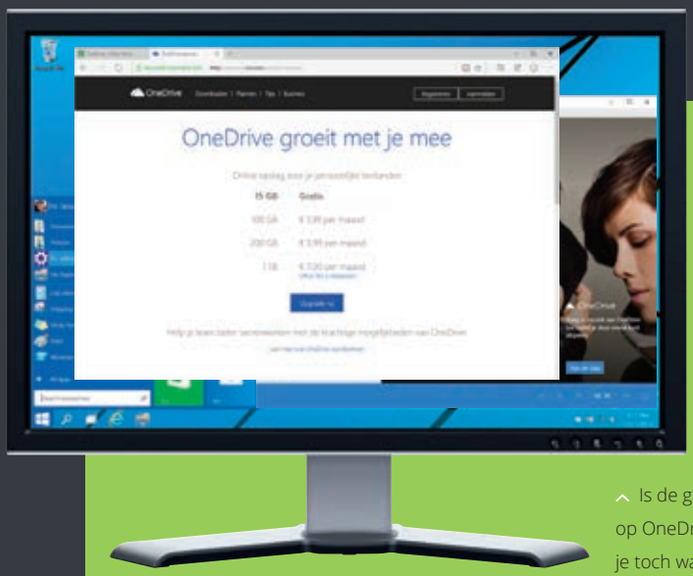
Hoewel Windows Vista na de servicepacks eigenlijk prima was, kwam het nooit meer van zijn slechte imago af. Windows 7 werd pas het besturingssysteem dat Vista had moeten zijn. Er zat weinig nieuws in, Microsoft verbeterde vooral de bestaande functionaliteit. Alle stuurprogramma's waren inmiddels klaar en de beveiliging is een stuk minder irritant.

Windows 8

Met Windows 8 probeerde Microsoft Windows geschikt te maken voor de tablet, terwijl het tegelijkertijd ook nog steeds een pc-besturingssysteem is. Hiervoor werd bijvoorbeeld het startmenu vervangen door de aparte Modern-interface. Ook onhandig is dat instellingen verspreid staan in de tabletinterface en de pc-interface.

Windows 10

Afgaande op de trend, zou Windows 10 top moeten zijn. Net als Windows 7 een verbeterde variant van Windows Vista was, is Windows 10 eigenlijk een verbeterde variant van Windows 8. De voortekenen zijn gunstig, zelfs het startmenu is terug. Toch lijkt de balans tussen pc en tablet nog niet helemaal gevonden.



Is de gratis opslagruimte op OneDrive vol, dan koop je toch wat bij!

REDEN 8

Cloud

Hoewel Windows 10 gratis is, is het noch freeware noch opensource. Voor Microsoft is Windows onveranderd een middel om geld te verdienen, maar wel op een andere manier dan het bedrijf dat voor kort deed. In plaats van licenties te verkopen, wil het nu diensten verkopen, zoals Goos al eerder meldde. Extra opslag in OneDrive voor de documenten en foto's die niet meer in de gratis 15 GB passen, belminuten voor Skype dat zo'n handige aanvulling is op Outlook.com, streamingmuziek via Groove Music (voorheen Xbox Music). Freemium heet dat, gratis beginnen en betaald eindigen. Microsoft noemde het zelf een trojaans-paard-tactiek toen ze Google aanvielen over de bundeling van Google-apps op Android.
De cloud speelt hierbij een belangrijke rol en is ook zonder meer een onderdeel waar Microsoft excelleert. Vooral OneDrive springt in het oog, voor opslag van bestanden, maar ook als aanvulling op Office en de Office-apps die behalve online in de browser ook beschikbaar zijn op elk mobiel platform, van Windows via iOS tot Android. Via de laatste twee probeert Microsoft natuurlijk vooral ook bestaande gebruikers van een iPhone, iPad of Android-apparaat te verleiden de Microsoft-diensten te gaan gebruiken en mogelijk uiteindelijk zelfs over te stappen. Al hoeft dat om geld te verdienen dus niet eens direct.

SCORE	Jeroen Boer 6	Theske Slijkerman 8
Jeroen de Jager 5	Joris Peterse 7	Jij

REDEN 9

Windows-as-a-service

Met het gratis weggeven van Windows lijkt de veelbesproken mogelijkheid om in de toekomst Windows per maand of jaar te verhuren, van de baan. Wanneer je gratis upgradet blijft je Windows altijd gratis, ook na een jaar. Maar hoe het zit met nieuwe licenties is onduidelijk. Microsoft zelf houdt in de communicatie alle mogelijkheden open, ook die dat Windows op termijn net zoals Office 365 per maand wordt afgerekend of zelfs alleen voor het feitelijke gebruik.
Net als elk ander bedrijf heeft Microsoft liever gewoon elke maand voorspelbare vaste inkomsten van de abonnees van Windows, dan de onregelmatige torenhoge inkomsten na de release van een nieuwe Windows. De meeste consumenten – zo bewees ook de stelling over software-abonnementen in Computer!Totaal van maart 2015 – vinden maandelijks betalen voor software maar niks. Een kleine tien procent doet het echter al wel en is heel tevreden. Zijn zij de voorlopers? De prijs zou bovendien verlaagd kunnen worden in ruil voor advertenties of bundelvoordeel wanneer je ook bepaalde diensten van het bedrijf afneemt.

SCORE	Jeroen Boer 4	Theske Slijkerman 2
Jeroen de Jager 4	Joris Peterse 2	Jij

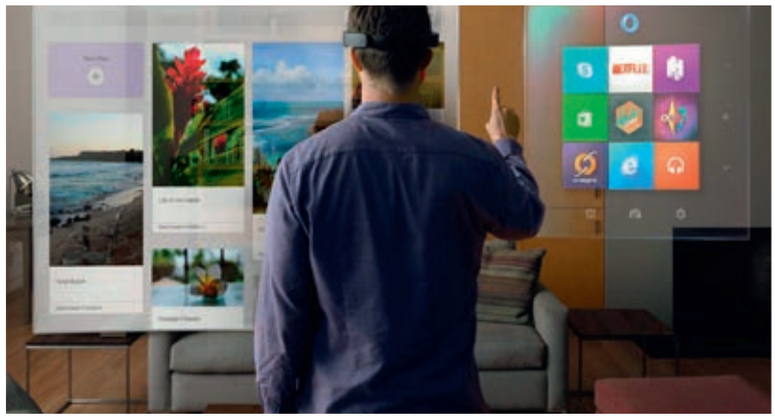
De meeste consumenten vinden maandelijks betalen voor software maar niks. Een kleine tien procent doet het echter al wel en is heel tevreden.

REDEN 10

Wat nog moet komen

Hoewel Windows 10 het beste antwoord is op Windows 8, is het toch jammer dat een aantal functies ontbreken. Het meest in het oog springt Cortana, de spraakgestuurde assistent die vragen beantwoordt en je volgende afspraak voorleest. Het is het Microsoft-antwoord op Siri van Apple. Maar het is nog niet in het Nederlands beschikbaar. Ook HoloLens is nog afwezig en zal gezien de complexe techniek in de virtual-realitybril van Microsoft ook zeker niet goedkoop zijn. Hoe graag een ontwikkelaar als Marco Tenback er ook mee aan de slag wil, de beschikbaarheid is voorlopig beperkt en de concurrentie zit ook niet stil of heeft soms een betere timing.

Een product dat helemaal nog ontbreekt is een echte Windows Watch. De Microsoft Band is alleen in de Verenigde Staten te koop en mist in vergelijking tot de Apple Watch nu alweer functionaliteit. “Terwijl een Windows-watch juist zo goed bij Windows 10 past. Hoe anders blijf je geïnformeerd als je koffie haalt en je de smartphone via Continuüm als pc op je bureau moet laten liggen?” aldus Tenback.



HoloLens is een prachtig, maar vermoedelijk ook zeer exclusief product.

SCORE	Jeroen Boer 5	Theske Slijkerman 6
Jeroen de Jager 7	Joris Peterse 7	Jij

Ook 10 nog niet perfect

Hoewel 10 ons goed bevalt, is de nieuwe Windows niet perfect. Zo heeft Microsoft nog steeds niet alle onderdelen in het Configuratiescherm overgezet naar het nieuwe Instellingen. Wil je iets wijzigen in de configuratie van Windows, dan is de kans groot dat je begint in het voor touch geoptimaliseerde Instellingen, maar uiteindelijk toch eindigt in het oude Configuratiescherm waar je echt een muis nodig hebt. Een andere misser is het opnieuw ontbreken van de Slimme Bestanden in OneDrive. Bestanden die je niet hebt gesynchroniseerd, zijn niet zichtbaar in de OneDrive-map of -app. In Windows 8 zag je die bestanden wel en werden ze snel gedownload als je zo’n bestand ook echt opende. Ideaal voor apparaten met weinig opslagcapaciteit zoals tablets en smartphones, maar ook op de pc. Helaas niet in Windows 10. Bekijk je weleens dvd’s op de pc? Niet meer mogelijk in Windows 10. MediaCenter? Ook afgeschaft. Tabs in Windows Verkenner om meerdere mappen of schijfkoppelingen tegelijk te openen? Veel gevraagd, maar (nog?) niet gekomen. En vooral vervelend is dat je de knoppen voor de Zoekfunctie en Taakweergave op de Taakbalk niet kunt verplaatsen. En van Google de standaard zoekmachine maken, dat was in elk geval in laatste testversie van Windows 10 nog niet mogelijk.

SCORE	
	Jeroen Boer 65
	Theske Slijkerman 66
	Jeroen de Jager 70
	Joris Peterse 59
	Jij

Conclusie

De voortekenen voor Windows 10 zijn goed. Wij raden alle Windows 7-gebruikers aan te upgraden en het aanbod dat gratis te doen zal velen verleiden. Windows 8-gebruikers willen graag upgraden, al was het maar om weer een echt startmenu te hebben. Bovendien is Microsoft weer een echt techbedrijf aan het worden dat innoveert en mooie dingen maakt zoals HoloLens, Windows Hello en hopelijk spoedig een Nederlandse Cortana. De pc zal hierdoor zeker nog het domein van Windows blijven, ook nu het zich continu zal updaten en verrijken.

Op smartphone en tablet zal het succes nog op zich laten wachten, zo kan worden aangenomen. In een markt die zo gedomineerd wordt door twee partijen die bovendien zelf ook continu innoveren, zal alleen een nieuwe Windows niet genoeg zijn om echt terrein te winnen. Voor Microsoft valt te hopen dat de aanhouder uiteindelijk wint.

NIEUWE WINDOWS, NIEUWE HARDWARE

Profiteer optimaal van de technologie

Windows 10 belooft veel fraais: meer snelheid, minder kabels, makkelijke data-overdracht en meer toepassingen. Waar kan je van profiteren als je op Windows 10 overstapt en – niet onbelangrijk – wat voor nieuwe hardware heb je daarvoor nodig?

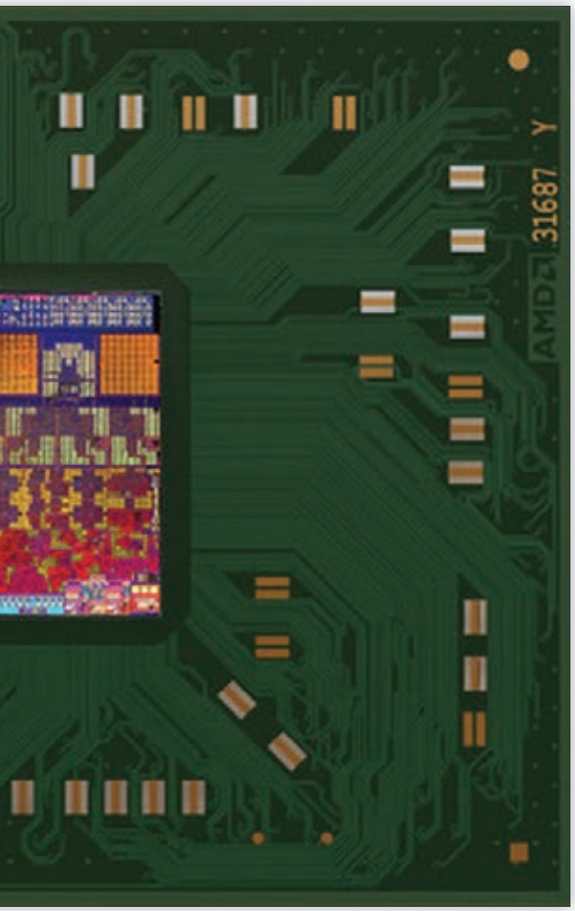
HANS NIEPOTH

Je zult misschien nieuwe drivers nodig hebben, maar in principe zou je met je bestaande systeem kunnen doorwerken op Windows 10. Je maakt dan echter geen gebruik van alle nieuwe technologie die de fabrikanten voor Windows 10 geschikt gemaakt hebben: de nieuwe cpu-generaties, snellere graphics, betere ddr4-ondersteuning, usb 3.1 en WiGig.

Nieuwe computer

Windows 10 zou een goede reden kunnen zijn een nieuwe, veel snellere computer of energiezuiniger laptop aan te schaffen. De hardwareleveranciers zijn er helemaal klaar voor. Intel komt dit najaar uit met de Skylake-cpu's. Skylake is in de Intel tick-tock-strategie een 'tock', dat wil zeggen een nieuwe micro-architectuur. Er verschijnen verschillende varianten met twee tot vier cores. De H-, U- en Y-varianten hebben een System on Chip (SoC)-ontwerp met een geïntegreerde Platform Controller Hub en zijn BGA (Ball Grid Array) op het moederbord gesoldeerd. De Skylake-Y SoC voor tablets moet hiermee zelfs zo'n 60 procent energiezuiger zijn dan een vergelijkbare Core-M Broadwell-cpu. De S-variant voor desktops behoudt een twee-chipontwerp met een nieuwe LGA 1151-socket op het moederbord en een aparte 100-series chipset, ook Sunrise Point genoemd. De twee krijgen een nieuwe dmi 3.0-link (Direct Media Interface) met tot 8 GT/s verdubbelde bandbreedte die de pci-express 3.0-lanes meer ruimte moet geven. De meest geavanceerde Sunrise Point, de Z170, krijgt 20 pci-e-lanes, 14 usb 3.0-poorten en 3 sata express- of M2-poorten voor ssd's. De H- en S-varianten gaan ddr4- geheugen op 2133 MHz ondersteunen, de andere houden nog vast aan ddr3.

Ook de grafische processor is stevig onder handen genomen. De krachtigste gpu van het Skylake-platform wordt de GT4e graphics chip met 72 execution units en 128 MB cache. Deze gpu zet volgens de benchmarks een 50 procent hogere score neer dan de GT3e, Broadwells krachtigste gpu. Ook de zuinige ultrabooks met een TDP van 15 watt gaan profiteren van de betere gpu's. De ultrabooks kunnen nu gebruikmaken van de Iris 6100 gpu met 48 EU's, die tweemaal zo krachtig is als de HD5500 van de Broadwell-processors. Tot nu was voor Iris-graphics minstens een 28 watt cpu nodig. Als eerste



Carizzo-processor en een kijkje in de chip.

zal Skylake-Y als Core-M worden uitgebracht, gevolgd door Skylake-S met uiteenlopende kloksnelheden in de versies Enthusiast (95 TDP), Mainstream (35 TDP) en LowTPD (35 TDP) verdeeld over Core i7- en Core i5-cpu's. In het najaar zal ook Skylake-U voor ultrabooks en tablets verschijnen, later dit jaar gevolgd door Skylake-H voor krachtige laptops.

Met nieuwe quadcore A8- en sixcore A10-apu's met codenaam Carizzo zet AMD in op Windows 10. De apu's hebben een System on Chip (SoC)-ontwerp, waarvan het cpu-deel is gebaseerd op AMD's Excavator en de gpu's zijn gefundeerd op de Radeon Graphics Core Next-architectuur. De apu's zijn volgens AMD geheel opnieuw ontworpen, waarbij vooral is gedacht aan energiezuinigheid, maar ook aan betere graphics en streaming video. De apu's zullen DirectX 12 en 3D-acceleratie in games voor Windows 10 gaan ondersteunen. Daarbij ondersteunt de Excavator ook High Efficiency Video Coding (HEVC) om h.265-bestanden in de hardware te decoderen. AMD claimt verder de accuduur van de laptops met 60 procent te verbeteren vergeleken met voorganger Kaveri. Dit wordt onder meer bereikt door het nieuwe SoC-ontwerp, met een efficiëntere lay-out, maar de grootste winst komt van een betere voltageregulering met Adaptive Voltage and Frequency Scaling. Al met al boekt Carizzo een prestatiewinst van 39 procent ten opzichte van voorganger Kaveri.

Windows Hello

Wachtwoorden behoren binnenkort tot het verleden. In Windows 10 doet biometrie zijn intrede en kun je zonder wachtwoord inloggen met je gezicht, vinger of iris. Een camera of vingerafdruklezer stelt dan je identiteit vast en bepaalt of jij het bent die wil inloggen. Veiliger en makkelijker dan het onthouden en intikken van een wachtwoord. Op dezelfde manier kun je ook toegang krijgen tot websites die de zogeheten Hello-technologie ondersteunen. Voor de gezichtsherkenning moet de computer zijn uitgerust met een Intel RealSense 3D- of Kinect-dieptecamera die je gezicht kan scannen. Op het moment zijn bijvoorbeeld de B50-30-laptop van Lenovo en de N551JQ-laptop van ASUS al van een Intel RealSense 3D voorzien, maar met de introductie van Windows 10 zullen naar verwachting meer computers worden uitgerust met een RealSense 3D-camera. Deze camera's combineren een full hd-kleurencamera met een infraroodprojector die verschillende patronen de ruimte in projecteert en een infrarood 3D-sensor die de diepte detecteert. Je kunt het systeem daarom niet misleiden door een foto van iemand anders voor de lens te houden. Computers die nog geen gezichtsherkenning hebben, kunnen gebruikmaken van de al bestaande vingerafdruklezers.

Behalve voor je identificatie zijn de RealSense-camera's voor veel meer toepassingen te gebruiken, zoals voor 3D-scanning, videoconferencing zonder de achtergrond te tonen en spelbesturing. Van de RealSense-camera's komen er verschillende varianten uit. De RealSense 3D Front F200 wordt gebruikt in laptops, maar is ook verkrijgbaar als stand-alone model met een usb 3.0-interface voor gebruik met je desktop. De losse Front F200-camera wordt vervaardigd door Creative. De RealSense Snapshot is bedoeld voor gebruik in tablets en smartphones. De RealSense 3D Rear R200 maakt opnames van de gebruiker af, als een gewone digitale camera. Om zonder wachtwoorden of pincodes toegang te krijgen tot websites en apps wordt samen met Hello een vernieuwde versie van Microsoft Passport uitgebracht die in Windows 10 wordt geïntegreerd. Met je Passport-profiel moet je dan toegang kunnen krijgen tot sociale mediasites en banken.

De RealSense 3D Front F200.

Usb type-C

Windows 10 zal voor de fabrikanten een fraaie gelegenheid zijn om met usb-C-moederborden en -randapparaten uit te komen. De usb-C-connector moet ons alle bestaande connectors doen vergeten, maar roept nog veel vragen op. De usb-standaard werd ooit bedacht om de veelheid aan aansluitingen terug te brengen en apparaten hot-swappable te maken. Usb 1.1 verscheen in 1998 en bood een snelheid van 12 Mb/s (FullSpeed) en de mogelijkheid 150 mA stroom te leveren. De eerste versie werd in 2000 opgevolgd door usb 2.0 met een snelheid van 480 Mb/s (HighSpeed). In 2008 verscheen usb 3.0 met een snelheid van 5 Gb/s (SuperSpeed). Usb 3.0 kreeg er vier extra draden bij voor de SuperSpeed-data. Een usb 3.0-kabel is daardoor dikker dan een oudere usb-kabel. De usb 3.0-connector heeft ook extra aansluitingen, maar deze zijn zodanig in de connector geplaatst dat deze compatibel is met oudere stekkers. De vier standaard-contacten zitten op dezelfde plek, maar aan de bovenzijde heeft een usb 3.0-connector nog eens vijf contacten. Aangesloten op een usb-2.0-poort doen die niets, maar met wel corresponderende contacten zal de aansluiting optimaal kunnen functioneren. Om het verschil aan te geven zijn usb 3.0-kabels en -connectors aan het uiteinde blauw gekleurd. Bij de usb 3.0 micro-B-aansluiting zitten de extra pinnen naast de bestaande. Deze past dus niet op een usb 2.0-apparaat. Zo zijn er in de loop van de tijd toch weer zeven verschillende stekkers ontstaan. In 2013 werd de usb 3.1-standaard al aangekondigd met een theoretische maximum datasnelheid van 10 Gb/s ofwel SuperSpeed+ en deze lijkt nu met Windows 10 van de grond te komen. En ja, voor de usb 3.1-standaard is ook weer een nieuwe connector geïntroduceerd, type-C genaamd, maar deze moet nu alle bestaande connectors vervangen en usb gebruiksvriendelijker maken. Het goede nieuws is dat je een type-C-connector niet meer verkeerd om kan insteken. Met de type-A-connector had je 50 procent kans de stekker de eerste keer verkeerd om in te steken en voor je gevoel zat je waarschijnlijk in 80 procent van de gevallen fout. Ook is er geen verschil meer tussen de downstream A-connector en de upstream B-connector; de aansluiting is aan beide zijden gelijk. De type-C-connector meet 8,4 mm, is 2,6 mm hoog en is 24-pins. Naast de twee draadparen voor de usb 2.0-databus zijn er vier paren voor de highspeed databus, vier paren voor power/massa, twee pinnen voor de oriëntatie van de kabel en twee secondary buskanalen. Usb 3.1 is weliswaar compatibel met usb 2.0 en usb 3.0, maar fysiek geheel verschillend van de bestaande connectors en er zijn adapters nodig om bijvoorbeeld een type-A-connector op een type-C-poort aan te sluiten. Daarbij moet een type-C-connector ook duurzaam zijn. Je moet de plug 10.000 keer kunnen insteken en uittrekken.

Naast de hoge datadoorvoersnelheid van maximaal 10 Gbit/s kenmerkt usb 3.1 zich door de efficiënte 128b/132b-encodering, wat de overhead in het datatransport van twintig naar drie procent terugbrengt. Wat betreft stroomverbruik is usb 3.1 met type-C een grote sprong voorwaarts. Konden usb 2.0- en 3.0-poorten respectievelijk slechts 9 en 10 watt leveren, een usb 3.1-apparaat kan al naar gelang de Power Delivery Specification tot aan 100 watt van de host krijgen. Dat betekent dat je een lcd-monitor via usb van stroom kunt voorzien of een laptop kunt opladen via de usb-poort zoals een smartphone of een mp3-speler. Er bestaan feitelijk drie profielen: standaard is 2 A bij 5 V (10 watt), maar optioneel zijn ook 5 A bij 12 V (60 watt) en 5 A bij 20 V (100 watt) mogelijk. Volgens de Power Delivery 2.0 specificatie kunnen twee verbonden apparaten onderhandelen over het nodige vermogen. Daarbij is usb type-C ook bi-directional, wat inhoudt dat een randapparaat ook een host van stroom kan voorzien. Een fraaie eigenschap van usb 3.1 type-C ten slotte is Alt-mode of Custom Vendor-mode, waarmee nieuwe toepassingen beschikbaar komen en fabrikanten zelf kunnen bepalen welke inhoud (ook non-usb) ze over de datapinnen sturen. Zo heeft VESA al plannen de connector voor DisplayPort-video te gaan gebruiken. Usb 3.1 heeft voldoende bandbreedte om video met 4K-resolutie en surround audio over de kabel te sturen. De type-C secondary bus wordt dan door DisplayPort-apparaten gebruikt voor non-video data, zoals audio, EDID (display-identificatie) en HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection).

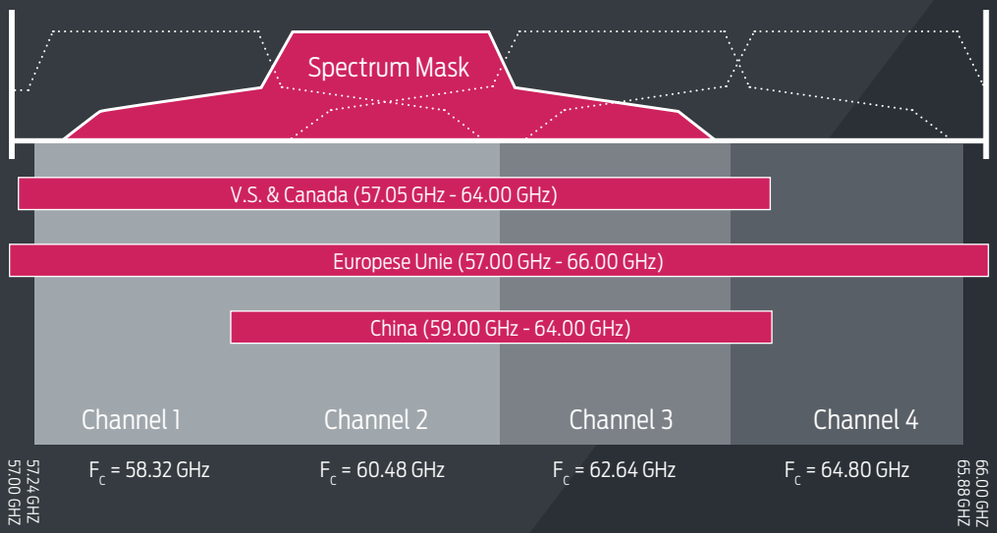
Usb 3.1 met type-C is een veelbelovende ontwikkeling. De kleine en omkeerbare connector die ook voor upstream en downstream dezelfde is, maakt een eind aan veel aansluitperikelen. De type-C-connector is in formaat vrijwel net zo klein als de micro-usb-B-connector en kan alle bestaande usb-connectors en ook specifieke adapters vervangen. De hoge datasnelheden zullen niet meteen worden gehaald, maar het vooruitzicht de bus voor meer dan alleen usb-data te kunnen gebruiken, maakt usb 3.1 type-C wel erg aantrekkelijk. Tel daarbij op de mogelijkheid stroom te leveren aan meer apparaten dan alleen muizen, zoals monitors en printers, en je kunt niet meer om usb 3.1 heen. Usb 3.1 wordt overigens niet direct door de chipsets ondersteund. De moederbordfabrikanten moeten hiervoor een aparte controller plaatsen.

De usb type-A-connector (boven) kon je nog verkeerd insteken, bij type-C (onder) heb je dat niet meer.

Draadloos

Met Windows 10 wordt verder ingezet op draadloos. Hdtv en videostreaming bieden meer opties dan ooit, maar hebben meer bandbreedte dan 3 Gb per seconde nodig en daarvoor schiet de nieuwe 802.11ac wifi-standaard zelfs met twee of drie antennes toch tekort. Die bandbreedte moet worden gevonden in WiGig, officieel IEEE 802.11ad, die dataoverdrachtssnelheden tot 6,8 Gb/s kan bereiken. De WiGig-specificaties zijn al een tijdje afgerond, maar Intel en Microsoft lijken als voortrekkers van de Wireless Gigabit Alliance nu toch werk te gaan maken van WiGig. Ook de congestie op de 2,4 GHz- en straks de 5 GHz-band brengt fabrikanten ertoe WiGig te gaan gebruiken. WiGig benut de licentievrije band van 60 GHz die nu nog vrijwel onbezet is. De 60 GHz-band loopt in feite van 57 GHz tot 66 GHz en is evenals de andere 802.11-banden opgedeeld in kanalen. In Europa telt de 60 GHz-band vier kanalen die 2,16 GHz breed zijn, meer dan honderd keer zo breed als de 20 MHz-kanalen van 802.11n en bijna veertien keer zo breed als een 160 MHz-kanaal in 802.11ac. Die brede kanalen zorgen voor gigabitdatasnelheden, afhankelijk van de gekozen modulatie tot 6,8 Gb/s. Meer dan tien keer zo snel als 802.11n dat met 40 MHz channel bonding tot 600 Mb/s komt en ruim vijf keer zo snel als 802.11ac dat met drie antennes 1,3 Gb/s haalt.

Er is ook een keerzijde. De deelnemende apparaten moeten wel in elkaars nabijheid staan, want de golven komen niet verder dan negen meter en na vier meter treedt er al een aanzienlijk prestatieverlies op. Het signaal wordt geabsorbeerd door zuurstof en gedempt door muren en werkt eigenlijk alleen in een en dezelfde ruimte. En dat is maar goed ook, want je zou niet willen dat zoals op de 2,4 GHz wifi-band alle netwerken in de buurt elkaar in de weg zitten. Een voordeel van 60 GHz is weer dat je heel kleine antennes kunt gebruiken. De antenne-afmeting en de spatiëring van de antennes is evenredig aan de gebruikte golflengte. Voor de 2,4 GHz-band moeten antennes 5 cm lang zijn en evenzo ver van elkaar staan. Voor de 60 GHz hoeft dat slechts 0,25 cm te zijn, zodat het heel makkelijk wordt meerdere antennes te gebruiken en met MIMO-techniek verschillende datastromen tegelijk op dezelfde frequentie te versturen. Meerdere antennes kunnen ook in een array worden geplaatst en worden gebruikt voor beamforming en daarmee een heel gericht signaal versturen. Omdat er tien 60 GHz-antennes op de plek van één 2,4 GHz-antenne passen, is WiGig heel geschikt voor mobiele apparaten die elkaar in dezelfde ruimte dan weinig hinderen. WiGig en 802.11n/ac hebben beide sterke en zwakke punten. Het ligt voor de hand dat we tri-band-apparaten gaan zien die 'the best of all worlds' bieden, alle standaarden ondersteunen en kunnen schakelen naar de omstandigheid waarin ze verkeren.



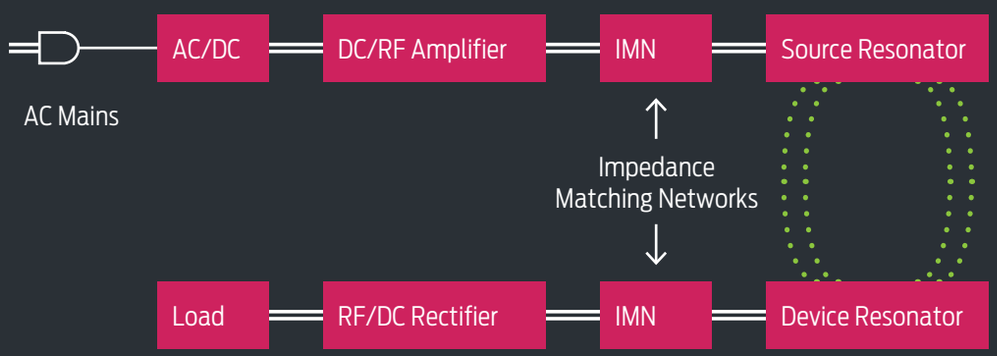
De 60 GHz-band.

Source Electronics

Draadloos opladen

Als het aan Intel ligt, wordt ook het opladen van de laptop dit jaar draadloos en net zo gewoon als wifi nu is. Laptop-gebruikers hoeven dan niet langer een zware adapter of tweede accu mee te zeulen om langer te kunnen werken dan de accu toestaat, maar voor de smartphone werkt het ook. Voor het opladen zijn dan wel speciale oplaadtafels nodig die je in hotels, cafés en luchthavens zou kunnen vinden. Intel is hiervoor in zee gegaan met WiTricity dat de Rezence-technologie heeft ontwikkeld. Deze techniek werkt met magnetische resonantie en heeft een veel groter bereik dan de oude inductiespoelen, waar met de traditionele inductietechniek zender en ontvanger niet verder dan vier centimeter uit elkaar mogen staan. De afstand tussen de source en de device resonator van het systeem kan tientallen centimeters bedragen. De Rezence-technologie biedt bovendien de mogelijkheid meerdere apparaten tegelijk te laden.

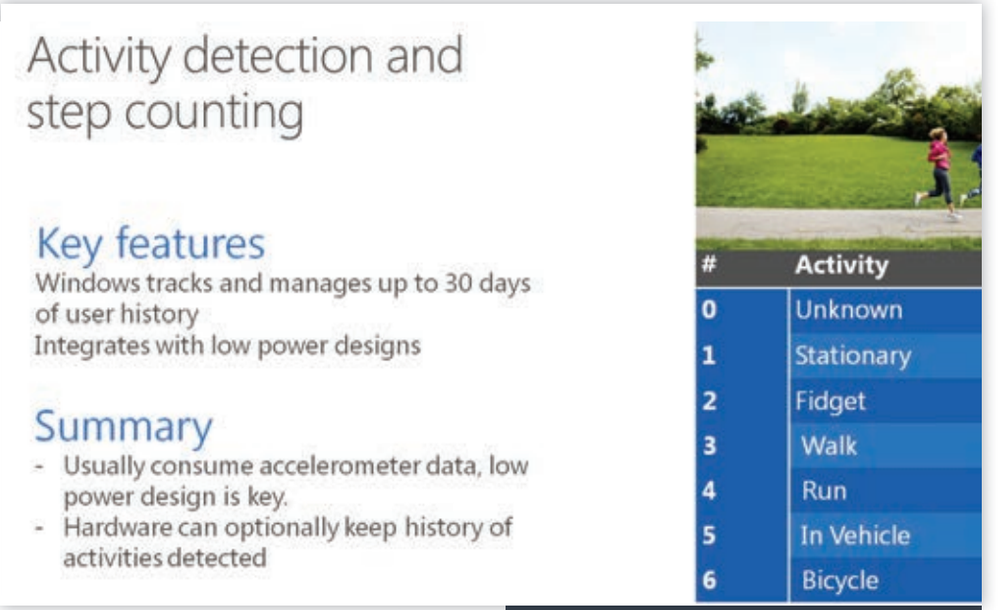
Schema van de Rezence-technologie.



Source en device onderhandelen via een bluetooth smart-verbinding. Met de keuze voor Rezence laat Intel de oude Qi-standaard van het Wireless Power Consortium vallen. Volgens Intel-woordvoerder Skaugen worden laptops en tablets maximaal één millimeter dikker wanneer de coil van de device resonator voor draadloos opladen wordt ingebouwd. De te verwachten gewichtstoename is verwaarloosbaar. Hoeveel draadloos opladen de prijs laat stijgen, is nog onbekend.

HoloLens

Microsoft komt ook zelf met nieuwe hardware: de HoloLens, een holografische virtual reality-bril, die de wijze waarop wij computers besturen drastisch moet gaan veranderen. De HoloLens is een doorkijkbril waarin je de wereld om je heen ziet, maar waarover een 3D-beeld wordt geprojecteerd. Aan de werkelijkheid worden virtuele objecten toegevoegd, daarom zou augmented reality een betere term zijn dan virtual reality. De HoloLens houdt rekening met je positie en herkent bewegingen, zodat je met gebaren virtuele objecten kunt manipuleren. De HoloLens-headset heeft zijn eigen cpu en gpu en werkt draadloos. Verbinding met de pc wordt gemaakt met een bluetooth-verbinding. Volgens Microsoft zijn alle 'universal apps' (die cross-platform op de pc, tablet en smartphone draaien), zoals Office, Minecraft en Skype al automatisch compatibel met de HoloLens AR-headset. De HoloLens-api's (Application Programming Interfaces) maken deel uit van Windows 10, zodat het voor de ontwikkelaars niet moeilijk moet zijn nieuwe apps voor de HoloLens te introduceren. Het zag er lang naar uit dat Microsoft de HoloLens gelijktijdig met Windows 10 zou uitbrengen, maar die verschijningsdatum zal vermoedelijk later worden.



Bluetooth smart is o.a. handig voor activiteitsmeters.

Mini-pc's

Het uitkomen van Windows 10 is voor de fabrikanten aanleiding ook bijzondere mini-pc's uit te brengen. Zo is de Quanta Compute Plug een mini-pc die is ingebouwd in een stroomadapter, die je weer rechtstreeks in een wandcontactdoos steekt. De Quanta Compute Plug beschikt over twee usb 3.0-poorten en een hdmi-poort voor aansluiting op een tv die daarmee een smart-tv wordt of een monitor die daarmee computerscherm wordt. De Quanta draait op een Intel Bay Trail Atom-processor, heeft 2 GB aan intern geheugen en 64 GB aan flashgeheugen. Los van het stopcontact moet de Quanta vijf uur op de accu kunnen werken. De Quanta is te besturen met muis en toetsenbord of op afstand met spraak via een bluetooth-headset en Cortana. Foxconn brengt verder de Kangaroo, een mini-pc met een Cherry Trail Atom-processor die je via hdmi op de tv aansluit. Je krijgt er een vingerafdruklezer bij om in te loggen met Hello.

Microsofts HoloLens.

Bluetooth smart

Microsoft wil van Windows 10 een universeel platform maken dat met een 'unified driver interface' op dezelfde manier werkt op tal van verschillende apparaten, zowel op desktops en laptops als op Windows Phones, de Xbox, de HoloLens en zelfs de Raspberry Pi. Voor die apparaten verschijnen er ook steeds meer gadgets, zoals sensors en wearables die allemaal verbonden moeten worden in the Internet of Things. En een van de makkelijkste manieren omdat te doen is via bluetooth smart, de energiezuinige bluetooth-versie. Gelukkig ondersteunt Windows 10 bluetooth smart van huis uit, waardoor het niet moeilijk is bluetooth smart-apparaten met elkaar te laten communiceren. Helemaal nieuw zijn de sensors niet, sommige Windows Phones hadden al een nabijheidssensor die met wifi werkte, maar onder Windows 10 moet er een hele reeks aan sensors bijkomen. De toepassingen lijken eindeloos: activiteitsmeters, home automation-sensors, hoogtemeters, luchtdruk- en CO2-meters... We zullen het bluetooth smart-logo vaker gaan zien.

Bluetooth® SMART

hubbit tech geselecteerd door experts

Ion Bliksemstop (2 stuks)

Bescherming bij blikseminslag

Het is zomer, en dat betekent dat het – bijvoorbeeld na een lange, broeierige dag – flink kan onweren. De financiële gevolgen van een blikseminslag zijn vaak gedekt via uw inboedelverzekering, maar u zit wel met een kapotte computer of een beschadigde nas, terwijl daarop foto's, e-mails en andere persoonlijke bestanden staan...
Met de Bliksemstop zal dat u niet overkomen! Hiermee is namelijk alle apparatuur binnen tien meter op dezelfde stroomgroep beveiligd tegen de indirecte gevolgen van een inslag én tegen stroompieken op het elektriciteitsnetwerk, die dagelijks voorkomen. Het principe van de stop is eenvoudig: het apparaatje vangt een teveel aan spanning (piekspanning voor de deskundigen) op die ontstaat als gevolg van een blikseminslag of elektriciteitsnetvervuiling en voert dat via de randaarde af. Wanneer er geen randaarde beschikbaar is, absorbeert de Bliksemstop tot tien grote spanningspieken en zet deze om in warmte. Zolang het blauwe lampje brandt, is de apparatuur beschermd. De Bliksemstop kan kortstondig een stroom van 20.000 ampère aan, waarmee hij het overgrote deel van alle blikseminslagen en elektriciteitsnetvervuiling onschadelijk maakt. Voor nog geen tien euro krijgt u er twee. Kleine investering, groot plezier.

~~€29,95~~
€9,95*

~~€54,95~~
€38,95*

Eminent EM4630 WiFi Travel Router

Multi-inzetbare reisgenoot

Deze WiFi Travel Router is een handige reisstekker en oplader waarmee u ook nog eens internet-toegang met meerdere apparaten kunt delen. De adapter is geschikt voor gebruik in Europa, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten, China of Australië. Ook heeft hij een aparte 2,1 Ampère usb-poort – handig voor het opladen van uw devices. Is er een vaste internetverbinding op uw vakantie-adres? Maak dan met een netwerkkabel verbinding met de WiFi Travel Router en binnen één minuut maakt u er een draadloze router / accesspoint van dat door meerdere apparaten tegelijkertijd kan worden gebruikt. Is er draadloos internet beschikbaar, dan kan de EM4630 als repeater of bridge worden ingezet. Onmisbaar in uw bagage!

Patriot Blaze SSD 120 GB

Snelle boost voor uw computer

De voordelen van een ssd ten opzichte van een traditionele harde schijf kent u inmiddels wel: een ssd is stiller, verbruikt minder stroom, is minder gevoelig voor schokken én is sneller. Met deze handige Patriot Blaze Solid State Drive geeft u uw pc dan ook een linke upgrade. De 120 GB ssd (2,5 inch) zorgt ervoor dat uw pc voortaan razendsnel opstart en sneller draait. Hij biedt overdrachtssnelheden van maar liefst 530 MB leessnelheid en 430 MB schrijfsnelheid. Door de geringe afmeting past de drive perfect in elke ultrabook of laptop-upgrade.
Goed om te weten: de SATAIII 6Gb/s interface is backwards compatibel met SATAIII 3GB/s.

~~€84,95~~
€59,95*

WAT KRIJGT U PRECIES?

• 120 GB, (ruim voldoende voor het OS en bijv. Office) • Werkt met Windows XP/ Vista / 7 / 8, Mac OS, Linux • Intern • Leessnelheid 530 MB/s • Schrijfsnelheid 430 MB/s • SATAIII 6 Gb/s-interface • S.M.A.R.T support • TRIM support

GA VOOR DEZE AANBIEDINGEN NAAR WWW.HUBBIT.NL

* Voor al onze aanbiedingen geldt: inclusief btw / exclusief verzendkosten / op = op. De hier genoemde prijzen gelden zolang deze editie in de winkel ligt.

WINDOWS 10 SNEL OP SSD

Betere prestaties door upgrade

In het vorige artikel las je over de hardeware-eisen voor Windows 10. Je kan nog zo'n snelle computer hebben, maar met een conventionele harde schijf blijf je met een bottleneck zitten die de rest van je apparaat onnodig vertraagt. Ssd's zijn tegenwoordig betaalbaar en zijn razendsnel en muisstil. Tijd dus om een upgrade te overwegen. Dan weet je zeker dat Windows 10 als een zonnetje draait.

JAAP VEENSTRA EN MARK GAMBLE

We krijgen regelmatig vragen van lezers of we niet eens goed kunnen uitleggen wat er allemaal komt kijken bij het inbouwen van een ssd: niet alleen zo'n schijfje inbouwen, maar ook het overzetten van de bestaande data van de oude naar de nieuwe disk hoort daar bij. Upgraden heeft natuurlijk erg veel zin als je bedenkt dat een ssd-schijf geen bewegende onderdelen bevat, maar alleen geheugenmodules. Een gewone harde schijf heeft bewegende koppen die, telkens als je gegevens opvraagt van de disk, moeten gaan zoeken naar die data. Wie wel eens een filmpje op YoutTbe heeft bekeken over de interne werking van zo'n schijf, weet dat die koppen zo'n paar duizend keer heen en weer bewegen over de roterende schijven, als je bijvoorbeeld wat bestanden kopieert. En alhoewel die koppen zijn ontworpen om dit wel miljoenen keren op een dag te doen, hebben die schijven ook niet het eeuwige leven. Wie herinnert zich nog die onheilspellende tikken van de koppen als een harde schijf op het punt staat om er de brui aan te geven?

Welke disk

Als je nog een desktop-pc hebt met meerdere harde schijven, kun je ervoor kiezen om ze allemaal te vervangen door een ssd-variant. Alhoewel ssd's de afgelopen jaren flink in prijs zijn gezakt, is het vervangen van alle harddisks natuurlijk wel een kostbare aangelegenheid. Als je je huidige computer slim hebt ingedeeld, dan maak je gebruik van meerdere partities, bijvoorbeeld een voor het besturingssysteem, een andere voor data

› Een conventionele harde schijf. Bij dit model is de kop stukgegaan en in aanraking gekomen met de draaiende magnetische platter. Resultaat: een beschadigde platter er onleesbare gegevens op de harddisk.

en misschien nog een waar je alleen games of video's opslaat, eventueel verdeeld over meerdere fysieke harde schijven. Voor laptops is het een wat eenvoudiger keuze: de meeste modellen beschikken maar over één harde schijf.

Bij de aanschaf van een nieuwe ssd is het belangrijk om na te gaan of er speciale software wordt meegeleverd waarmee je de data één-op-één kunt overzetten naar je nieuwe disk. Deze kloonsoftware wordt door veel harddiskfabrikanten meegeleverd, of is gratis te downloaden van hun website. Mocht de fabrikant niet beschikken over zo'n tool, dan kun je kiezen voor een gratis tool als Macrium Reflect (www.macrium.com).

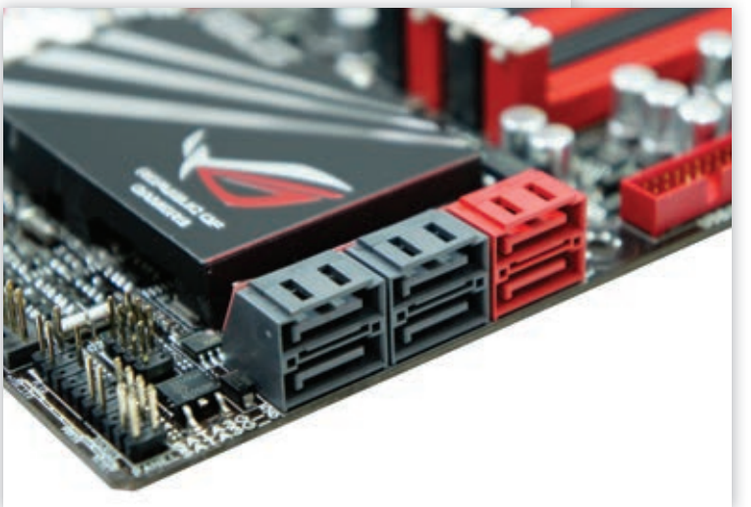
Waar komt je ssd?

Het plaatsen van een ssd in je systeemkast is niet moeilijk, maar er is wel een aantal zaken waar je op moet letten. Een ssd is namelijk altijd kleiner dan de conventionele harde schijven in je computer, met uitzondering van laptops. De ssd's zijn 2,5 inch, terwijl desktop-schijven 3,5 inch meten. Je hebt – om een ssd succesvol te monteren in je desktop-pc – dus altijd een bracket nodig. Vrijwel alle fabrikanten leveren zo'n bracket mee, maar lang niet alle: let daar dus goed op bij aankoop. Een losse ssd-bracket kost rond de € 10.

Je moet voor jezelf nagaan waar je de nieuwe ssd in je systeem wilt plaatsen. De meeste desktop-pc's bieden extra ruimte voor een tweede, derde of zelfs vierde schijf. Op je moederbord vind je vaak diverse sata-aansluitingen, zowel rode als blauwe. Bij sommige moederbordfabrikanten hebben die kleuren een betekenis. Bij het ene merk wil een rode aansluiting zeggen dat het om de primaire aansluiting gaat – dus de aansluiting voor de schijf waarvan de computer probeert op te starten – maar het kan ook zijn dat je daarvoor de aansluiting moet gebruiken waarbij op het moederbord de tekst 'sata-1' of 'port 1' afgedrukt staat. Het is wel belangrijk om na te gaan welke poort je gaat gebruiken, omdat het oude 'master/slave'-principe, waarbij je door middel van jumpers aangeeft welke schijf de hoofdschijf is, bij sata niet meer van toepassing is.

Een ssd-bracket is een vereiste als je je nieuwe ssd stevig wilt inbouwen. Bij een laptop is een bracket niet nodig.

Controleer in de handleiding welke poort welke snelheid heeft.



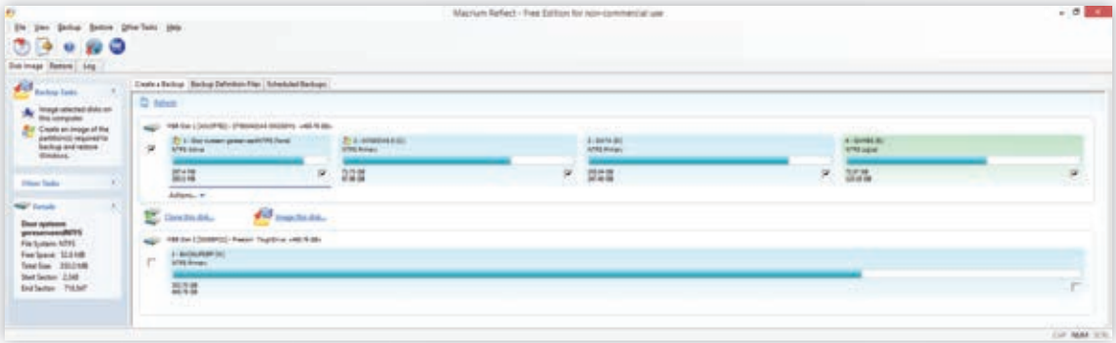
De juiste sata-kabel

Modernere moederborden hebben naast of in plaats van sata2 ook snellere sata3-poorten. Sata3 heeft voor het aansluiten van een ssd eigenlijk de voorkeur, omdat een sata3-aansluiting een factor twee sneller is dan sata2, namelijk met een theoretische doorvoersnelheid van 6 GB/s ten opzichte van maximaal 3 GB/s voor sata2. In de handleiding van het moederbord vind je de gegevens terug van welke poort voor sata2 is en welke voor sata3 wordt gebruikt.

Om de volledige snelheid van de sata3-poort te benutten, heb je een apart sata3-kabeltje nodig. De aansluiting lijkt sprekend op die van een sata2-kabeltje, maar intern zitten er meer adertjes in. Let daar dus goed op bij de aanschaf van extra kabeltjes.

Schijf klonen

Nu je weet waar je op moet letten bij het plaatsen van een ssd, is het tijd om te beginnen met het klonen van de harde schijf die je wilt gaan vervangen door een ssd-exemplaar. Het heeft de voorkeur om zowel je oude als je nieuwe schijf tegelijkertijd op je computer aan te sluiten. Waarom? Het is dan namelijk eenvoudig om direct vanuit Windows je oude schijf te klonen naar de nieuwe. In deze masterclass maken we gebruik van Macrium Reflect, waarvan je een gratis versie kunt downloaden op www.macrium.com. Deze gratis versie is voldoende om een eén-op-één-kloon te maken van je oude harde schijf, en deze direct over te zetten naar je nieuwe disk. Voordat je begint is het wel belangrijk om ervoor te



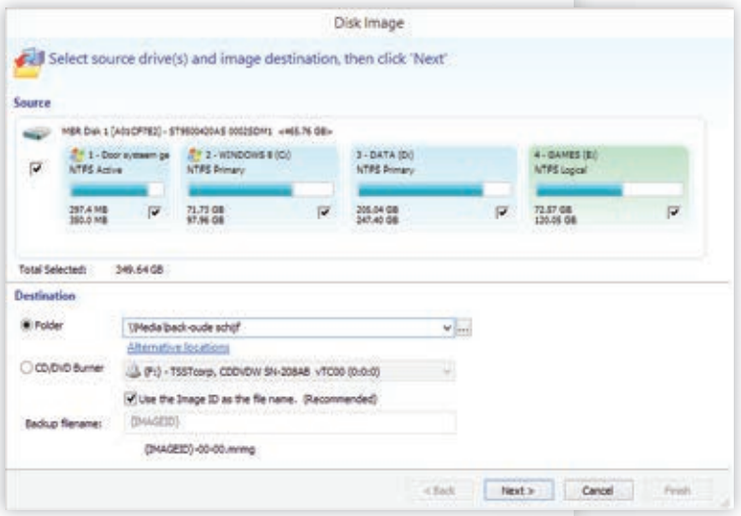
Een overzicht van alle partities op de oude harde schijf.

zorgen dat je in ieder geval van al je niet-vervangbare bestanden – zoals foto's, cv's, documenten enzovoorts – een goede back-up hebt. Zo niet, dan raden we je aan die alsnog te maken, desnoods door ze in ieder geval (al dan niet tijdelijk) op te slaan bij een clouddienst. Een back-up maken van Windows en je programmabestanden is eveneens verstandig, maar niet per se noodzakelijk als je voor al die software nog beschikt over de originele installatie-schijven of –bestanden. Een dockingstation is een uitstekend en onmisbaar hulpmiddel voor het klonen van schijven. Je kunt hem namelijk gebruiken terwijl Windows draait, omdat hij gewoon via de usb-poort werkt, waardoor je zo dus eenvoudig je data kunt overzetten van de oude naar de nieuwe disk. Een usb-dockingstation heb je voor zo'n twee tientjes.

Als je geen dockingstation hebt of die niet apart wilt aanschaffen, dan kun je ervoor kiezen om je ssd alvast naast de bestaande harde schijf in te bouwen. Bij laptops zonder extra ruimte voor een tweede harde schijf is dat natuurlijk wat lastiger. Maar als je bijvoorbeeld beschikt over een externe harde schijf of een NAS, is het ook mogelijk om de gehele oude harde schijf (compleet met al zijn partities) daarnaartoe te back-uppen. Met Macrium Reflect kun je voor beide mogelijkheden kiezen. We leggen beide opties uit:

Back-up maken van schijf

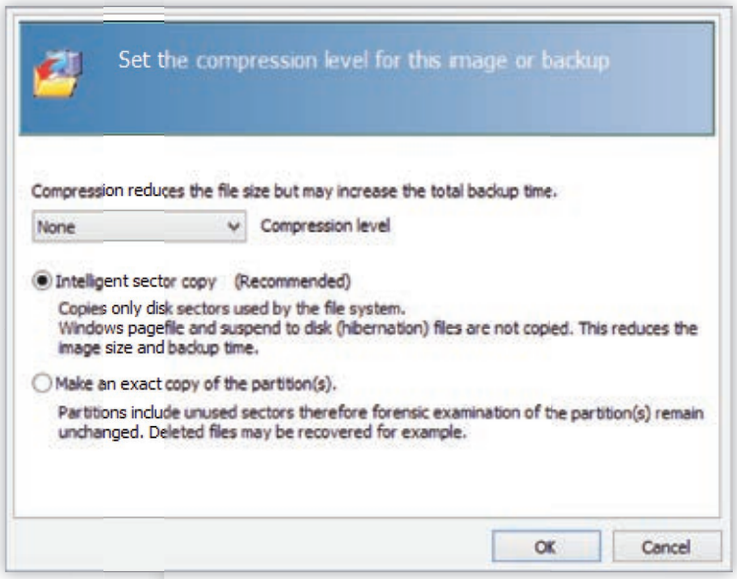
Heb je geen mogelijkheid om je nieuwe ssd tegelijk aan te sluiten aan de computer waar je die schijf in wil plaatsen, kies dan voor het maken van een image van je oude harde schijf. Een image is een één-op- één kopie van een harde schijf, en bevat alle partities en de partitietabel die op die schijf zijn opgeslagen. Een image kun je later weer terugzetten op je nieuwe ssd. Start Macrium Reflect op en na enkele seconde geeft het programma je een overzicht van de harde schijven in je systeem, compleet met alle partities:



Selecteer een locatie waar de image van de harde schijf kan worden opgeslagen.

Klik op het vinkje aan de linkerkant van de aangeduide harde schijf. Alle partities worden nu geselecteerd. Onderaan de schijfweergave vind je een knop Image this disk.... Klik hierop, en je krijgt de mogelijkheid om een locatie te kiezen waar je je de complete image kunt opslaan. Hier is het mogelijk om te kiezen voor een externe harde schijf of een pad naar een NAS.
Druk nu op de knop Advanced options.... Je krijgt hier de mogelijkheid om te kiezen voor de manier waarop een back-up wordt gemaakt. Bijvoorbeeld een smart kopie, waarbij de noodzakelijke bestanden worden overgezet om een kopie te maken, maar extra bestanden – die ook niet nodig zijn voor een succesvolle kloon – worden overgeslagen. Denk aan het Windows wisselbestand en het bestand waarin de gegevens van de

Met een usb dockingstation kun je eenvoudig schijven klonen.



Heb je voldoende opslagruimte voor je back-up? Kies dan bij voorkeur voor een ongecomprimeerde back-up: dat scheelt namelijk veel tijd.

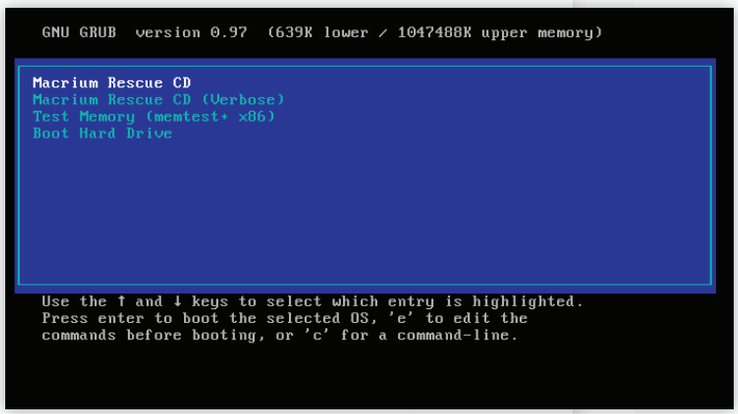
slaapstand in worden opgeslagen. Ook kun je de mate van compressie instellen. Hoe hoger die compressie is, des te kleiner het imagebestand wordt. Nadeel is wel dat het maken van de back-up een stuk langer duurt. Heb je voldoende schijfruimte op de plaats waar je de image wilt opslaan, kies dan altijd voor No compression: dit kan namelijk tot wel een paar uur schelen in de back-up tijd, afhankelijk van de locatie waar je de image opslaat en de grootte van het back-upbestand. Klik op Finish om het back-upproces te starten.

Na enige tijd is de back-up klaar. De back-up van je complete harde schijf kun je nu plaatsen op je ssd. Dat gaat echter niet zomaar: je moet eerst een bootable cd maken met Macrium Reflect, waar vanaf je de computer kunt opstarten. Vanaf die bootable cd kun je dan bladeren naar de zojuist gemaakte back-up van je oude harde schijf, en deze op de ssd plaatsen, sector voor sector. Het is niet mogelijk om dit tijdens het gebruik van Windows uit te voeren, je moet dus echt de computer opstarten met een bootable cd. Koppel – voordat je dat doet – eerst je oude harddisk los van de computer, en sluit je nieuwe ssd aan. Haal de harddisk nog niet helemaal uit je computer: mocht later het booten vanaf de nieuwe ssd niet helemaal goed gaan, dan hoef je die oude schijf niet weer opnieuw in te bouwen.

Bootable cd maken in Macrium

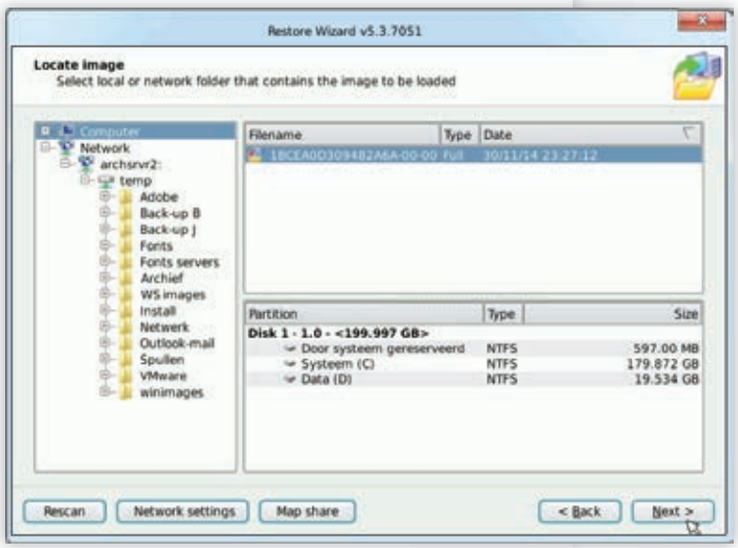
Om je computer op te starten via een bootable cd-rom, moet je in het menu van Macrium Reflect kiezen voor Other tasks en vervolgens Create Rescue Media. Je kunt kiezen voor een bootable Linux- of Windows PE-cd. Onze voorkeur gaat uit naar een Linux boot-cd, omdat deze sneller wordt aangemaakt en je geen extra instellingen hoeft te configureren.

Zorg dat je computer kan opstarten vanaf een cd-rom. Als je dat via de bios-instellingen hebt geregeld en je pc start inderdaad op vanaf de cd, dan kom je in het bootmenu van de cd. Kies het bovenste item Macrium Rescue CD om de cd-rom door te starten naar de herstelomgeving.



Opstarten vanaf de Macrium Rescue CD

Na enkele minuten kom je terecht in een wizard. Klik Next om door te gaan en naar de locatie te bladeren waar je het eerder gemaakte imagebestand (dit heeft de extensie .mrimg) kunt openen. Kies je een locatie op een NAS, dan krijg je de mogelijkheid om een gebruikersnaam en wachtwoord op te geven, voor het geval die locatie beveiligd is. Als je het juiste back-upbestand hebt gekozen, krijg je na het drukken op Next de mogelijkheid om aan te geven waarnaartoe je de image wilt kopiëren. Hier selecteer je je nieuwe ssd-schijf. Met nog een druk op Next wordt de image teruggezet naar je ssd-schijf.



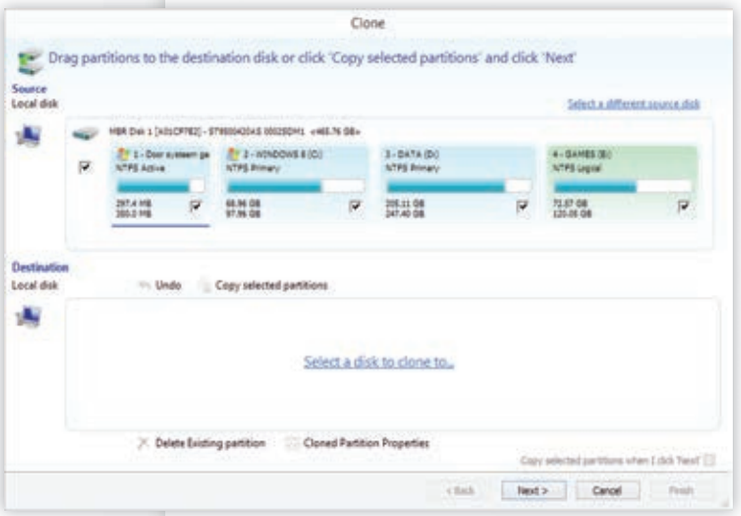
De gekozen image wordt teruggezet naar je nieuwe ssd.

Let op dat het herstellen hier ook enige tijd kan duren: reken gerust op een paar uur voor een image van een paar honderd gigabyte.

Schijf klonen

De meest snelle optie is het direct klonen van de oude harde schijf naar de nieuwe ssd. Je hoeft namelijk niet eerst te wachten tot je back-up klaar is, want de gegevens worden één-op-één overgezet naar de nieuwe ssd, waardoor je dus een aantal tussenstappen overslaat. Om die reden is het handig als je een dockingstation hebt waarin je de ssd kunt plaatsen, maar je zou er ook al voor kunnen kiezen om hem al direct in je pc te plaatsen. Heb je een laptop met een tweede bay voor een harddisk, dan heb je geluk en kun je de ssd ook daar alvast in plaatsen. In alle andere gevallen moet je de stappen uitvoeren die we bij het kopje 'back-up maken van schijf' hebben uitgelegd. Start Macrium Reflect op en selecteer de gehele schijf die je wilt klonen door het vinkje aan te klikken links naast de eerste partitie. In dit voorbeeld kiezen we voor de hoofdschijf, met daarop het besturingssysteem, de bootcode en diverse partities. Om het klonen te starten, klik je op de knop Clone this disk..., onderaan de partitieweergave. Je krijgt de vraag waar de schijf naartoe moet worden gekloond; je moet dan eerst nog even je nieuwe ssd selecteren via de knop Select a disc to clone to....

Selecteer je nieuwe ssd als doellocatie voor het klonen van je oude harddisk.



Na het klonen: de ssd inbouwen

Als je met behulp van Macrium Reflect je oude harde schijf succesvol hebt gekloond naar je nieuwe ssd, geeft het programma je de melding dat alles is voltooid en dat je je computer opnieuw kunt opstarten. Start de computer echter niet opnieuw op, maar schakel hem helemaal uit.

Nu het klonen is voltooid, is het namelijk tijd om de ssd in te bouwen als je dat nog niet had gedaan. Voordat je dat doet, is het belangrijk dat je je nieuwe ssd eerst vastmaakt in de bracket. Daarvoor gebruik je de meegeleverde schroefjes: de ssd wordt aan de onderkant van de bracket met vier van die schroefjes vastgemaakt. De bracket met ssd schuif je vervolgens in een van de vrije harddisk-sleuven in de systeemkast, en maak je vast met schroefjes, twee aan iedere zijde, net als bij een conventionele harddisk. In principe kun je – terwijl je bezig bent met het inbouwen van de ssd – ook je oude harde schijf loskoppelen. Dat doe je door de sata-kabel los te maken aan de kant van de harde schijf, en de stroomkabel eveneens los te koppelen. Haal je oude schijf er echter nog niet uit: als het kloonproces niet is gelukt, en de computer start (nog) niet op van je nieuwe ssd, dan moet je de oude harde schijf weer opnieuw koppelen. Om op safe te spelen kun je de oude schijf dus beter even laten zitten tot je zeker weet dat je systeem zonder problemen van je nieuwe ssd opstart.

Koppel de kabeltjes los van je oude harddisk en sluit de kabels aan op je nieuwe ssd.

Heb je alles gedaan zoals beschreven, sluit dan de sata-kabels van de oude harddisk aan op je nieuwe ssd, en doe hetzelfde met de stroomkabels. Het moment is aangebroken om je computer weer op te starten. Als alles goed is gegaan, start je pc automatisch op vanaf je nieuwe ssd. Daarbij zul je merken dat de opstartprocedure van Windows ook gelijk een stuk vlotter verloopt, je hebt dus direct voordeel van de snellere ssd!

Geduld is een schone zaak

Het klonen of maken van een back-up van je harde schijf is een tijdrovende klus. Het is dus niet zo dat je binnen tien minuten een perfecte kopie hebt van je data, daar gaat gerust een paar uur overheen. Kies tijdens het kloon- of kopieerproces gerust voor wat ander werk; de computer kan namelijk behoorlijk traag worden bij het overpompen van die enorme hoeveelheid data.

Nu je je ssd in gebruik hebt, zijn er wat zaken die je moet wijzigen ten opzichte van toen de Windows-installatie zich nog op de oude harddisk bevond. Allereerst maakt Windows gebruik van cachingfuncties, zodat gegevens sneller van de harddisk kunnen worden gelezen. Met een ssd zijn deze functies echter niet meer nodig, omdat een ssd zodanig snel is dat er geen caching meer nodig is. Zet daarom de functies Superfetch en Prefetch uit. Dat kan via het commando services.msc op de opdrachtregel of via het uitvoeren-scherm in het startmenu. Zoek in het lijstje met services de titel Superfetch op, en klik er met de rechter muisknop op. Kies voor Eigenschappen en kies onder het tabblad Algemeen bij het item Opstarttype voor Uitgeschakeld. Eventueel kun je nu ook alvast de service stoppen via de knop Stoppen.

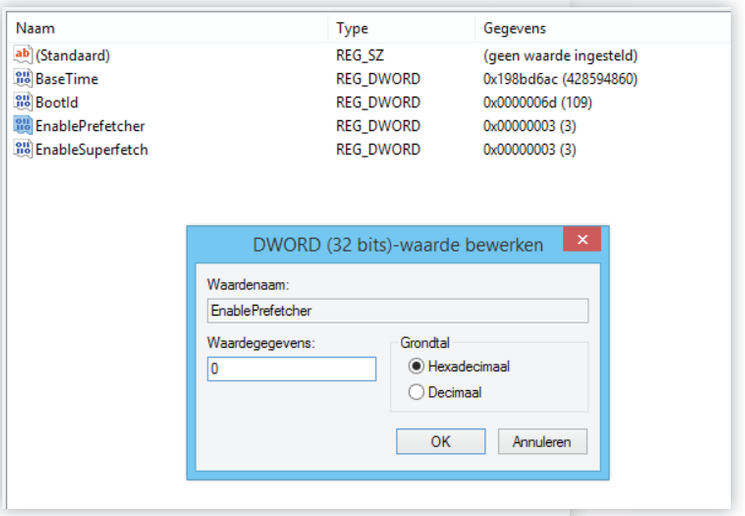
Prefetch is een andere functie van Windows die ervoor zorgt dat gegevens van gewone harde schijven sneller geladen worden. Ook voor een ssd is deze functie eigenlijk niet nodig, dus die kun je het best ook gewoon uitzetten. Prefetch is echter geen service, maar een registerinstelling. Open de Windows register-editor via het commando regedit in het uitvoerenscherm van het startmenu. Ga vervolgens op zoek naar de volgende sleutel:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet
\Control\Session Manager\Memory Management\
PrefetchParameters
```

Dubbelklik op het item EnablePrefetcher en wijzig de waarde in 0 (nul). Na een herstart van je computer worden de wijzingen voor Prefetch en Superfetch doorgevoerd.

Defragmentatie

Nog een onnodige functie voor ssd's is defragmenteren. Sterker: defragmenteren kan de levensduur van je ssd verkorten. Die optie moet je dus ook uitschakelen. Windows 7 en 8 zullen deze functie voor ssd's standaard uitschakelen, maar omdat je een kloon van je oude harde schijf hebt gemaakt, zal Windows niet direct herkennen dat je nu op een ssd werkt. Controleer daarom of defragmentatie is uitgeschakeld. Klik in de Windows Verkenner met de rechter muisknop op de drive van je systeemschijf (in vrijwel alle gevallen is dit C:). Vraag de eigenschappen op, en daarna kies je achtereenvolgend voor Extra en de knop Optimaliseren. In het scherm van de defragmentatieopties druk je op de knop Instellingen wijzigen. Daar schakel je het defragmentatieschema uit: Windows zal nu niet meer op gezette tijden je partities defragmenteren. Deze functie moet je wel voor iedere afzonderlijke partitie op je ssd uitschakelen.

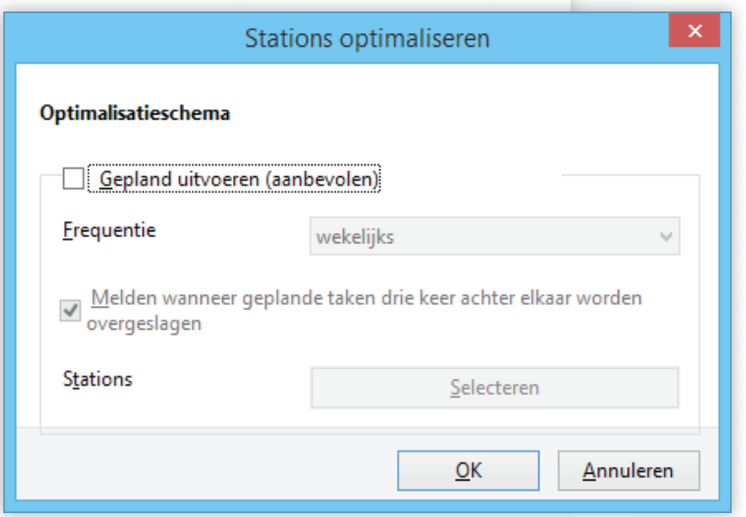


Pure snelheidswinst

Dankzij een ssd heb je meteen flinke snelheidswinst voor je computer te pakken. Niet alleen bij het starten van je machine, maar ook tijdens het werken. Immers: je moet je voorstellen dat er voor iedere lees- of schrijfactie milliseconden is afgesnoept van de tijd die het duurde om dezelfde actie uit te voeren met een gewone harde schijf. Bij elkaar opgeteld wordt je computer dus behoorlijk wat sneller. Onze testcomputer deed bij het starten bijvoorbeeld drie minuten over het hele proces van bios tot het bureaublad, maar na het plaatsen van de ssd was te totale opstarttijd nog maar 58 seconden. Het voordeel van een ssd is dat ook menig oudere computer een stuk sneller wordt. De afweging van het geld investeren in een nieuwe computer of je oude pc of laptop een stuk sneller maken door het vervangen van je oude harde schijf voor een ssd is dan ook veel sneller gemaakt.

Ook Prefetch is niet per se nodig voor ssd's, en hoe meer overbodige functies je uitschakelt, des te (nog) sneller wordt je computer.

Defragmentatie is voor ssd's niet nodig, dus dat moet je uitschakelen.



EEN EIGEN WINDOWS 10

20 handige tweaks

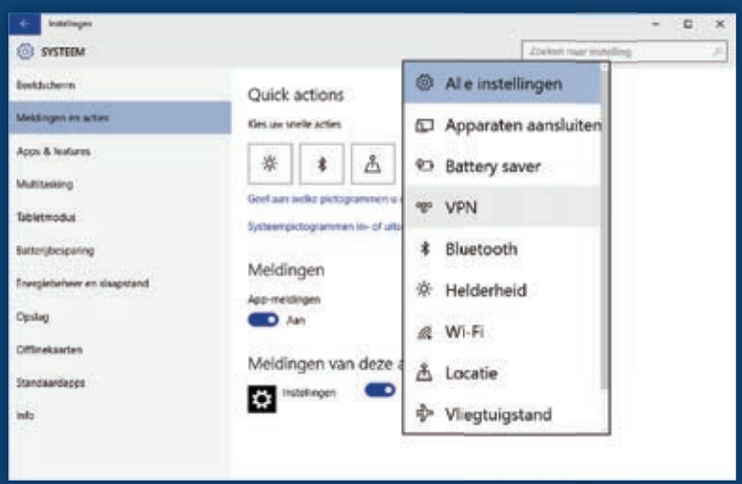
Windows 10 bevat allerlei waardevolle aanpassingen die de moeite van een upgrade zeker waard zijn. Maar het kan altijd nog beter aan je eigen wensen voldoen, daarom twintig handige tweaks!

MAIKEL DIJKHUIZEN

In eerdere nummers hebben we de nieuwste functies van Windows 10 al uitgebreid uit de doeken gedaan. Naast de in het oog springende functies bevat het besturingssysteem ook allerlei opties die minder op de voorgrond treden. Hiermee pas je Windows volledig naar eigen wens aan. Wat dacht je bijvoorbeeld van het terughalen van de Metro-interface en het activeren van de leesweergave in de nieuwe browser Edge? Neem de volgende twintig tips door en leer hoe je Windows 10 nog verder kunt tweaken. Belangrijk om te melden is dat de besproken functies onder voorbehoud zijn. Toen dit nummer naar de drukker ging, was de definitieve versie van Windows 10 nog niet vrijgegeven. Er is dan ook een geringe kans dat Microsoft enkele functies heeft gewijzigd of zelfs heeft laten vallen.

1 Snelle acties

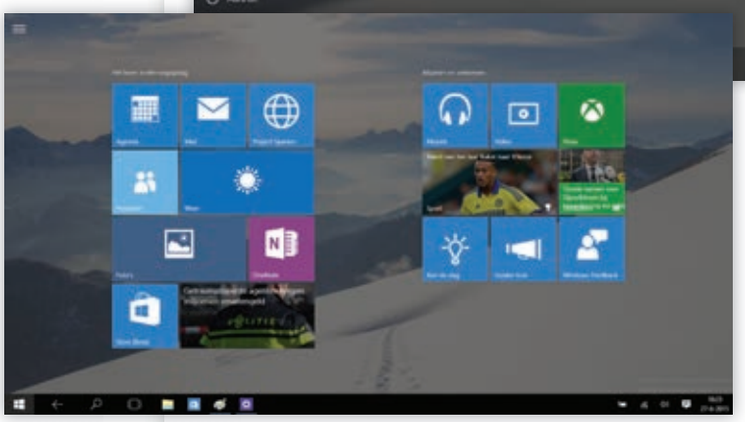
Wanneer je in Windows 10 rechtsonder op het spraakballonnetje klikt, heb je onderaan in het Actiecentrum toegang tot de instellingen die je het meest gebruikt. Er is ruimte voor vier zogeheten snelle acties die je naar eigen inzicht wijzigt. Klik hiervoor achtereenvolgens op **Start**, **Instellingen**, **Systeem** en **Meldingen en acties**. Je ziet aan de vier pictogrammen welke snelle acties er momenteel zijn ingeschakeld. Door hierop te klikken, selecteer je een andere instelling die je vaak gebruikt. Je kunt bijvoorbeeld kiezen tussen Bluetooth, VPN en Tabletmodus.



Kies in de instellingen welke snelle acties je in het Actiecentrum wilt weergeven.

2 Tabletmodus

Ben je inmiddels gewend geraakt aan de veelbesproken Metro-interface met tegels van Windows 8.1? Zoals bekend bevat Windows 10 weer een startmenu, maar liefhebbers halen de Metro-interface eenvoudig weer terug. Handig wanneer je bijvoorbeeld een pc met aanraakscherm gebruikt. Open het onderdeel **Instellingen** en navigeer naar **Tabletmodus**. Zodra je de schakelaar activeert, past Windows meteen de gebruikersomgeving aan.



De Metro-interface is in Windows 10 een optionele functie.

Bij de optie **Wanneer ik mij aanmeld** geef je aan of je de computer voortaan liever met het bureaublad of in de tabletmodus opstart. Bepaal verder ook of je de app-pictogrammen in de taakbalk wilt weergeven indien de tabletmodus is geactiveerd. Er is daarnaast nog een methode om de Metro-interface permanent op te roepen. Klik met de rechtermuisknop op het bureaublad en kies voor **Aan persoonlijke voorkeur aanpassen**. Ga naar **Start** en activeer de optie **Start op volledig scherm weergeven in bureaubladmodus**.

3 Groepen

Naast de lijstweergave in het startmenu, zijn in dit onderdeel ook de overbekende tegels uit Windows 8.1 aanwezig. Handig is dat je deze tegels gemakkelijk groepeert. Standaard zijn er al twee groepen aanwezig, namelijk **Het leven in één oogopslag** en **Afspelen en verkennen**. Als je hierop klikt, wijzig je desgewenst de groepsnaam. Een nieuwe groep aanmaken kan natuurlijk ook. Klik op **Alle apps** en zoek een programma op waarvan je een snelkoppeling wilt maken in het startmenu. Sleep de applicatie naar het gedeelte met de tegels en laat de muisknop los op een lege plek. Bedenk tot slot een logische groepsnaam. Je voegt naar eigen inzicht nog meer programma's toe.

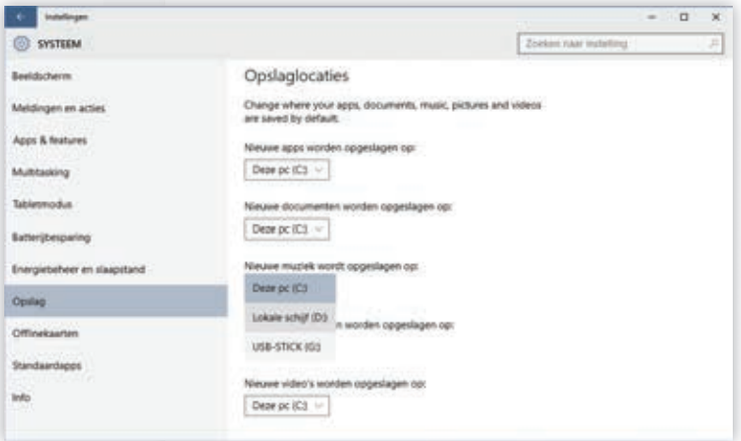
Je personaliseert het startmenu door eigen groepen toe te voegen.

4 Systeemherstelschijf

Microsoft heeft de optie om een systeemherstelschijf te maken in Windows 8.1 verwijderd. In Windows 10 is deze functie terug van weggeweest. Een goede zaak, want bij opstartproblemen zet je via deze opstartbare schijf bijvoorbeeld een systeemkopie terug van de C-schijf. Het is dan ook slim om voor de zekerheid een systeemherstelschijf te bewaren. Helaas heeft de functie geen plekje gekregen in het nieuwe instellingenmenu van Windows 10. Je doet daarom als vanouds een beroep op het **Configuratiescherm**. Open dit onderdeel door met de rechtermuisknop op de startknop te klikken. Onder **Systeem en beveiliging** klik je op **Back-up maken en terugzetten (Windows 7)**. Aan de linkerkant tref je de optie **Een systeemherstelschijf maken** aan. Klik daarop en brand het herstelbestand op een lege dvd.

5 Opslaglocaties

Eerdere Windows-versies hadden er een handje van om alles maar op de C-schijf te dumpen, waardoor deze partitie op den duur overvol raakte. In versie 10 geef je heel gemakkelijk aan bij welk station je bepaalde data standaard wilt onderbrengen. Start het onderdeel **Instellingen** op en klik op **Systeem**. Bij **Opslag** zie je onder alle schijfstations welke opslaglocaties er momenteel zijn geselecteerd. Dit is standaard altijd de C-schijf. Voor nieuwe apps, documenten, muziek,



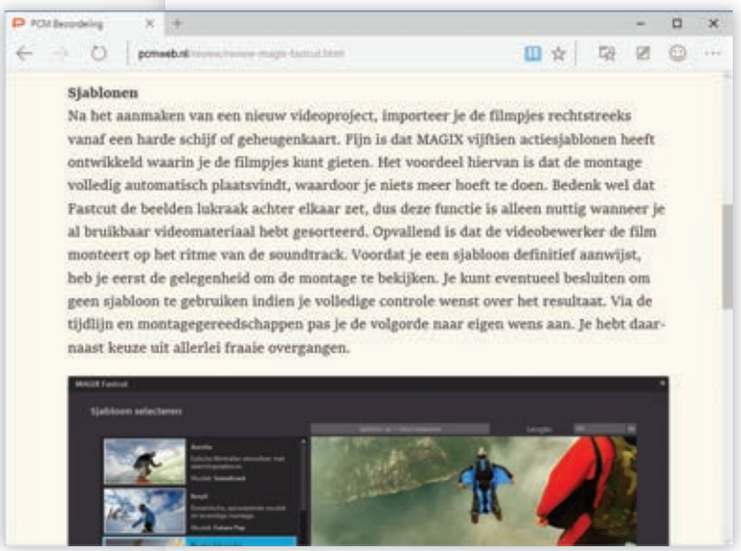
Om te voorkomen dat de systeempartitie snel vol raakt, bewaar je data eenvoudig op een ander schijfstation.

afbeeldingen en video's die je in de toekomst bewaart, wijs je simpel een andere partitie aan.

6 Leesweergave Edge

Edge is de opvolger van Internet Explorer. Naast een minimalistisch design is de leesweergave een opvallende functie. Klik bovenaan in de werkbalk op het pictogram met het opengeslagen boekje. De browser laat nu alleen nog maar tekst en relevante afbeeldingen zien, zodat je tijdens het lezen niet wordt afgeleid door knipperende banners, hyperlinks en menu's. Houd er wel rekening mee dat Edge tekst uit aparte kaders in de leesweergave vaak verborgen houdt. Je past eventueel het formaat van de letters aan. Klik rechtsboven op de drie puntjes en kies voor **Instellingen**. Je scrolt een stukje omlaag en selecteert optioneel een donkerdere stijl voor de leesweergave en een andere tekengrootte.

De leesweergave in Edge is een welkome aanvulling wanneer je rustig een webpagina wilt lezen.



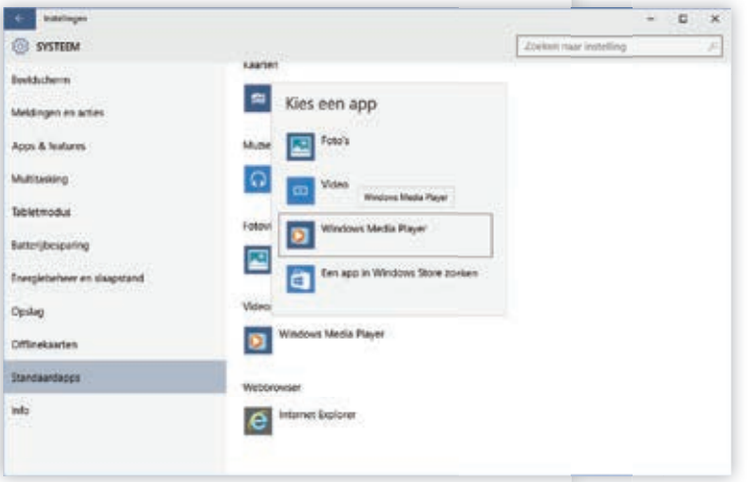
7 Opdrachtprompt

Het commandovenster opdrachtprompt is een stuk gebruiksvriendelijker dan voorheen. Het is nu namelijk mogelijk om te kopiëren en plakken. Ideaal voor het geval je bijvoorbeeld in een bepaalde applicatie een ip-adres moet invoeren. Open de opdrachtprompt via **Start**, **Alle apps** en **Systeem**. Typ bijvoorbeeld het commando **ipconfig** om netwerkgegevens op te vragen. Met ingedrukte muisknop selecteer je eenvoudig een ip-adres of andere gegevens. Gebruik de sneltoets Ctrl+C om de geselecteerde karakters te kopiëren. Werkt het niet? Klik in dat geval met de rechtermuisknop op de titelbalk en kies voor **Eigenschappen**. Zet een vinkje voor **Snelkoppelingen voor Ctrl-toets inschakelen**.

8 Standaardapps

Het is nu veel gemakkelijker om standaardapps te kiezen voor bijvoorbeeld het luisteren naar muziek of kijken naar foto's. Via het onderdeel **Instellingen** navigeer je naar **Systeem** en **Standaardapps**. Geef bij iedere taak aan welk programma je hiervoor wilt gebruiken. Als browser heb je bijvoorbeeld de keuze tussen het nieuwe surfprogramma Edge en oudgediende Internet Explorer. Wanneer er voor een bepaalde taak geen geschikte app voorhanden is, plaats je een zoekopdracht in de webwinkel van Windows. Het is ook mogelijk om software met specifieke bestandsformaten te associëren. Klik hiervoor onderaan op **Standaard-apps per bestandstype kiezen** en werk de lijst door.

Voor de weergave van filmpjes kies je bijvoorbeeld tussen de Video-app en Windows Media Player.



9 Verkenner

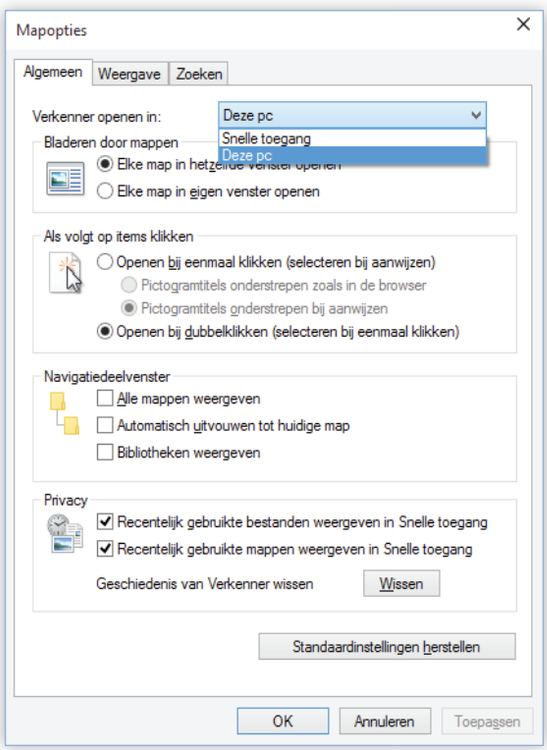
De Windows Verkenner opent standaard met een overzicht van veelgebruikte mappen en recente bestanden uit de categorie Snelle toegang. In plaats daarvan kun je ook een overzicht met schijfstations als eerste laten tonen. Open **Windows Verkenner** via het startmenu en klik bovenaan op **Bestand**. Via **Map- en zoekopties wijzigen** verschijnt het juiste menu op het scherm.

‹ De lay-out van menu Start pas je eenvoudig naar eigen smaak aan.

Achter **Verkenner openen in** staat de map **Snelle toegang** geselecteerd. Klik daarop en kies voor **Deze pc**, waarna je bevestigt met **OK**. De volgende keer dat je de Windows Verkenner opstart, zie je de mappenstructuur bij de schijfstations van het systeem.

10 Zoekbalk

De slimme assistent Cortana is een nuttig hulpmiddel om snel zaken op het systeem en internet te vinden.



› Geef aan welke directory je in de Windows Verkenner als eerste wilt weergeven.

De zoekbalk van deze functie neemt alleen wel erg veel ruimte in beslag op de taakbalk. Daar kun je iets aan doen. Klik met de rechtermuisknop op de taakbalk en navigeer naar **Zoeken**. Met **Zoekpictogram weergeven** verklein je Cortana's zoekfunctie drastisch. Pas nadat je op dit pictogram klikt, verschijnt de zoekbalk in beeld. Hierdoor is er meer ruimte voor andere programma's. Je kunt er ook voor kiezen om de zoekfunctie helemaal uit te schakelen.

11 Startmenu oppimpen

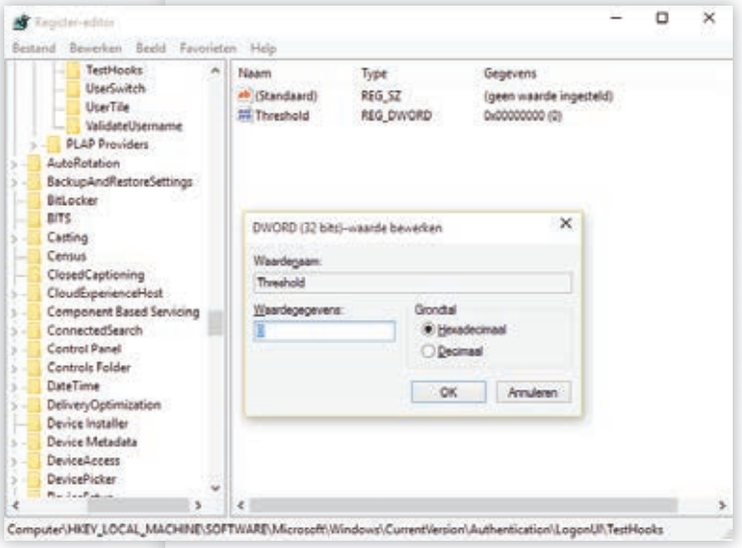
Je kunt de pictogrammen in het startmenu wijzigen door het contextmenu onder de rechtermuisknop te gebruiken. Er zijn echter nog meer mogelijkheden om dit overbekende Windows-menu te optimaliseren. Zo bepaal je zelf de grootte van het startmenu. Ga met de cursor op een rand van menu Start staan en wijzig de grootte door met ingedrukte muisknop naar boven of rechts te slepen. Verder pas je de kleur van dit onderdeel aan. Klik ergens met de rechtermuisknop op het bureaublad en kies voor **Aan persoonlijke voorkeur aanpassen**. Bekijk daarna de instellingen bij **Kleuren**. Normaal kiest Windows 10 een accentkleur die past bij de achtergrond. Zet je deze instelling uit, dan kun je zelf een accentkleur kiezen. Verder geef je deze kleur ook optioneel in de taakbalk, menu Start (achtergrond) en het Actiecentrum weer.

12 Ander inlogscherm

In Windows 10 zit een alternatief inlogscherm verstopt. ›

Met een registeraanpassing kun je dat activeren. Druk op de sneltoetscombinatie Win+R en typ **regedit**. Na een klik op **OK** verschijnt de Register-editor op het scherm. Blader naar de volgende sleutel: **HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Authentication\LogonUI\TestHooks**. Dubbelklik op **Threshold** en verander de waarde van **1** naar **0**. Zodra je bevestigt met **OK**, is de wijziging direct actief. Meld jezelf af en bekijk de wijzigingen. De pictogrammen hebben nu een nieuwe plek gekregen en de avatar heeft een andere vorm.

Net als eerdere versies is het mogelijk om Windows op eigen risico te tweaken via het register.



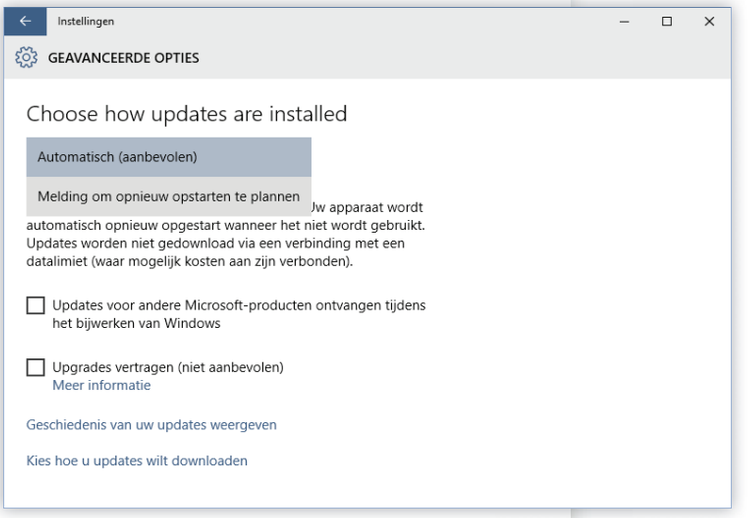
13 Updates binnenhalen

Windows 10 haalt standaard updates binnen via een p2p-netwerk. Een voordeel is dat dit veel sneller gebeurt dan wanneer Microsoft de bestanden via een centrale server aanbiedt. Andere computers met het nieuwe besturingssysteem stellen een deel van de data beschikbaar, waarna jouw pc alle opgehaalde delen samenvoegt tot een update. Heb je liever niet te maken met computers van andere gebruikers? Ga in het onderdeel **Instellingen** naar **Bijwerken en beveiliging**. Via **Geavanceerde opties** en **Kies hoe u updates wilt downloaden** kom je terecht in het juiste menu. Je beperkt eventueel het p2p-netwerk tot systemen die zich in jouw thuisnetwerk bevinden. Als je daar ook bezwaar tegen hebt, zet je de schakelaar bovenaan uit.

14 Herstart plannen

Met de standaardinstellingen downloadt en installeert Windows automatisch nieuwe updates. Indien er een herstart nodig is, wacht het besturingssysteem af tot de computer enige tijd inactief is. Niet iedereen zal het daarmee eens zijn, want wellicht kiest Windows een ongunstig moment. In dat geval kun je het beste een herstart plannen. Je kiest daarmee zelf een tijdstip om een herstart uit te voeren en nieuwe updates te installeren. Ga naar **Start**, **Instellingen**, **Bijwerken en beveiliging**, **Geavanceerde opties** en klik achter **Automatisch (aanbevolen)** op het kleine pijltje. Kies voor **Melding om opnieuw opstarten te plannen**. Keer terug naar het vorige scherm en controleer of er een update klaarstaat. Stel in hoe laat je de pc wilt herstarten.

Bepaal zelf wanneer je het systeem herstart om nieuwe updates te installeren.



15 Schermbeveiliging

De moderne schermen van tegenwoordig kunnen eigenlijk niet meer inbranden als er lang eenzelfde beeld op het scherm staat. Hierdoor is het onnodig om een schermbeveiliging in te schakelen. Niet voor niets staat deze functie dan ook standaard uit. Wil je evengoed een schermbeveiliging instellen, dan blaas je deze functie nieuw leven in. De plek waar deze instelling zich

Voor moderne schermen is het instellen van een schermbeveiliging eigenlijk niet meer nodig, maar Microsoft heeft hiervoor evengoed een plekje gereserveerd in Windows 10.

bevindt, zit vergeleken met eerdere Windows-versies behoorlijk goed verstopt. Klik met de rechtermuisknop ergens op het bureaublad en kies voor **Aan persoonlijke voorkeur aanpassen**. Open de categorie **Vergrendelingsscherm** en scrol zonodig een stukje omlaag. Via de optie **Instellingen voor schermbeveiliging** verschijnt er een vers dialoogvenster. Selecteer hier je favoriete screensaver en bepaal na hoeveel minuten inactiviteit je deze wilt weergeven.

16 Sneltoetsen

Microsoft heeft zijn besturingssysteem voorzien van verse sneltoetsen. Druk maar eens op Win+Ctrl+D om een nieuw Virtueel bureaublad te openen. Met deze nieuwe functie maak je meerdere werkbladen aan. Handig voor het geval je één bureaublad bijvoorbeeld privé wilt gebruiken en een ander bureaublad bedoeld is voor zakelijk gebruik. Met Win+Ctrl+F4 sluit je het bureaublad weer af. Je switcht tussen verschillende werkbladen door Win+Ctrl in te drukken in combinatie met het pijltje naar links of rechts. Verder is de vernieuwde interface van Win+Tab de moeite waard, want er verschijnt daarmee een overzichtelijk scherm met voorbeeldweergaven van geopende programma's. Bovendien open je hiermee een nieuw bureaublad via de functie rechtsonder.

Via Win+Tab lukt het eenvoudig om een nieuw bureaublad te openen.

17 Recente bestanden

In de Windows Verkenner tref je bij **Snelle toegang** een overzicht aan van bestanden en mappen die je onlangs hebt gebruikt. Wil je liever niet dat andere gebruikers van de pc deze informatie te zien krijgen? Ga naar **Bestand** en **Map- en zoekopties wijzigen**. Haal onder het kopje **Privacy** beide vinkjes weg. Eventueel wis je ook nog de geschiedenis van de Verkenner. Sla de wijzigingen op via **OK**. Merk op dat het onderdeel Snelle toegang nu minder inhoud bevat.

18 Visuele opties

Als je in Windows 10 bijvoorbeeld een venster vergroot of het startmenu opent, verschijnt er een korte animatie op het scherm. Mooi om te zien, maar het vergt ook meer rekenkracht van de computer. Je bespaart rekenkracht door deze animaties uit te schakelen. Klik achtereenvolgens op **Start**, **Instellingen**, **Toegankelijkheid** en **Meer opties**. Onder **Animaties afspelen in Windows** zet je de schakelaar uit.

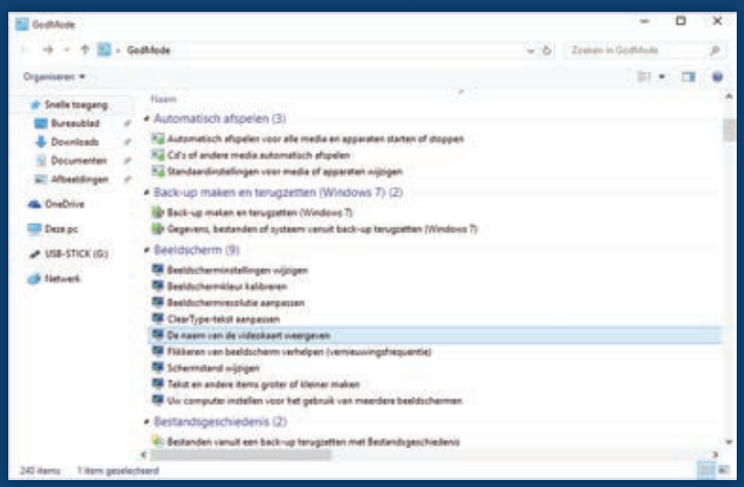
19 Foto's

De vernieuwde app Foto's verbetert op eigen houtje de getoonde foto's door onder meer de helderheid, het contrast en rode ogen te corrigeren. Hierbij slaat de toepassing deze bewerkingen niet op, dus in werkelijkheid ziet de afbeelding er wellicht iets anders uit. Als je een natuurgetrouwe weergave van alle foto's wenst, schakel je de automatische verbeterfunctie uit. Klik in de app **Foto's** linksonder op het tandwieltje om de instellingen te ontvouwen. Onder **Mijn foto's automatisch verbeteren** zet je de schakelaar uit.

20 GodMode

Indien je Windows 10 volledig naar je hand wilt zetten, doe je er goed aan om de functie GodMode te activeren. Hiermee heb je toegang tot zo'n beetje alle instellingen van het besturingssysteem. Creëer op een willekeurige locatie een nieuwe map en geef deze de volgende naam: **GodMode.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}**. De map transformeert vervolgens vanzelf in een GodMode-snelkoppeling. Zodra je deze modus opent, verschijnen er allerlei instellingen die je naar eigen inzicht kunt wijzigen. Alle instellingen zijn verdeeld over verschillende rubrieken, zodat je niet in het wilde weg hoeft te zoeken.

GodMode geeft je toegang tot alle instellingen van Windows.



10 TIPS VOOR WINDOWS 10

Voor meer gebruiksgemak

Windows 10 brengt erg veel nieuwe functies. Voor iedereen zal het even wennen zijn, of je nu nog Windows 7, 8.1 of XP gebruikt. We geven je 10 tips om Windows 10 optimaal te kunnen gebruiken.

JOCHEM DE GOEDE

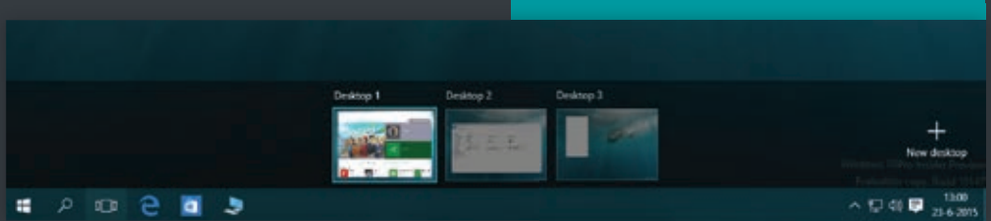
1

Haal alles uit Virtuele bureaubladen

Eindelijk heeft Windows de beschikking gekregen over meerdere bureaubladen. Dat betekent dat je net als bij OS X venster X op het ene en venster Y op het andere bureaublad kunt plaatsen. Het gebruik ervan kan even wennen zijn. Naast de startknop bevindt zich een knop waarmee je naar de Taakweergave kunt gaan. Er verschijnt dan een overzicht van alle open vensters. Voor een nieuw bureaublad klik je rechtsonder op **Nieuw bureaublad**. Er wordt dan een bureaublad toegevoegd. Je kunt vervolgens op dit bureaublad vensters openen die alleen hier zichtbaar zijn. Met Windows-toets+Ctrl+pijl links/rechts kun je wisselen van bureaublad. Door met de rechtermuisknop op een venster te klikken en te kiezen voor **Verplaatsen naar** kun je een venster op een ander bureaublad plaatsen of je kunt het venster slepen natuurlijk.

Het is mogelijk in te stellen hoe virtuele bureaubladen zich gedragen. Klik hiervoor op **Start**, dan rechtsonder op **Instellingen**, **Systeem** en ga vervolgens naar **Multitasking**. Je kunt hier onder andere instellen om met Alt+Tab door alle vensters te bladeren op alle bureaubladen en dat op de taakbalk alle open programma's van alle bureaubladen moeten worden weergegeven. Standaard is dat namelijk per bureaublad.

Het is ook mogelijk een venster te slepen naar Nieuw bureaublad om snel een nieuw bureaublad te maken met daarop dat venster.



2

Schakel over naar een betere opdrachtprompt

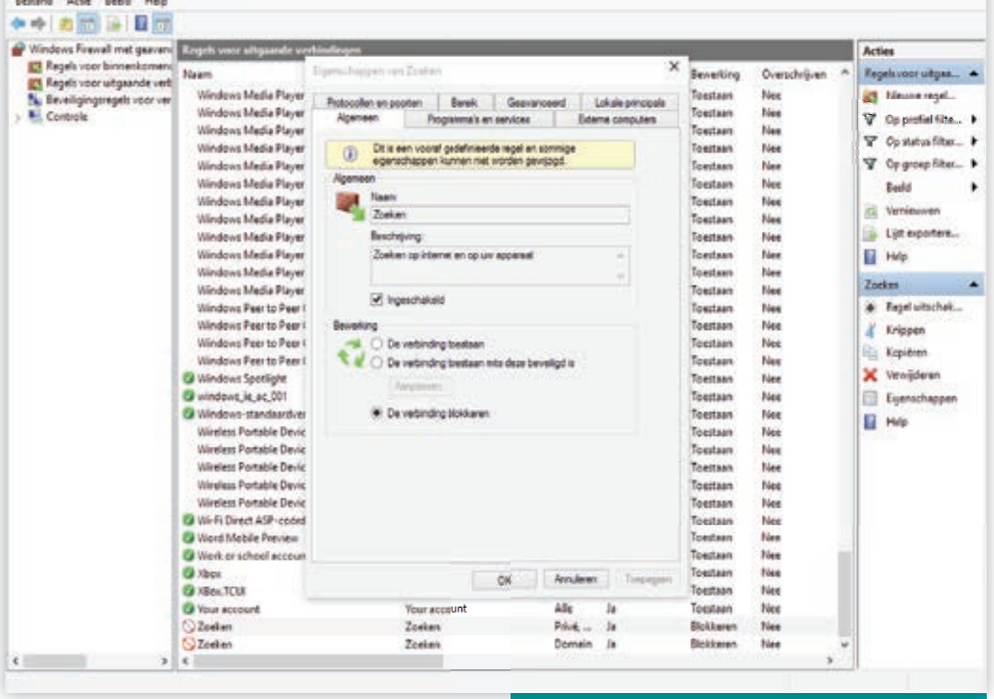
Een van de zaken die Microsoft eindelijk verbetert in deze nieuwe Windows is de opdrachtprompt (de commandline). Zo bevat de opdrachtprompt nu eindelijk kopiëren en plakken met Ctrl. Vreemd genoeg worden deze nieuwe sneltoetsen standaard niet ingeschakeld, dat moet je even zelf doen. Open hiervoor de opdrachtprompt door met de rechtermuisknop op de startknop te klikken en te kiezen voor **Opdrachtprompt**. Nadat het programma is geopend, klik je met de rechtermuisknop op de titelbalk en kies voor **Eigenschappen**. Onderaan in het nu geopende venster bevindt zich de optie **Verouderde console gebruiken (vereist opnieuw opstarten)**. Vink deze uit. De optie **Snelkoppelingen voor Ctrl-toetsen inschakelen** komt nu beschikbaar. Vink deze aan. Start ten slotte de opdrachtprompt opnieuw op en ta da: je kunt knippen en plakken met Ctrl. Zelfs Ctrl+A werkt om alle tekst te selecteren op een regel.
De opdrachtprompt kan nu ook eindelijk overweg met de Shift-toets waarmee het mogelijk is om tekst te selecteren. Je kunt bijvoorbeeld op Shift+pijltje links/rechts drukken om de cursor naar links of rechts te verplaatsen. Met Ctrl+Shift+pijltje links/rechts kun je over woorden heen springen. Met Ctrl+Shift+Home/End kun je tekst van de cursor tot het begin of einde van het blok selecteren. Andere sneltoetsen zijn Ctrl+f waarmee je kunt zoeken in de opdrachtprompt en Ctrl+M waarmee eenvoudig de markeermodus kan worden ingeschakeld, iets wat eerder alleen kon via de titelbalk.

3

Gebruik de nieuwe sneltoetsen

Windows 10 beschikt over veel nieuwe sneltoetsen met veel nieuwe mogelijkheden. We gaan ze even snel langs:

- **Windows-toets+Tab:**
Alle Virtuele bureaubladen weergeven
- **Windows-toets+Ctrl+D:**
Maak een nieuw Virtueel bureaublad aan
- **Windows-toets+Ctrl+F4:**
Sluit het huidige Virtuele bureaublad
- **Windows-toets+pijltje links/rechts:**
Naar een venster links of rechts
- **Windows-toets+pijltje boven/beneden:**
Maximaliseer of minimaliseer een venster
- **Windows-toets+A:**
Open het vernieuwde Actiecentrum
- **Windows-toets+I:**
Open het nieuwe Configuratiescherm

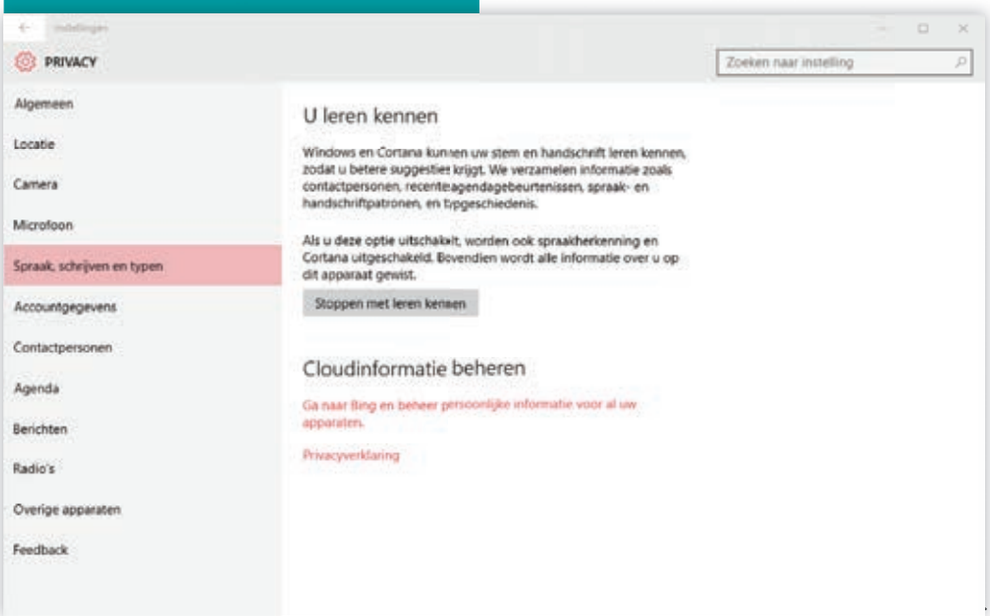


Korte metten met zoekresultaten van Bing.

4

Beheer je privacy

Helaas heeft Microsoft een aantal vreemde opties standaard ingeschakeld in Windows 10. Een daarvan is dat de manier waarop je schrijft naar Microsoft wordt verzonden om 'type- en schrijffunctionaliteit te verbeteren'. Wij op de PCM-redactie krijgen dan de kriebels en hebben dat liever niet. Gelukkig is het eenvoudig uit te schakelen. Ga hiervoor naar de instellingen door op **Start** te klikken en te kiezen voor **Instellingen** linksonder. Kies voor de een-na-laatste optie **Privacy**. Op het nu geopende tabblad **Algemeen** vind je de optie **Informatie over de manier waarop ik schrijf (..)**. Je kunt de schakelaar omzetten naar **Uit** als je wilt dat die informatie niet wordt verzameld.



Klik op de knop Stoppen met leren kennen om je privacy te verbeteren.

Ook **Tips over Windows weergeven**, de laatste optie, is misschien onnodig, evenals de optie op het tabblad **Spraak, schrijven en typen** dat Cortana je 'leert kennen'. Klik hiervoor op de knop **Stoppen met leren kennen**.

Vrij irritant is ook dat Windows 10 in het startmenu standaard zoekresultaten teruggeeft van Bing. Niet heel fijn dat elke zoekopdracht naar het web wordt gestuurd. Het is uit te schakelen, maar wel via een omweg. Klik hiervoor op **Start**, **Instellingen**, zoek op **Firewall**, kies **Windows Firewall** en vervolgens links voor **Geavanceerde instellingen**. Klik opnieuw links op **Regels voor uitgaande verbindingen**, scroll helemaal naar onderen en klik twee keer op **Zoeken**. Kies bij **Bewerking** voor **De verbinding blokkeren**. Klik op **OK**. Doe dit nog een keer voor het andere Zoeken-item in de lijst. Er is ook een optie om Zoeken uit te schakelen via Groepsbeleid, maar in onze test werkte dit niet.

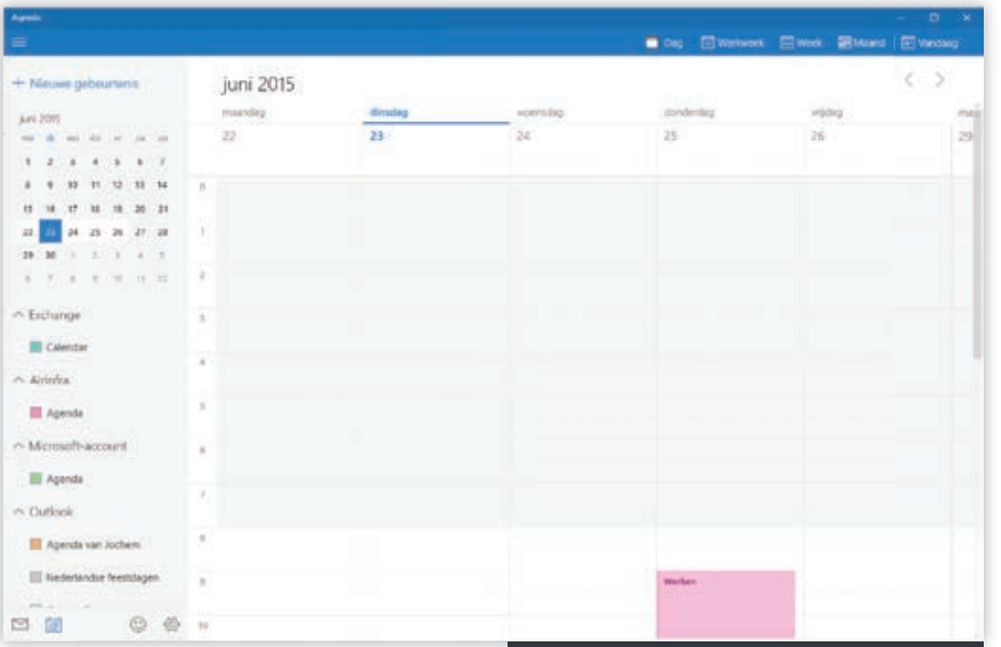
Het is in Windows 10 makkelijker om weer een lokaal account te gebruiken in plaats van een Microsoft-account. Met een Microsoft-account worden veel instellingen standaard gesynchroniseerd met de cloud, zoals je bureaubladachtergrond. Om dit te wijzigen, ga je naar **Start**, **Instellingen** en vervolgens naar **Accounts**. Klik nu onder je gebruikersnaam op de optie **Overschakelen naar een lokaal account**. Vul je wachtwoord in, klik op **Volgende** en vul vervolgens een nieuw wachtwoord in voor je lokale account en klik opnieuw op **Volgende**. Klik ten slotte op **Afmelden en voltooien** en je account is omgezet.

5

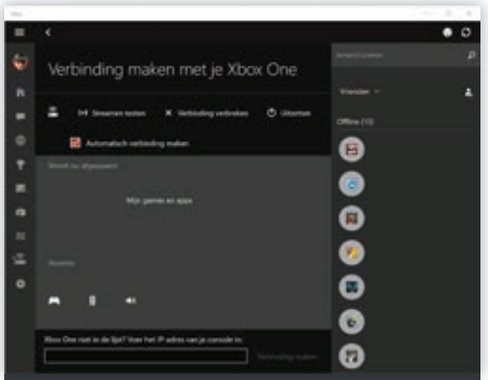
Check de nieuwe, ingebouwde apps

In Windows 8.1 waren ze om te huilen, de ingebouwde apps voor bijvoorbeeld je e-mail, agenda en muziek. Microsoft heeft echter naar de gebruikers geluisterd en is er serieus mee aan de slag gegaan in Windows 10. Het zijn nu volwaardige programma's die zijn geoptimaliseerd voor smartphone, tablet en desktop. Vooral dat laatste ontbrak. Niet langer worden standaard belangrijke opties verborgen waarbij je vreemde gebaren moet uitvoeren om ze tevoorschijn te toveren.

De Agenda-app, bijvoorbeeld, ondersteunt meerdere accounts, zoals Outlook.com, Exchange, Google Calendar en Apple iCloud, bevat meerdere weergaves zoals dag, werkweek, week en maand, en ondersteunt uitnodigingen. Bovendien is de app geïntegreerd met Mail: elk account dat je daar toevoegt, wordt ook aan Agenda toegevoegd, indien ondersteund.



Een duidelijke, handige agenda-app. Was dat nu zo moeilijk, Microsoft?



Met de Xbox-app kun je games streamen naar je Windows 10-pc.

Met de Xbox-app is het mogelijk om verbinding te maken met je Xbox One. Daarmee kun je games streamen van je Xbox naar je Windows 10-pc. Het werkt erg eenvoudig. Open de Xbox-app, klik links op **Verbinding maken** en je ziet automatisch je Xbox, mits die is ingeschakeld. Klik op **Verbinden** om er verbinding mee te maken. Door op de knop **Stream** te klikken, wordt de actieve game automatisch gestreamd naar de computer. Handig als iemand anders bijvoorbeeld even tv wil kijken.

Microsoft Edge, de vervanger van Internet Explorer, heeft een nieuwe wachtwoordbeheerder, een leesmodus en leeslijst. Je kunt artikelen toevoegen aan je leeslijst door op de ster te klikken in de adresbalk en te kiezen voor **Leeslijst** en daarna op **Toevoegen** te klikken. Door op het boekje te klikken in de adresbalk, activeer je de leesmodus, waarbij Edge alleen de content van het artikel laat zien. Het kan zijn dat dit pictogram niet voor elke website beschikbaar is.

6

Maak optimaal gebruik van het startmenu

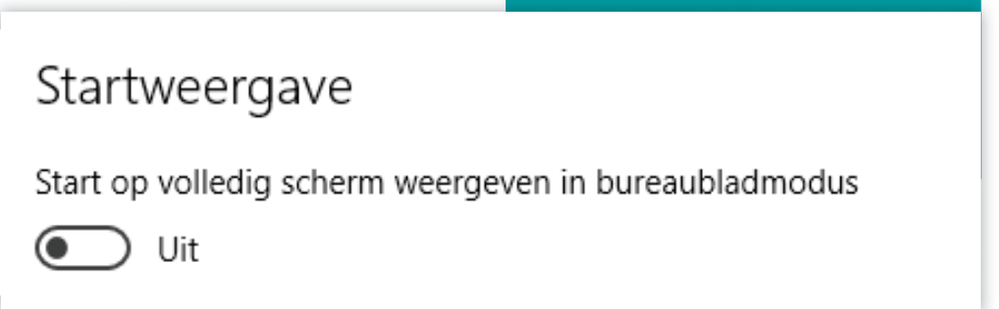
Het startmenu is weliswaar terug, maar dat betekent niet dat het daarmee exact hetzelfde is gebleven als in Windows 7. Integendeel, het is een combinatie geworden van Start in Windows 7 en 8.1, met links je oude vertrouwde programmalijst en rechts de Windows 8.1-tegels.

De tegels kun je door te klikken en die klik vast te houden verplaatsen. Elk programma is vast te maken aan het startmenu. Dat is iets wat je misschien ook wel wilt doen, omdat de lijst van alle programma's vrij smal is en daardoor wordt het al lastig snel je favoriete programma's te vinden. Als je die vastmaakt aan Start, zijn ze een stuk eenvoudiger te vinden. Dit kun je eenvoudig doen: klik met de rechtermuisknop op een willekeurige snelkoppeling en kies voor **Aan Start vastmaken**.

Het is nu mogelijk om ook Deze pc vast te maken aan Start, waarmee je de Windows Verkenner opent met het scherm van je harde schijven. Zoek daarvoor in het startmenu op **Deze pc** en maak die koppeling vast aan **Start** en eventueel aan de taakbalk. Hetzelfde geldt voor de prullenbak. Klik hiervoor met de rechtermuisknop op de snelkoppeling van de prullenbak op je bureaublad en kies voor **Aan Start vastmaken**.

Handig is dat de grootte van het startmenu is

Deze optie moet je hebben.



aan te passen. Als je met de muis op de rand zit, kun je het startmenu uitrekken.

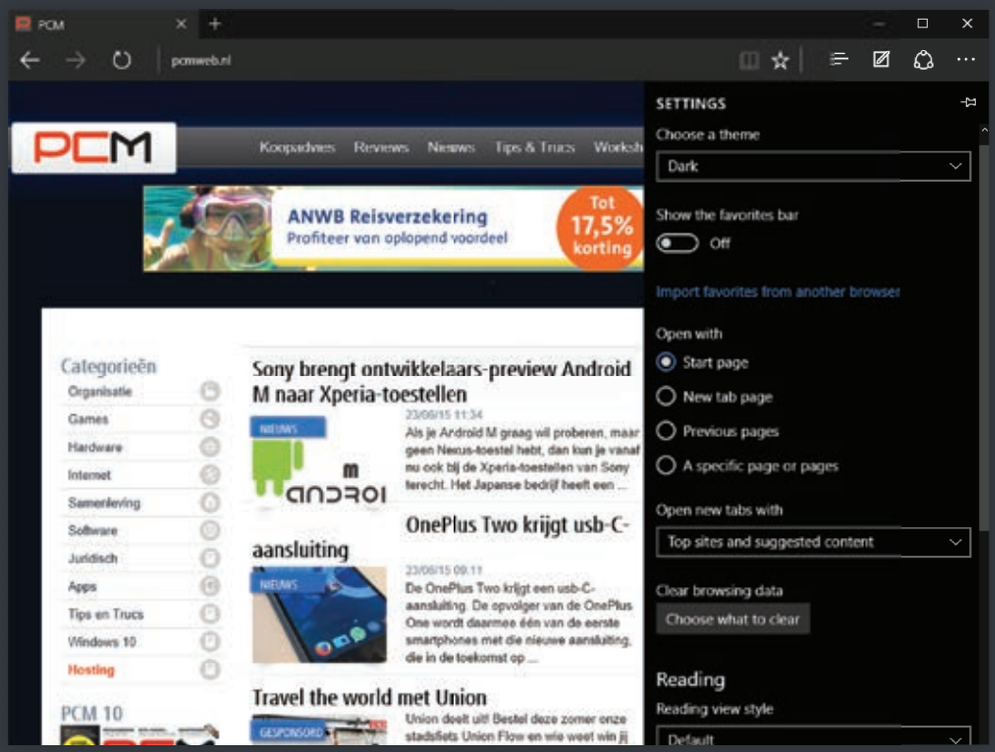
Het is mogelijk, net als in Windows 8, om tegels in te delen in groepen. Pak hiervoor een tegel vast, sleep deze naar onderen of naar rechts totdat een nieuw blok verschijnt waarin je de tegel kunt plaatsen. Door net boven de groep tegels te klikken, kun je de groep een naam geven. Een hele groep is te verplaatsen door deze vast te pakken aan de twee streepjes rechtsboven de groep zelf.

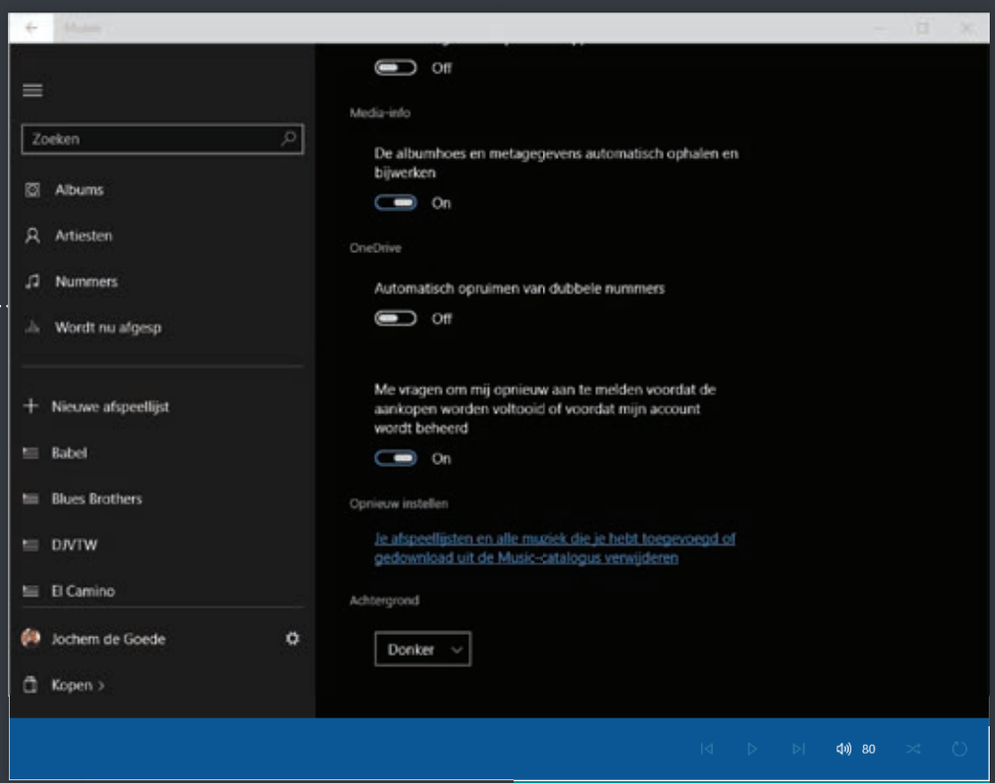
Was je toch zo gewend aan Windows 8.1 dat je het nu mist in Windows 10? Geen zorgen. Het is mogelijk om een volledig menu opnieuw te activeren. Ga hiervoor naar het startmenu, klik op **Instellingen** en kies voor **Persoonlijke instellingen** en vervolgens voor **Start**. Zet bij de optie **Start op volledig scherm weergeven in bureaubladmodus** de schakelaar om. Jammer alleen dat het startmenu op een volledig scherm standaard handige opties verbergt, zoals snel toegang tot de lijst met alle programma's en de app Instellingen. Maar dat past natuurlijk wel een beetje bij Windows 8.1, onhandigheden.

7

Ruim je oude Windows-installatie op

Na de upgrade naar Windows 10 houdt Windows nog twee maanden je oude Windows-installatie vast, zodat je eventueel kunt downgraden naar de oude Windows-versie. Weet je al zeker dat je op Windows 10 wilt blijven werken? Dan kun je toch al gauw 10 GB ruimte vrijmaken door de oude Windows-versie te verwijderen. Klik hiervoor op **Start**, typ **Schijfopruiming** en druk op Enter. Kies voor de schijf waarop Windows is geïnstalleerd en klik op **OK**. Na enige tijd verschijnt het hoofdscherm, klik op de knop **Systeembestanden opschonen** en kies opnieuw voor de schijf waarop Windows is geïnstalleerd en klik op **OK**. Vink bij **Te verwijderen bestanden** de optie **Vorige Windows-installatie(s)** aan, plus eventuele andere schijfruimtevreters, en klik op **OK** om het verwijderen te starten.





Microsoft Edge en de Muziek-app in het donker.

8

Gebruik apps in donkere modus

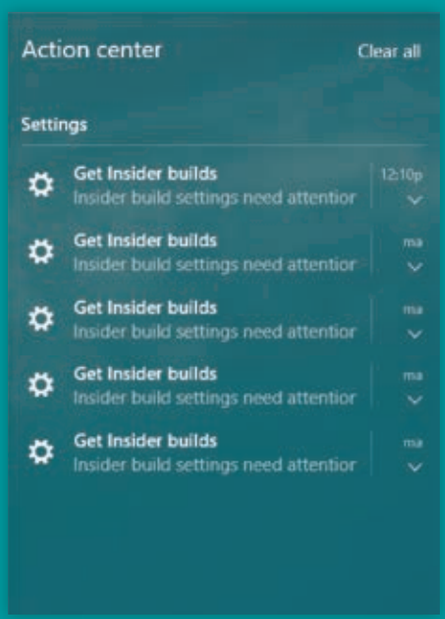
Veel apps hebben een speciale modus voor gebruik in het donker, waardoor het geheel iets rustiger voor de ogen is, zoals onder andere de apps Microsoft Edge, Muziek en meer. Om de apps in het donker te gebruiken, ga je naar de instellingen van de app. Dat kan per app verschillen, maar vaak bevindt zich linksonder een tandwieltje waar je op kunt klikken, zoals in de Muziek-app. Vervolgens kun je bij **Achtergrond** de instelling wijzigen van **Licht** naar **Donker**. In Microsoft Edge klik je op de drie puntjes rechts naast de adresbalk en kies je voor **Instellingen**. Vervolgens bevindt zich bovenaan de optie om een thema te selecteren, waar je dan voor **Donker** kunt kiezen.

9

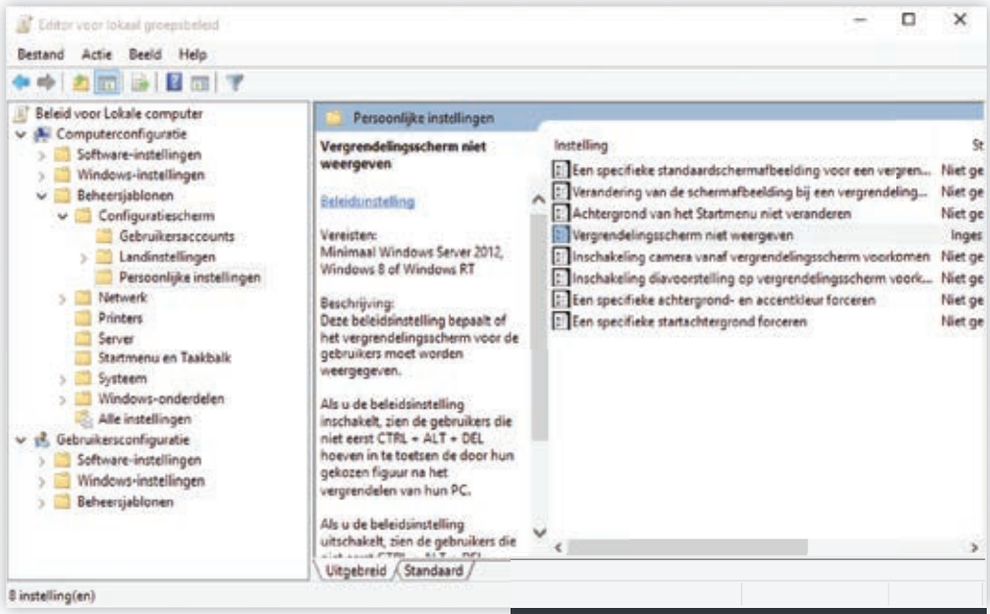
Gebruik het Actiecentrum

Het Actiecentrum is in Windows 10 vernieuwd. Zo blijven notificaties eindelijk bewaard en kun je ze terugzien in het Actiecentrum. Je opent het Actiecentrum door rechtsonder op het ballonnetje te klikken. Vervolgens klapt rechts een menu uit met notificaties (Meldingen genaamd in Windows 10) geordend per app. Je kunt notificaties wegklikken door er met de muis overheen te gaan en op het kruisje te klikken. Onderaan het Actiecentrum is het mogelijk om snelle acties uit te voeren, zoals met VPN verbinden, wifi uitzetten of aangesloten apparaten herkennen. Ook kun je hier de batterijbesparende modus inschakelen door op die betreffende knop te klikken.

Om in te stellen welke apps notificaties mogen weergeven, klik je onderin het Actiecentrum op **Alle instellingen**, ga je vervolgens naar **Systeem** en dan naar het tabblad **Meldingen en acties**. Bij **Meldingen van deze apps weergeven** kun je apps uitvinken waarvan je geen notificaties meer wilt.



Al je gemiste notificaties kun je eenvoudig terugzien in het Actiecentrum.



Weg met het vergrendelscherm in Windows 10.

10

Personaliseer Windows 10

De instellingen voor het instellen van bureaubladachtergronden, kleuren en het vergrendelscherm zijn verplaatst. Deze bevinden zich nu in het nieuwe Instellingen-scherm: klik op **Start**, ga naar **Instellingen** en kies voor **Persoonlijke instellingen**. Bij **Achtergrond** kun je een bureaubladachtergrond kiezen. Niet zo spannend. Bij **Kleuren** kun je al iets meer aanpassen. Zo is het mogelijk automatisch een accentkleur te selecteren op basis van je achtergrond, zodat er altijd een kleur is die past. Het kan soms voorkomen, vooral bij donkere kleuren, dat je daardoor heel lastig ziet of apps nu open zijn of niet. Met de optie **Kleur op de taakbalk, in Start en het Actiecentrum weergeven** wordt het geheel wat kleurrijker en daarmee ook duidelijker. Voor langzamere computers kan het mogelijk helpen de optie **Start, taakbalk en Actiecentrum doorzichtig maken** uit te schakelen.

Jammer dat het niet langer mogelijk is in dit nieuwe Instellingen-scherm om per beeldscherm een bureaublad in te stellen, iets wat wel kon in Windows 8.1. Gelukkig kan het ook nog in Windows 10, maar dan via een omweg. Ga naar de map waar de afbeeldingen staan die je als achtergrond wilt, selecteer beide met behulp van de Ctrl-toets, klik er met de rechtermuisknop op en kies voor de optie **Instellen als bureaubladachtergrond**. Elk beeldscherm heeft nu een eigen achtergrond. Wil je ze omwisselen? Ga dan naar **%USERPROFILE%\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Themes** en verander **Transcoded_000** naar **Transcoded_001** en vice versa.

Onhandig voor desktops en laptops is het vergrendelscherm. Dit staat in Windows 10 standaard aan en zorgt ervoor dat je een extra actie moet uitvoeren om je aan te melden, namelijk eerst dat nutteloze scherm wegvegen met enige vertraging. In Windows 10 is het gelukkig uit te schakelen, alleen blijft het nu wel in beeld als je je de eerste keer aanmeldt na het starten van de pc. Als je daarna de pc vergrendelt, blijft het vergrendelscherm weg. Om het scherm uit te schakelen, ga je naar **Start**, typ **Groepsbeleid** en druk op Enter. Navigeer vervolgens naar **Computerconfiguratie**, **Beheerssjablonen**, **Configuratiescherm** en **Persoonlijke instellingen**. Kies voor de optie **Vergrendelingsscherm niet weergeven** en zet deze op **Ingeschakeld** door er twee keer op te klikken en voor die optie te kiezen. Druk op **OK** om de instelling te bevestigen. Als je nu de computer vergrendelt met Windows-toets+L kun je direct je wachtwoord invoeren in plaats van eerst nog langs het vergrendelscherm te moeten gaan.

hubbit

Computer in een notendop

Intel Compute Stick

Pc's worden steeds kleiner, maar zo klein als deze Intel Compute Stick hebben we er nog niet eerder een gezien. Toch is het een volwaardige Windows 8.1-pc!

Op het eerste gezicht lijkt de Intel Compute Stick op een doorsnee hdmi-stick (vergelijkbaar met bijvoorbeeld een ChromeCast), maar schijnt bedriegt. Deze stick is namelijk voorzien van een volledige versie van Windows 8.1 waardoor u hem, zodra u 'm in een televisie of monitor prikt, kunt gebruiken als een computer. Het blijft natuurlijk wel een kleine stick: qua prestaties kunt u hem dus eerder vergelijken met een tablet dan met een desktop-pc of laptop. Aan boord van de Compute Stick vinden we een quadcore Intel Atom Z373F-processor (1,2GHz), 2 GB werkgeheugen en 32 GB ingebouwde opslagruimte. En dat is prima voor Windows 8.1 en straks ook Windows 10 (waarbij die update ook voor dit apparaatje gratis is). Qua videoprestaties blijft de Intel Compute Stick echter nog wat achter. Full hd-video afspelen gaat wel (bijvoorbeeld vanuit Kodi – mediaplayer-software waarover u elders in dit nummer een workshop vindt), maar niet altijd helemaal soepel. U haalt wel goede resultaten met films die op de stick zelf staan; streaming video van bijvoorbeeld uw smartphone via de stick naar de tv gaat wat minder. Dat komt omdat in het laatste geval de video via wifi wordt verstuurd, iets wat standaard minder vloeiend gaat dan via een vaste netwerkaansluiting. Zo'n aansluiting heeft de Intel Compute Stick helaas niet; hij beschikt alleen over wifi (b/g/n). Het afspelen van hd-video vanaf YouTube ging de stick overigens wat beter af, maar daar wordt dan ook gebruikgemaakt van een andere compressietechniek. De opslagcapaciteit van de stick is 32 GB, dus naast Windows zelf is er niet zo heel veel ruimte meer over voor opslag. U kunt de opslag echter wel heel makkelijk uitbreiden door middel van een extra sd-geheugenkaartje (tot 128 GB).

* exclusief verzendkosten

RANDAPPARATUUR

In principe kunt u de Compute Stick zo ver uitbreiden als u wilt. Op de stick zelf zit maar één usb-poort, maar u kunt er zonder problemen een extra hubje op aansluiten, waarna u er bijvoorbeeld een externe harde schijf, toetsenbord en muis op kunt aansluiten. Extra stroomtoevoer is niet nodig, want de Compute Stick sluit u zelf aan op de meegeleverde adapter. Dat is aan de andere kant ook wat onhandig, omdat u de stick dus – los van de tv – ook nog eens apart van stroom moet voorzien. Wie zuinig wil omspringen met de beschikbare usb-poorten, kan een toetsenbord of muis ook koppelen via bluetooth; dat is namelijk geïntegreerd in die Intel-stick.

WARMTEBRON

De gemiddelde televisie wordt doorgaans al vrij snel warm als deze lange tijd aanstaat. Dat geldt ook voor de Compute Stick. Het is maar goed dat er een kleine ventilator in zit. Tegelijkertijd is dat ook een nadeel: die slaat tijdens het gebruik van Windows wel erg snel aan. Vooral bij het afspelen van video wil die ventilator zichzelf nogal vaak laten horen.

CONCLUSIE

Al met al is de Intel Compute Stick een geslaagde minicomputer. Hij is klein, u kunt 'm – als de hdmi-poort van uw tv het toelaat – mooi wegwerken, Windows 8.1 draait als een zonnetje en hij is makkelijk te bedienen dankzij bluetooth, waardoor u ook geen extra snoeren nodig hebt. Als volwaardig mediacenter is de stick misschien wat minder geschikt, maar alle mogelijkheden van Kodi zijn gewoon te gebruiken. Ook is het fijn dat u de stick gewoon in uw Windows-netwerk kunt hangen.

hubbit

PLUSSEN EN MINNEN

+ Volledige Windows-versie
+ Compatibel met alle software
+ Klein en relatief snel
- Wordt snel warm
- Geen vaste netwerkaansluiting

SPECIFICATIES

Processor: Intel Atom Z373F @ 1,2 GHz
Geheugen: 2 GB DDR3 133MHz
Opslagcapaciteit: 32 GB
Aansluitingen: sd-kaartslot (max. 128 GB), wifi (b/g/n), usb 2.0 (1x)
Software: Windows 8.1 (32 bit)

GA VOOR DEZE AANBIEDING NAAR WWW.HUBBIT.NL

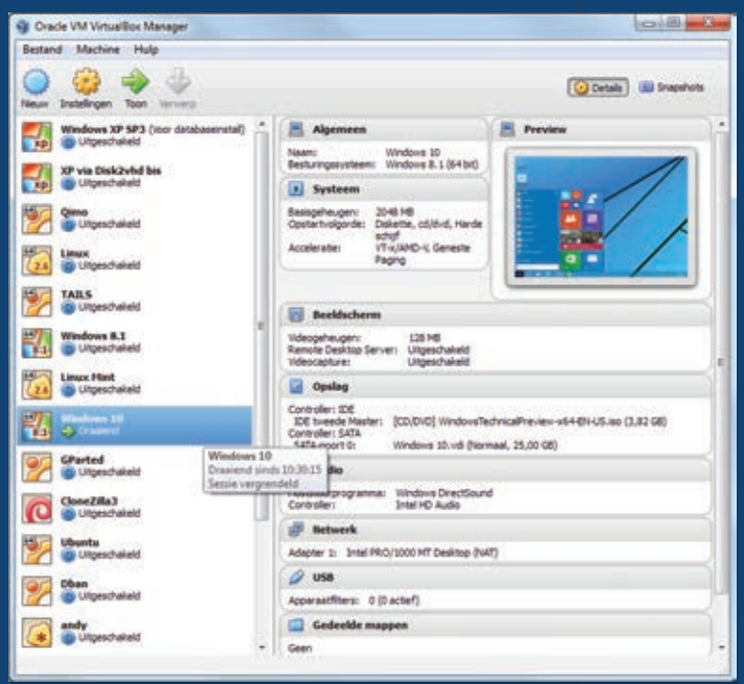
Voor deze aanbieding geldt: inclusief btw / inclusief verzendkosten / op = op. De hier genoemde prijs geldt zolang deze editie in de winkel ligt.

KANT-EN-KLAAR OPSTARTBAAR

Maak Windows 10 draagbaar

Heb je geen zin je systeem overhoop te halen voor een installatie op je pc, installeer Windows 10 dan op een usb-stick of externe schijf! Zo kun je Windows snel op verschillende pc's uitproberen. Dat lukt overigens ook met Windows 8(.1).

IGNACE DE GROOT



Hier draait Windows 10 Enterprise virtueel met behulp van VirtualBox.

1 Installatiemethodes

Er bestaan verschillende mogelijkheden om Windows te proefdraaien: een 'klassieke' installatie bij voorkeur op een pc die je niet meteen nodig hebt, in dualboot met een ander besturingssysteem of virtueel met behulp van bijvoorbeeld VirtualBox (www.virtualbox.org). Er is echter nog een andere mogelijkheid, die niet nog niet zo goed bekend is: je installeert Windows 10 'live' op een usb-medium. Het is precies deze methode die we in dit artikel aan bod laten komen. We focussen ons hierbij op Windows 10, maar onthoud dat dezelfde aanpak ook prima bruikbaar is voor wie Windows 8 of 8.1 'portabel' wil maken!

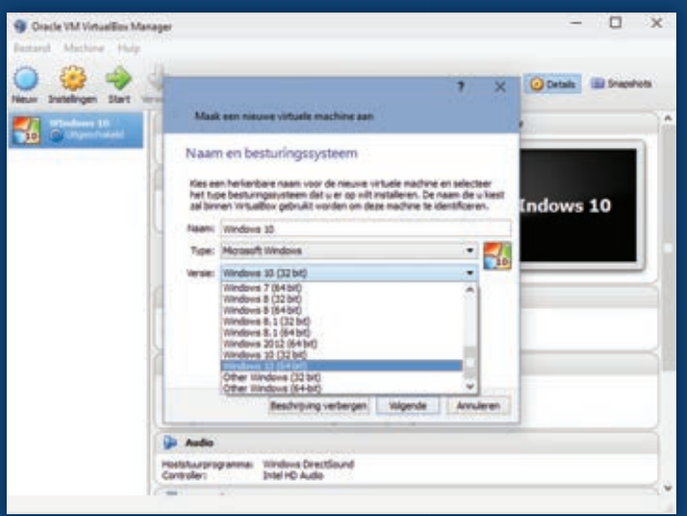
We bespreken twee totaal verschillende methodes om dit te doen. Voor de eerste methode heb je de Enterprise-editie van Windows (8, 8.1 of 10) nodig. Wat Windows 10 betreft is dat niet zo lastig, aangezien ook hiervan een gratis proefversie beschikbaar is. Voor de andere methode maakt de Windows-editie van waaruit je de 'draagbare' Windows prepareert niet zoveel uit: wij laten het je zien in een Windows 8-omgeving.

2 Windows 10 Enterprise

Zoals gezegd, hebben we voor deze eerste methode een werkende installatie van Windows 8(.1) of 10 Enterprise nodig. Voor Windows 10 kun je die gratis downloaden via https://www.microsoft.com/nl-nl/software-download/windows10. Vergeet niet aan te duiden welke versie je wenst: 32 bit of 64 bit. Ten slotte stip je de gewenste taal voor de evaluatieversie aan.

Windows 10 virtueel

Wil je aan de slag met de Windows To Go-functie in Windows 10 Enterprise, dan zit er weinig anders op dan Windows 10 eerst te installeren. Dat kun je gelukkig ook virtueel doen, bijvoorbeeld met het gratis VirtualBox (www.virtualbox.org). In een notendop doe je dat als volgt: start de recentste versie van VirtualBox Manager op en klik op Nieuw. Vul als naam bijvoorbeeld Windows 10 in en duid bij Versie Windows 10 (32 bit of 64 bit) aan. Druk op Volgende (2x) en op Aanmaken. Druk nogmaals op Volgende (2x) en op Aanmaken. Dubbelklik op de nieuw toegevoegde virtuele machine. In het venster Selecteer opstartschijf klik je nu het mapicoontje aan en verwijs je naar het gedownloade iso-bestand van Windows 10. Bevestig met Openen en Start, waarna je de verdere instructies volgt en Windows 10 (virtueel) installeert.



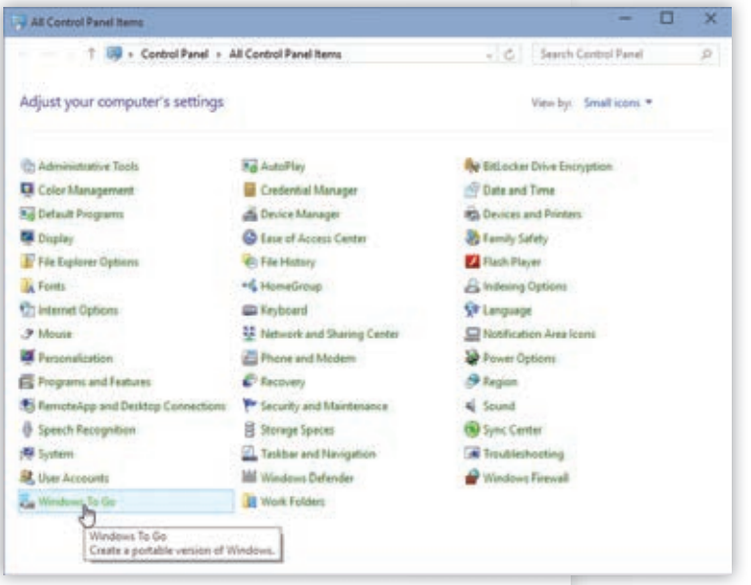
Je kunt Windows 10 ook (tijdelijk) virtueel installeren.

Als alles goed is, staat even later het bijhorende iso-bestand op je schijf. In Windows 10 Enterprise zit een functie om Windows portabel te maken. Je moet nu dus Windows 10 installeren op één van de methodes die we beschreven in stap 1 (klassiek, dualboot of virtueel), zie ook het kader 'Windows 10 virtueel'.

Na installatie vinden we de mogelijkheid om Windows portabel te maken, terug onder de naam Windows To Go. Ga hiervoor naar (het configuratiescherm), waar je vervolgens selecteert. Hier zie je staan. Een alternatieve installatiemethode leggen we vanaf stap 5 uit.

3 Windows To Go

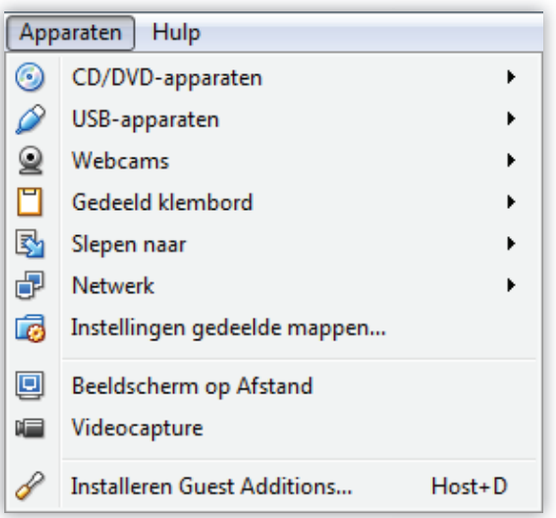
Voordat je Windows To Go opstart, stop je eerst een geschikt usb-medium in je pc. Idealiter is dat een usb3.0-apparaat, omdat je voldoende snelheid wilt



De functie die we nodig hebben, vind je standaard terug in Windows 10 Enterprise.

om Windows vlot te kunnen opstarten en ermee te werken. Je zult merken dat Windows To Go de meeste usb-schijven accepteert (ook usb 2.0), maar dat die heel wat kieskeuriger is naar usb-sticks toe. Je kunt gerust je eigen usb-sticks uitproberen (bij voorkeur minstens 32 GB), maar het is lang niet zeker dat Windows To Go je sticks zal aanvaarden. In dat geval zit er weinig anders op dan een gecertificeerde stick aan te schaffen. Werk je vanuit een Windows-installatie die je met VirtualBox hebt gevirtualiseerd (zie ook het kader 'Windows 10 virtueel'), dan moet je er ook nog even voor zorgen dat die installatie je usb-medium herkent. Daarvoor selecteer je bovenaan, in het menu van het venster van je virtuele machine, **Apparaten / USB-apparaten** en klik je de naam van je usb-medium aan.

Je bent nog niet helemaal klaar om met Windows To Go aan de slag te gaan. Die zal je namelijk straks ook



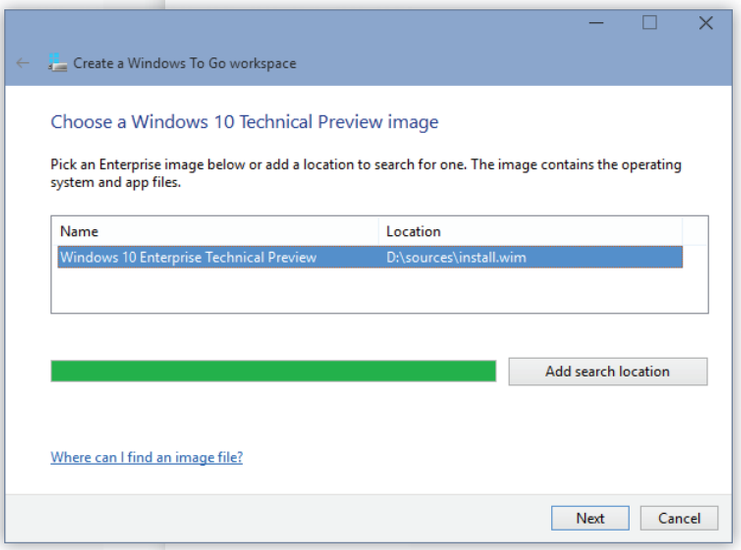
Zorg dat je virtuele Windows-installatie je usb-medium kan vinden.

vragen naar een imagebestand van Windows 10. Nu zit dat bestand in het iso-containerbestand dat je hebt gedownload. Je moet dit iso-bestand nu eerst als een virtuele schijf aan je systeem koppelen. In Windows 8 en 10 kan dat door het bestand met de rechtermuisknop aan te klikken en **Koppelen** (**Mount**) aan te klikken. In Windows 7 kun je dat doen met behulp van een (gratis) tool als Virtual CloneDrive.

4 Wizard

Nu heb je alles voor elkaar en mag je Windows To Go opstarten. Een wizard begeleidt je door het proces. Als het goed is heeft die een 'compatibel' usb-medium gedetecteerd. Selecteer dit medium en klik op **Next**. Via **Add search location** verwijs je de wizard vervolgens naar het imagebestand. Dat bevindt zich in het gekoppelde station, namelijk in de map **\sources** onder de naam **install.wim**. Bevestig met **Next**. In het volgende venster krijg je nog de gelegenheid de 'werkomgeving' (workspace) van je portabele Windows te versleutelen met behulp van BitLocker. Klik op **Skip** als je hiervan geen gebruik wilt maken. Druk ten slotte op **Create** om op je usb-medium de variant van Windows 10 Enterprise te plaatsen. Je rondt het proces, dat wel tot een half uur kan duren, af met **Save and Close**.

De Windows To Go-wizard heeft een imagebestand nodig.

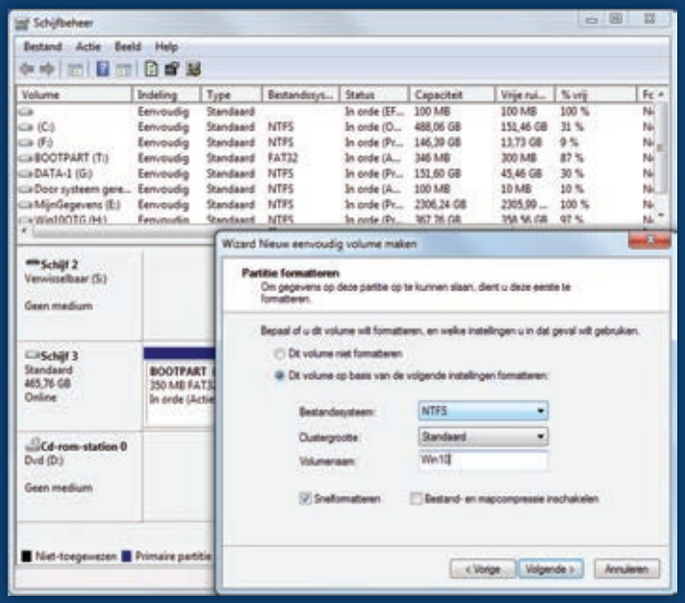


5 Flexibeler alternatief

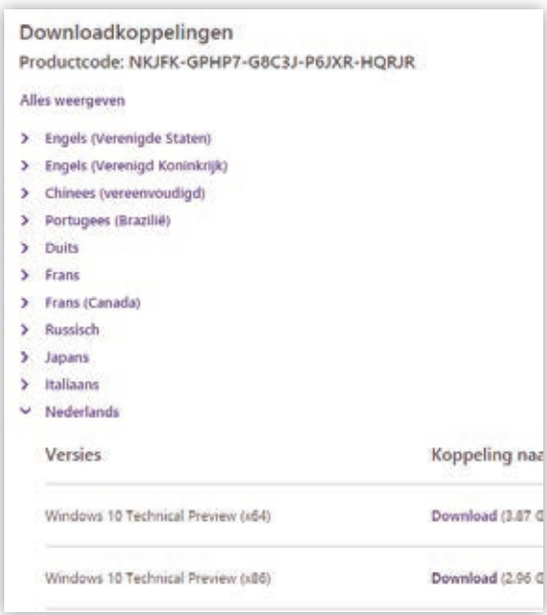
Deze Windows To Go-methode stelt dus behoorlijk wat eisen en het is ook vervelend dat je hiervoor een werkende installatie van (de vooralsnog niet-Nederlandstalige) Windows 10 Enterprise nodig hebt. Het kan ook anders. De alternatieven ogen weliswaar wat ingewikkelder, maar het goede nieuws is dat je hiervoor ook Windows 10 Pro kunt gebruiken (die wél al in het

Windows Schijfbeheer

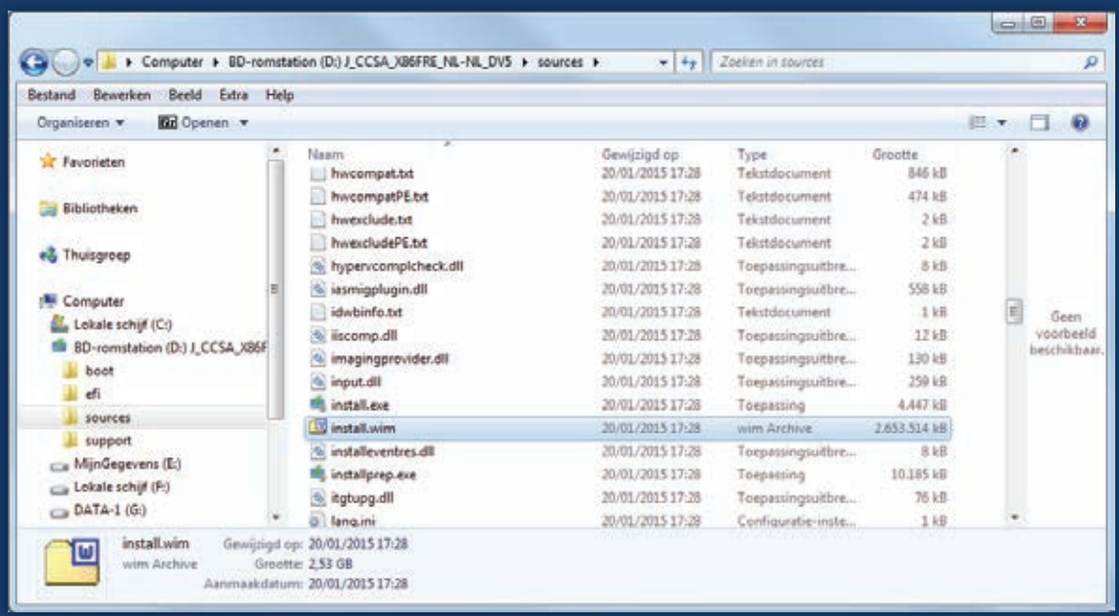
Het Windows Schijfbeheer roep je het snelst op via de combinatie Windows-toets+X, waarna je Schijfbeheer kiest (Windows 8 & 10) of via de combinatie Windows-toets+R, waarna je diskmgmt.msc uitvoert (Windows Vista/7). Een partitie verwijderen doe je door die in de grafische weergave te selecteren, de Delete-toets in te drukken en met Ja te bevestigen. Let wel: je verliest hierdoor alle gegevens op die partitie! Een nieuwe partitie creëren is niet veel moeilijker. Klik met de rechtermuisknop op de Niet-toegewezen ruimte en kies Nieuw eenvoudig volume. Druk op Volgende, stel de gewenste grootte in, druk nogmaals op Volgende (2x) en kies een geschikt Bestandssysteem (FAT32 of NTFS). Voorzie een geschikte naam, druk op Volgende en op Voltooien.



Het ingebouwde schijfbeheer van Windows voldoet voor een aantal basistaken.



Windows 10 Pro is al in heel wat talen beschikbaar, waaronder het Nederlands.



› Het bestand install.wim speelt een cruciale rol voor het portabel maken van Windows.

Nederlands te downloaden is). Bovendien hoef je Windows 10 niet eerst te installeren.
Allereerst download je de gewenste editie van Windows 10. Dat kan in principe Windows 10 Enterprise zijn, maar je bent net zo goed af met Windows 10 Pro. Wij gebruiken de 32bit-editie en werken vanuit een Windows 8.1-omgeving, maar dit laatste maakt niet zoveel uit.

6 Uitpakmethodes imagebestand

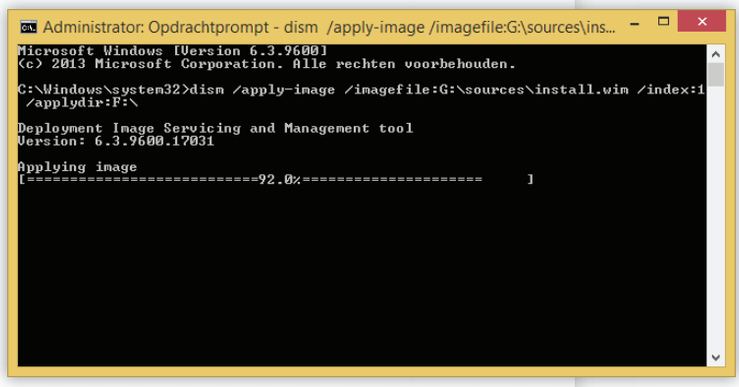
Het is nu de bedoeling dat je het gedownloade iso-bestand als een virtuele schijf aan je systeem koppelt, aangezien we ook voor deze methode het imagebestand van Windows nodig hebben (\sources\install.wim). Hoe je dat doet, lees je in stap 4. Nu is het zaak dit imagebestand op een correcte manier 'uit te pakken' naar je (lege) usb-medium. Hiervoor moeten partities worden aangemaakt, wat in principe probleemloos zal lukken met een usb-schijf. Het is nog afwachten of dat met een van je usb-sticks zal werken (bij voorkeur usb 3.0 en 32 GB of meer). In stap 4 toonden we je al de weg naar 'gecertificeerde' usb-sticks waarmee het moet lukken. Het 'uitpakken' van dit imagebestand kan op twee manieren: vanuit de opdrachtprompt of met behulp van een gratis tool. We tonen je beide manieren in de volgende stappen.

7 Eerste 'uitpakmethode'

De eerste methode vergt wat meer handmatig voorbereidingswerk. Start Windows Schijfbeheer op. Verwijder alle eventuele partities op je usb-medium en creëer twee nieuwe partities: een kleine partitie van 350 MB (FAT32 geformatteerd) en een grote partitie die de rest van je usb-medium inneemt (NTFS geformatteerd). Voorzie beide partities van een stationsletter en geef ze een duidelijke naam (zie ook kadertekst 'Windows Schijfbeheer'). Sluit het Schijfbeheer af en open de opdrachtprompt als administrator (deze optie vind je in Windows 8 en 10 via Windows-toets+X, bij Windows Vista en 7 open je het startmenu, typ je **opdr**, rechtsklik op **Opdrachtprompt** en kies **Als administrator uitvoeren**). In het opdrachtprompt voer je het volgende commando uit:

```
dism /apply-image /imagefile:X:\sources\
install.wim
/index:1 /applydir:Y:\
```

Vervang X: en Y: door respectievelijk de stationsletter van je virtuele schijf (zie stap 6) en door de station-



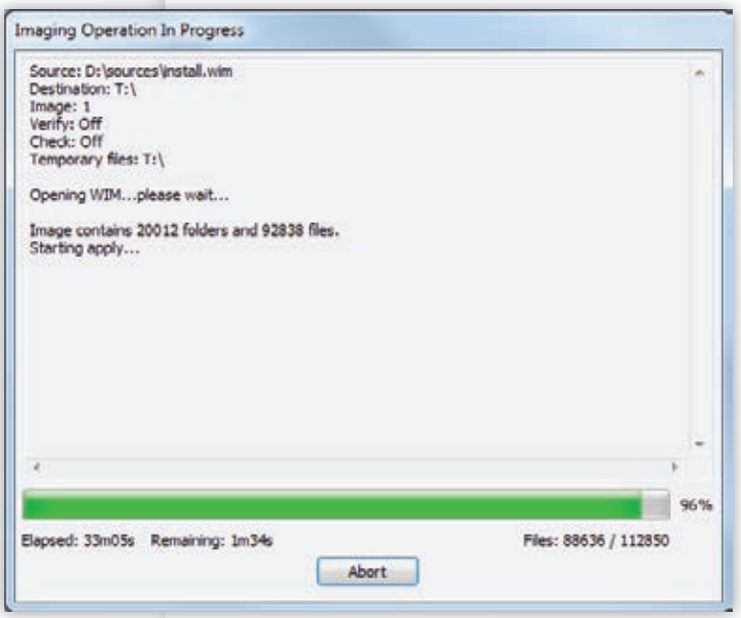
^ Via dism het imagebestand correct 'uitpakken' naar de usb-partitite.

sletter van de grote partitie op je usb-medium. Voor wie zich afvraagt dat dit commando precies doet: DISM staat voor Deployment Image Servicing and Management en zorgt ervoor dat \sources\install.wim netjes wordt uitgepakt. Met de parameter /index:1 geef je aan dat je in het eerste image uit install.wim geïnteresseerd bent (er kunnen er in theorie namelijk ook meerdere zijn). Ga nu verder met stap 9.

8 Tweede 'uitpakmethode'

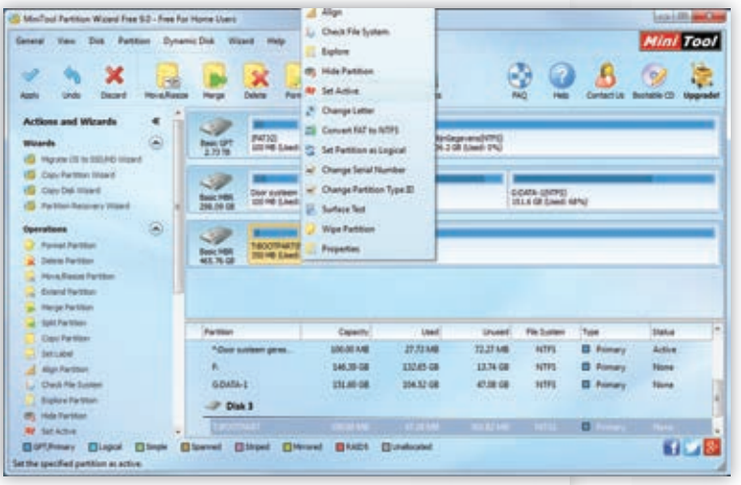
De tweede uitpakmethode is iets eenvoudiger, maar je hebt er wel een extern tooltje voor nodig: GImageX https://www.autoitscript.com/site/autoit-tools/gimagex/. Dit is eigenlijk weinig meer dan een grafisch front-end voor het grote pakket van Windows ADK (Assessment and Deployment Kit), maar het volstaat voor onze doeleinden. Pak het gedownloade zip-bestand uit en start de juiste versie van de tool op (x64 als je binnen Windows 64 bit werkt, x86 voor Windows 32 bit). Open het tabblad **Apply** en verwijs via de knop **Browse** nabij het veld **Source** naar het imagebestand van Windows 10 (\sources\install.wim: zie ook stap 4). Voor het veld **Destination** verwijs je via de **Browse**-knop naar het usb-medium waarop je een portable versie van Windows wilt. Bevestig met **Apply** en wachtgeduldig af: dit proces kan gerust een kwartier of langer duren.

GImageX: handig voor wie een complex opdrachtregelcommando wil vermijden.



9 Actieve partitie

Of je nu stap 7 of 8 hebt gevolgd, als het goed is heb je nu op je usb-medium één of twee partities staan. Het is nu de bedoeling dat je de (juiste) partitie actief maakt, zodat je naderhand Windows vanaf dit medium kunt opstarten. Je kunt het in eerste instantie proberen met de Windows-module voor **Schijfbeheer** (zie ook het kader 'Windows Schijfbeheer'). Klik de allereerste partitie van je usb-medium met de rechtermuisknop aan (heb je de eerste uitpakmethode gevolgd, dan is dat de kleinste partitie van 350 MB; bij de tweede uitpakmethode is er slechts één partitie) en kies **Partitie als actief markeren**. Lukt dat op deze manier niet, installeer dan een gratis partitiebeheerder als Minitool Partition Wizard http://www.partitionwizard.com/free-partition-manager.html. Hier klik je de partitie met de rechtermuisknop aan en kies je **Set Active**. Bevestig met de knop **Apply** (linksboven) en met **Yes**.



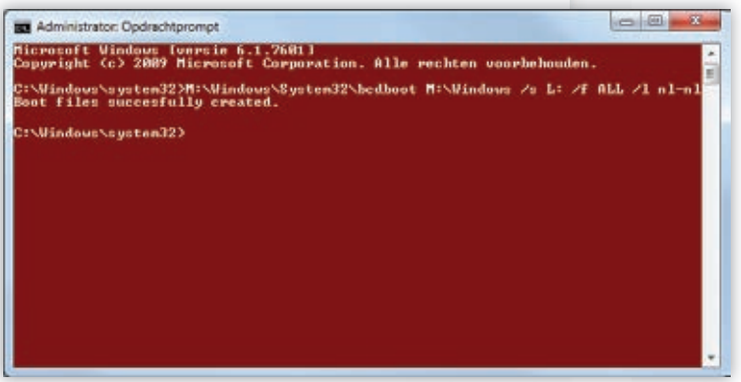
Eventueel zet je een externe partitiebeheerder in om de partitie actief te maken.

10 Bootbestanden

Nu moet je n og de nodige bootbestanden (bootloader) naar deze 'actieve' partitie kopiëren. Dat kan door als administrator naar de opdrachtprompt te gaan (zie stap 7) en het volgende commando uit te voeren:

```
X:\Windows\System32\bcdboot X:\Windows /s Y:
/f□
ALL /l nl-nl
```

De bootbestanden kopiëren vanaf een opdrachtregelcommando.



Let er wederom op dat je X: en Y: vervangt door de juiste stationsletters. Bij de eerste uitpakmethode is X: de grote partitie (met Windows 10) op je usb-medium en Y: de kleine (boot)partitie op dat medium. Bij de tweede uitpakmethode zijn X: en Y: één en dezelfde partitie, gezien er maar één partitie op je usb-medium is aangemaakt.
Bevestig het commando met de Enter-toets: het bericht "Boot files successfully created" hoort nu te verschijnen en dat betekent dat je portabele versie van Windows klaar is!

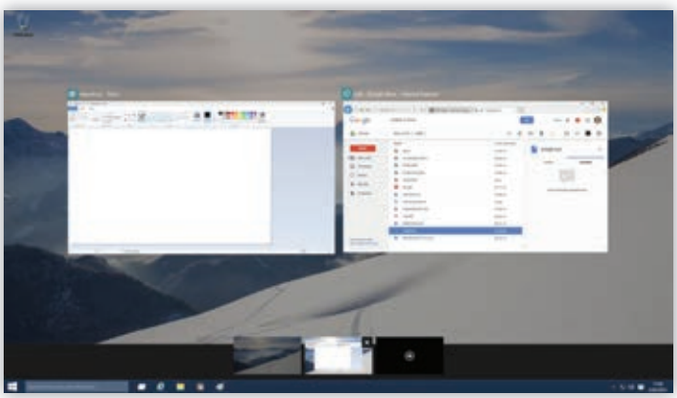
11 Initiële opstart

Het is uiteraard de bedoeling dat je je pc nu vanaf dit usb-medium opstart. De kans is groot dat je hiervoor het speciale bootmenu moet aanspreken, zodat je kunt aangeven dat je systeem (eerst) van usb moet proberen op te starten. Raadpleeg eventueel de handleiding bij je systeem. De allereerste keer dat je je portabele Windows opstart, zal dat opvallend langer duren omdat Windows de apparaten nog moet installeren en nog enkele andere voorbereidingen moet treffen. Je wordt ook gevraagd om je land of regio, de taal voor de apps, de toetsenbordindeling en de tijdzone aan te geven. Na het invullen van de productcode (zie stap 5) en het accepteren van enkele 'juridische zaken' krijg je dan de keuze tussen **Aanpassen** of **Expresinstellingen gebruiken**. Wat je ook kiest, uiteindelijk kom je terecht in het aanmeldscherm. Deze aanmelding kan met een Microsoft-account, maar het kan ook met een 'lokaal' account zonder e-mailadres. In dit laatste geval kies je **Een nieuw account maken / Aanmelden met een Microsoft-account** (onderaan) en vul je een gebruikersnaam en wachtwoord (met geheugensteun) in. Rond af met **Voltooien**. Even later staat het bureaublad voor je klaar.
Je zult ook merken dat Windows de volgende keren merkbaar sneller opstart, via een oudere usb 2.0-schijf kregen we telkens binnen 50 seconden ons bureaublad te zien en werkte Windows lekker vlot. Toch nog een waarschuwing: als je een definitieve versie van Windows 8(.1) of 10 op deze manier portabel maakt en je probeert die op verschillende pc's uit, dan kan het gebeuren dat de activeringsprocedure van Windows moeilijk begint te doen. Immers, Windows draait telkens weer op andere hardware.

Windows 10 vanaf een usb 2.0-medium: toch ook lekker vlot.

Nieuw in Windows 10

Microsoft hoopt met Windows 10 de gebruikers van Windows 7 alsnog tot een upgrade te kunnen verleiden. Wat het in Windows 8 zo gemiste startmenu betreft, heeft Microsoft alvast naar die gebruikers geluisterd. Het startmenu is teruggekeerd, weliswaar in een aangepaste vorm met live-tegels. Ook handig zijn de virtuele bureaubladen (bereikbaar via het knopje Taakweergave op de Windows taakbalk) net zoals de mogelijkheid om apps in een schaalbaar venster te draaien. Gevorderde gebruikers zullen ook de mogelijkheid waarderen om tekst uit de grafische Windows-omgeving op de opdrachtregel te plakken. Nieuw is ook de 'Continuum'-functie: die zorgt ervoor dat Windows automatisch omschakelt tussen een desktop- en een tablet-modus, zodra het (niet langer) een toetsenbord detecteert. En zo zijn er nog wel een aantal leuke toevoegingen. De moeite dus om zelf even met Windows 10 kennis te maken.



Windows 10 bevat enkele handige nieuwigheden.

Nu 2 maanden helemaal GRATIS

Jouw voordelen:

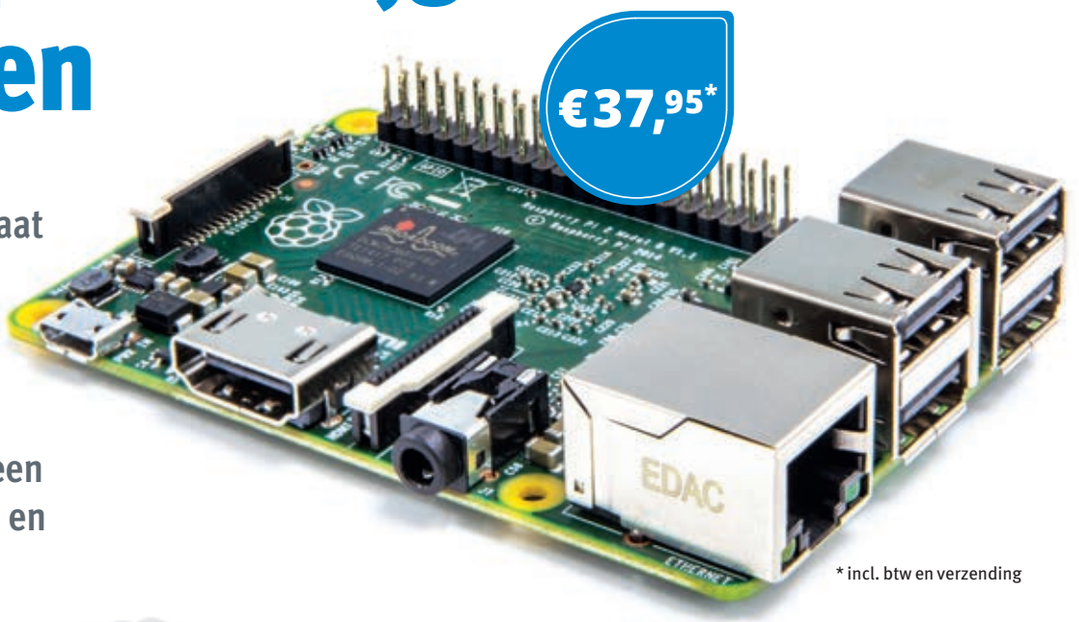
- ✓ Ontvang Tips & Trucs thuis
- ✓ Lees ook gratis op je smartphone en tablet
- ✓ Je abonnement is maandelijks opzegbaar
- ✓ Na de eerste 2 maanden betaal je slechts **€ 4,50** per maand

Ga naar tipsentrucs.nl/gratis
of bel 023-5364401 en start jouw gratis maanden!

*Als je opzegt binnen de 1e gratis maand, wordt er niks van je rekening afgeschreven.

Raspberry Pi 2

Minicomputer krijgt spierballen



* incl. btw en verzending

Is een kleine computer in staat om grootse prestaties neer te zetten? Met de Raspberry Pi 2 lijkt 's werelds populairste minicomputer zich ook te gaan richten op een doelgroep met hogere eisen en minder technische kennis...

Weet u het nog? Nog geen half jaar geleden verscheen de Model B+ van de Raspberry Pi. Hij bevatte tal van verbeteringen ten opzichte van het voorgaande model. Zo was het aantal usb-poorten verdubbeld, was de analoge video-uitgang verdwenen en de geluidskwaliteit sterk vooruit gegaan. Het meest opvallende was de aangepaste gpio-poort die gebruikt wordt om allerlei externe apparaten, camera's, sensoren en insteekkaarten mee aan te sturen. Het aantal pinnen werd verhoogd van 26 naar 40 waarbij – voor de compatibiliteit – de eerste 26 pinnen volledig identiek zijn gebleven.

VOLWASSEN

Onlangs bracht de Raspberry Pi Foundation weer een nieuw model uit, de Pi 2. Wie hem naast de Model B+ houdt, zal teleurgesteld zijn. Er zijn namelijk op het oog eigenlijk geen verschillen te ontdekken. Wat er dan veranderd is? Waar de voorgaande modellen nog over 700 Mhz-processor met een enkele kern beschikten, heeft de nieuwe Pi een quadcore-processor die op 900 Mhz tikt. Tegelijkertijd is het werkgeheugen verdubbeld naar 1 GB. Kortom, de Pi is een stevige jongen geworden.

Zo'n processor-upgrade kan grote consequenties hebben voor de software. Die nieuwe BCM8236 met vier kernen van Broadcom kan echter overweg met alle programmatuur die werkt op BCM8235 op de voorgaande Pi's. Wel zullen bestaande gebruikers een nieuwe versie van Noobs of Raspbian moeten downloaden, eentje met de ARMv7-kernel. De upgrade naar ARMv7 heeft er bovendien voor gezorgd dat er nu ook een versie van Ubuntu op de Pi werkt. En er is meer leuks in het vooruitzicht. Zo zal er voor de Pi een speciale versie van Windows 10 verschijnen, die Microsoft bovendien gratis ter beschikking zal stellen. Deze twee gebruiksvriendelijke OS'en maken de Pi aantrekkelijker voor gebruikers die wat minder geïnteresseerd zijn in experimenteren, maar gewoon een stabiel platform zoeken.

PRESTATIES

Wat betekenen die nieuwe snelle processor en tweemaal zoveel werkgeheugen voor de prestaties? In pure rekenkracht is de Pi 2 ongeveer zesmaal sneller. In de praktijk spelen ook andere factoren mee en valt de winst lager uit. Toch is het indrukwekkend om te zien dat de Pi 2 het laden van het besturingssysteem en het starten van programma's minimaal twee keer sneller doet dan het voorgaande model. Alles reageert een stuk vlotter op de input van de gebruiker. De videochip in de Pi 2 is weliswaar gelijk gebleven, het afspelen van video gaat toch iets vloeiender. Ook de doorvoersnelheid van de netwerkpoort is door de snellere processor en grotere geheugen omhoog gegaan. Kortom: wat betreft prestaties wordt met deze nieuwe Pi een enorme stap vooruit genomen.

CONCLUSIE

We zijn erg enthousiast over deze nieuwe Pi 2. Hij beschikt over alle verbeteringen van de Model B+ maar doet vrijwel alles minimaal twee keer zo snel. Daarnaast is de Pi net zo groot gebleven en zitten alle aansluitingen op exact dezelfde plek als bij Model B+. Hierdoor zijn alle accessoires en de behuizing gewoon ook op de Pi 2 te gebruiken.

Nieuw is dat in het doosje van de Pi ook een handleiding is te vinden die – ook in het Nederlands – kort uitlegt hoe u het apparaatje aan de praat krijgt. Het is duidelijk dat de makers de Pi ook bij een wat minder technisch onderlegde doelgroep willen introduceren. De Raspberry Pi Foundation wil dit jaar zo'n 3 miljoen exemplaren verkopen van de Raspberry Pi 2. Wij zien geen redenen waarom dat niet zou lukken.

hubbit

PLUSSEN EN MINNEN

+ Compatibiliteit met voorgaande modellen
+ Meer werkgeheugen
+ Tot wel 6x sneller
+ Vriendelijke prijs
+ Ubuntu en Windows 10
+ Compacte handleiding (NL)
- Kan een uitdaging zijn voor beginners

GA VOOR DEZE AANBIEDING NAAR WWW.HUBBIT.NL

Voor deze aanbieding geldt: inclusief btw / inclusief verzendkosten / op = op. De hier genoemde prijs geldt zolang deze editie in de winkel ligt.

AAN DE SLAG WINDOWS 10

Van installatie tot dagelijks gebruik

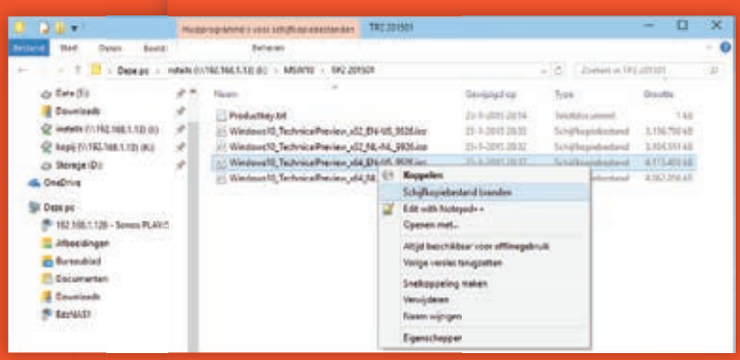
Je kunt Windows 10 tot in detail naar je hand zetten. Je leest er alles over in deze uitgebreide special. Maar hoe zit het nu met die veel gebruikte belangrijke opties zoals beveiliging en persoonlijke instellingen?

EDMOND VARWIJK

1 Vanaf dvd

Heb je het iso-bestand gedownload en wil je daarmee een pc upgraden naar Windows 10, dan moet je de image eerst op een dvd branden. Plaats een lege dvd-r in de dvd-brander in de pc en open de **Windows Verkenner**. Blader nu naar de plaats op de computer waar je het Windows 10 iso-bestand hebt opgeslagen. Meestal is dit de map Downloads, tenzij je zelf een andere locatie hebt gekozen. Klik met de rechtermuisknop op het bestand en kies **Schijfkopiebestand branden**. Bevestig dat je het image op de lege dvd wilt branden en zet een vinkje bij **Image na branden controleren**. Klik dan op **Branden** en wacht tot de dvd klaar is. Haal de dvd uit de dvd-brander en plaats deze in de computer die je wilt upgraden naar Windows 10. Start die pc en druk op **DEL** of **F2** om de BIOS-instellingen te openen. Regel bij **Bootvolgorde** dat de pc opstart vanaf de dvd. Bewaar de nieuwe instellingen en start de pc opnieuw op. Druk dan op Enter zodra het installatieprogramma van Windows daarom vraagt.

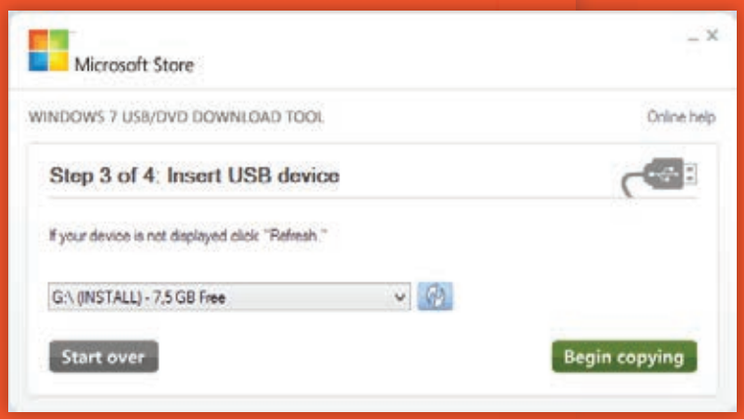
Tip 04 Om Windows 10 op een andere pc te installeren, brand je het iso-bestand op een lege dvd.



2 Usb-stick maken

Wil je Windows 10 installeren op een Windows-tablet of een ander apparaat zonder dvd-speler, dan kun je de installatiebestanden van Windows overzetten op een usb-geheugenstick en daar vanaf opstarten. Hiervoor heb je wel een usb-stick nodig met flink wat ruimte: minimaal 4 GB. Vaak is een 4GB-geheugenstick dan net te klein. Verder heb je het Windows 10 iso-bestand nodig en de Windows USB/DVD Download Tool die je

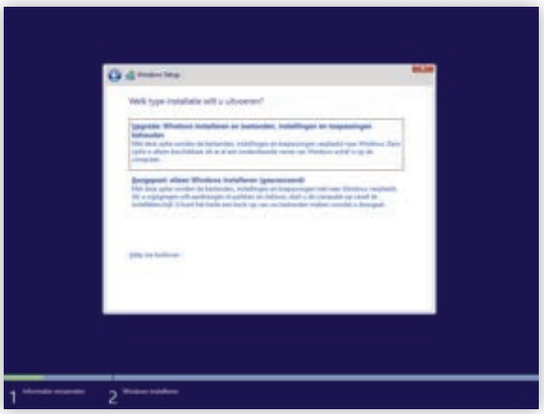
Tip 05 Met de Windows USB/DVD Download Tool kun je van een gewone usb-stick een Windows 10-installatiestick maken.



kunt downloaden via http://wudt.codeplex.com. Plaats de usb-stick in de computer. Installeer en start de **Windows USB/DVD Download Tool**. Selecteer bij stap 1 het Windows 10 iso-bestand, bij stap 2 **USB device** en bij stap 3 de usb-stick. Bevestig dat deze helemaal leeggemaakt mag worden. Start dan het schrijven van alle bestanden naar de usb-stick en wacht tot de stick klaar is. Plaats dan de usb-stick in de computer of tablet die je wilt upgraden en laat deze vanaf de usb opstarten. Dit regel je in het BIOS. Vervolgens kun je de installatie van Windows 10 starten.

3 Dvd-installatie

Heb je weleens eerder een Windows-versie geïnstalleerd, dan is de installatie van Windows 10 vanaf dvd of usb-stick een feest der herkenning. Dat je tijdens de preview-periode geen licentiecode nodig hebt, is zo ongeveer het enige verschil met eerdere installaties. De installatie vanaf dvd en usb-stick is echter wel voor iets gevorderdere gebruikers, je hebt nu namelijk meer mogelijkheden om Windows direct al niet-standaard in te richten, dan wanneer je een upgrade vanaf Windows Update uitvoert. Een van de belangrijkste keuzes is of je kiest voor **Upgrade** of **Aangepast**. Met Aangepast kun je een schone installatie uitvoeren door eerst de oude Windows-partities te verwijderen en dan de vrije



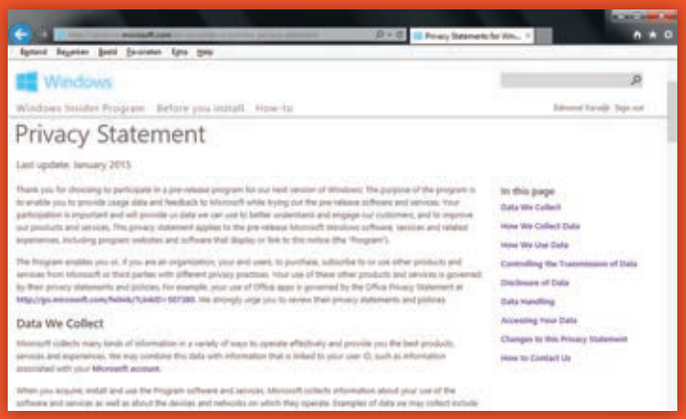
› Tip 06 De belangrijkste keuze tijdens de installatie van Windows 10 is die tussen een schone installatie of installatie met behoud van alle huidige instellingen en programma's.

Systeemeisen

De systeemeisen van Windows 10 zijn niet veel anders dan die van Windows 7 en 8. Draait een van deze twee laatste versies van Windows stabiel op jouw pc, dan zal ook Windows 10 dat doen. Microsoft raadt de volgende eisen aan: een processor van 1 GHz en 16 MB vrije ruimte op de harde schijf, plus 1 GB RAM voor de 32bit-versie of 2 GB RAM voor de 64bit-versie. Hoewel Microsoft dus erg lage systeemeisen stelt, raden wij je meer rekenkracht aan: minimaal 4 GB RAM en het liefst nog wat meer.

Wist je dat?

Er is een aantal zaken die je kunt doen om je privacy te waarborgen wanneer je Windows 10 gebruikt. Een van die zaken die lastiger aan te passen is in verband met je privacy, is de keylogger. Deze is bewust door Microsoft in de bètaversie van Windows 10 geplaatst om beter te kunnen onderzoeken hoe gebruikers met de pc en met Windows omgaan en (vreemd genoeg) om "zaken als de spellingscontrole en autocorrectie te kunnen verbeteren". Volgens Microsoft is dit noodzakelijk om Windows zo goed te maken als men wil. In de uiteindelijke versie zal de keylogger niet meer aanwezig zijn. In het online Privacy Statement vertelt Microsoft wat voor gegevens het verzamelt en wat het ermee doet. Hoewel er op het internet wel een paar meldingen te vinden zijn hoe je de keylogger uitschakelt, is er geen enkele succesvol bewezen. Ook overtreed je de gebruikersovereenkomst van Windows 10 wanneer je de keylogger uitschakelt, Microsoft heeft het verplicht gesteld. Het is dus kiezen tussen twee kwaden. Wees je hiervan steeds bewust als je nog niet bent overgestapt op de finale versie van Windows 10. Ben je je een beetje bewust van je privacy, log dan niet zomaar overal in (of verander je wachtwoord nadat je dit hebt gedaan) en gebruik je internetbankieromgeving niet. We verwachten niet dat Microsoft kwade bedoelingen heeft, maar je kunt maar beter voorzichtig zijn.



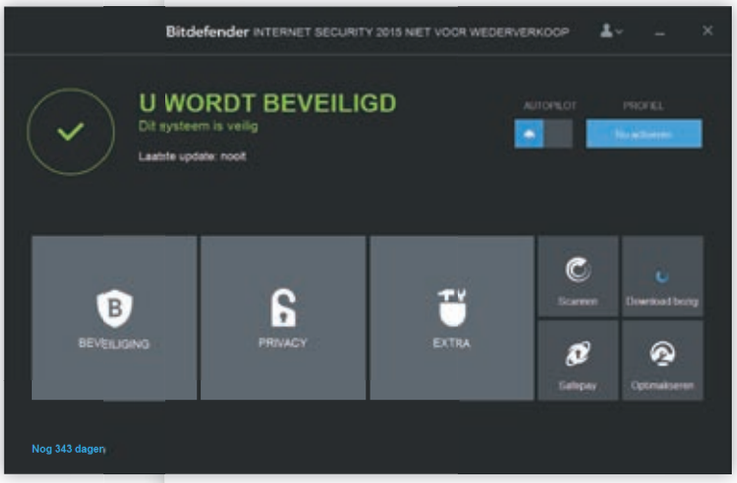
ruimte aan Windows 10 te geven om in te richten. Doe dit alleen wanneer je zeker weet dat er geen persoonlijke gegevens op deze partities staan! Ben je zeker van je keuze voor Aangepast, kies dan **Aangepast: Alleen Windows installeren**. Selecteer de Windows-partitie en de herstel-partitie en klik voor beide op **Verwijderen**. Selecteer dan de **Niet-toegewezen ruimte** en kies voor **Volgende**. Omdat de Windows-partitie nu helemaal leeggemaakt is, moet je ook je gebruikersaccount opnieuw instellen.

4 Antimalware

Hoewel Windows 10 opnieuw veiliger is dan zijn voorganger, blijft ook nu antivirussoftware nodig om de pc te beschermen tegen malware en hackers. Omdat Windows 10 nog een bèta is, werkt niet alle antivirussoft-

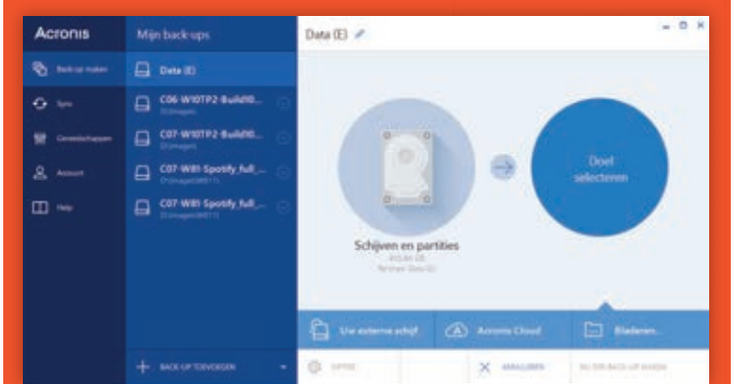
ware foutloos, de keuze is dus iets beperkter dan normaliter. In de buildversie 10041 hadden wij problemen met de Internet Security-suites van G Data, Kaspersky en F-Secure. De minste, of eigenlijk geen, problemen hadden we met de beveiligingssoftware van Symantec en BitDefender. Beide fabrikanten bieden een proefversie van dertig dagen aan, die na elkaar kunt gebruiken om in elk geval zestig dagen veilig te computeren. Daarna is het mogelijk dat er alweer zo veel veranderd is, dat mogelijk je eigen vertrouwde antivirussoftware of een van de andere merken het goed doet. De proefversie download je die via de website van de makers.

Tip 08 Zonder antimalware is Windows 10 niet veilig, maar niet alle antimalwareprogramma's werken foutloos op de bèta van Windows 10.



Eerst een back-up

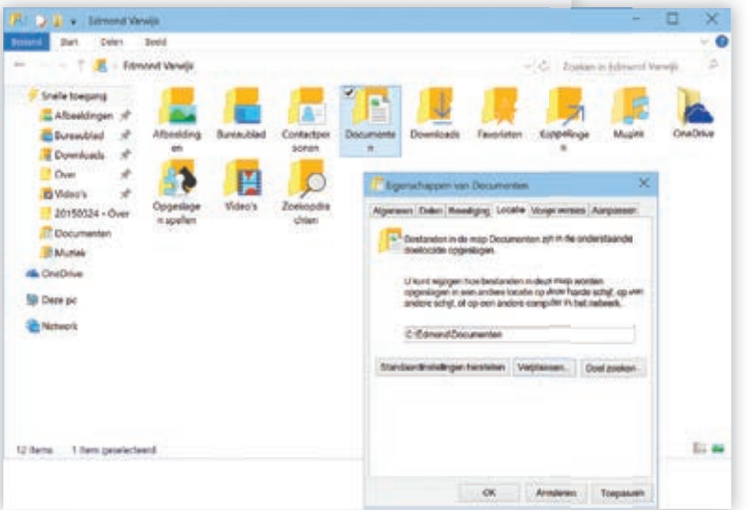
Natuurlijk zet je geen stap zonder extra voorzorgsmaatregelen te hebben genomen. De belangrijkste daarvan is een back-up. Doe dit vóórdat je begint met upgraden naar Windows 10! Maak in ieder geval een back-up van al je persoonlijke gegevens. Windows 8 beschikt niet meer over een echt back-upprogramma. Gebruik daarom bijvoorbeeld True Image Home van Acronis of het gratis Clonezilla. Hiermee kun je niet alleen al je persoonlijke bestanden back-uppen, maar ook hele partities. Je kunt er ook voor kiezen om de Windows 7- of 8-installatie op een externe schijf of NAS veilig te stellen. Je kunt dan later eenvoudig weer terugkeren naar de huidige situatie.



5 Mappen koppelen

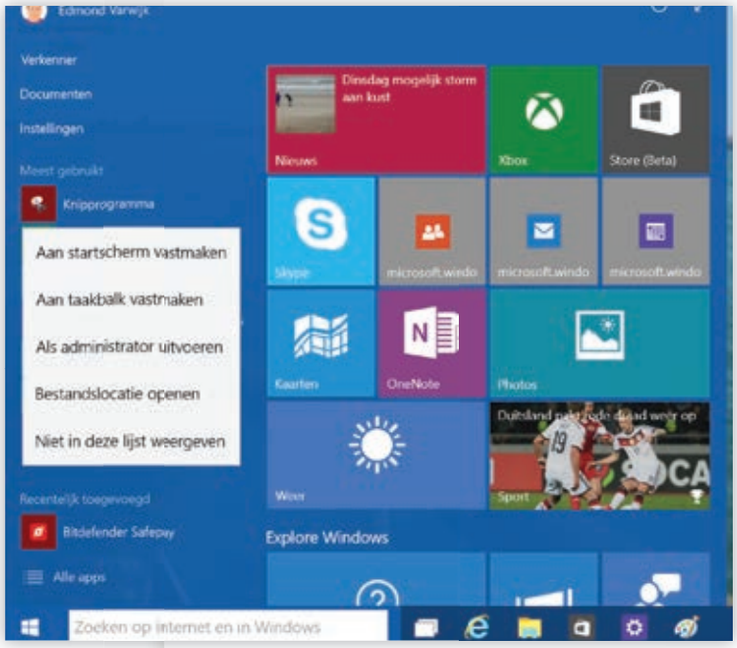
Net als eerdere versies van Windows, maakt Windows 10 voor elke gebruiker een reeks mappen om de eigen documenten, foto's, video's en andere bestanden in te plaatsen. Windows 10 gebruikt hiervoor standaard de profielmap C:\Users en dan de inlognaam. Maar veel computers zijn zo ingericht dat die eigen bestanden ergens anders staan, bijvoorbeeld op een aparte partitie. Gelukkig is het ook in Windows 10 gewoon mogelijk de Microsoft-koppelingen naar deze standaardmappen om te leiden naar je eigen bestanden. Open via de toetscombinatie Windows-toets+E de Windows Verkenner. Klik nu eerst boven in de adresbalk op een van de 'broodkruimels', een van de pijlpunten. Selecteer dan de map met de eigen loginnaam. In de Verkenner zie je nu alle standaardmappen zoals Afbeeldingen, Bureaublad, Documenten enzovoort. Klik met de rechtermuisknop op de eerste map die je wilt omleiden naar je eigen locatie en kies **Eigenschappen**. Open het tabblad **Locatie** en kies **Verplaatsen**. Blader nu naar je eigen map en kies dan **Map selecteren**. Bevestig eventueel het verplaatsen van bestanden.

Tip 09 Net als in vorige Windows-versies kun je de standaardmappen koppelen aan je eigen opslaglocaties.



6 Terug naar Start

De grootste fout in Windows 8 was het verwijderen van het startmenu. Microsoft heeft het geprobeerd, maar komt er nu op terug. In Windows 10 keert het startmenu in volle glorie terug. Hoe precies? Het lijkt een van de onderdelen waar nog het hardst aan wordt gesleuteld, want in elke bètaversie is het menu weer anders. Duidelijk is wel dat het eruitziet als het Metroscherm uit Windows 8, maar dan in 'menuformaat'. Klik op het Windows-logo of druk op de startknop om het menu te openen. Links zie je het onderdeel met de meest gebruikte programma's en onderdelen. Erboven staan



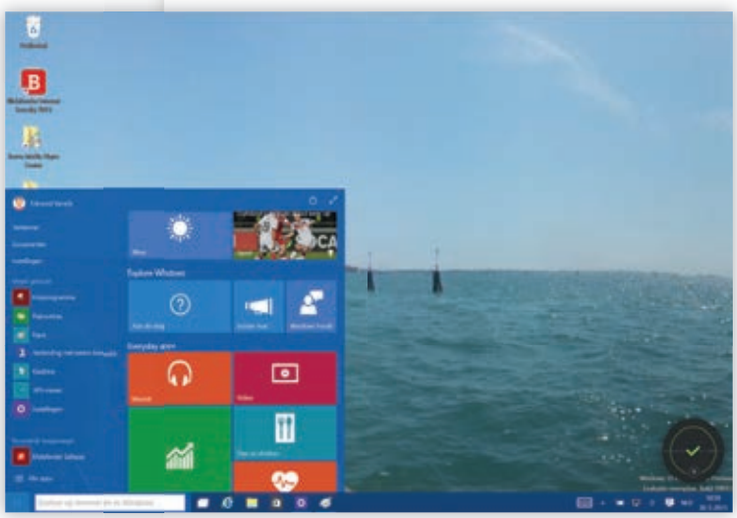
Tip 10 Het startmenu komt in Windows 10 weer terug.

een aantal vaste onderdelen, zoals de Verkenner, Documenten en Instellingen. Rechtsboven zit de knop voor **Slaapstand**, **Afsluiten** en **Opnieuw opstarten**.

7 Start aanpassen

Het hele rechterdeel van het startmenu is bedoeld om die programma's en tegels te plaatsen die jij wilt. Standaard is er al een selectie gemaakt, maar die kun je helemaal aanpassen. Om een tegel te verwijderen, klik je er met de rechtermuisknop op en kies je **Van startscherm losmaken**. Wil je de tegel wel houden maar kleiner of juist groter, kies dan **Formaat wijzigen** en kies het gewenste formaat. Wil je een ander programma opnemen in het startmenu, klik dan op **Alle apps** voor een lijst met alle geïnstalleerde programma's en Windows-apps. Klik opnieuw met de rechtermuisknop op een programma en kies **Aan startscherm vastmaken**. Staat een tegel niet op de goede plek, klik er dan met de muis op en sleep het naar de goede positie. Dit kan met zowel apps die je zelf hebt toegevoegd, als met apps die al standaard in het menu staan.

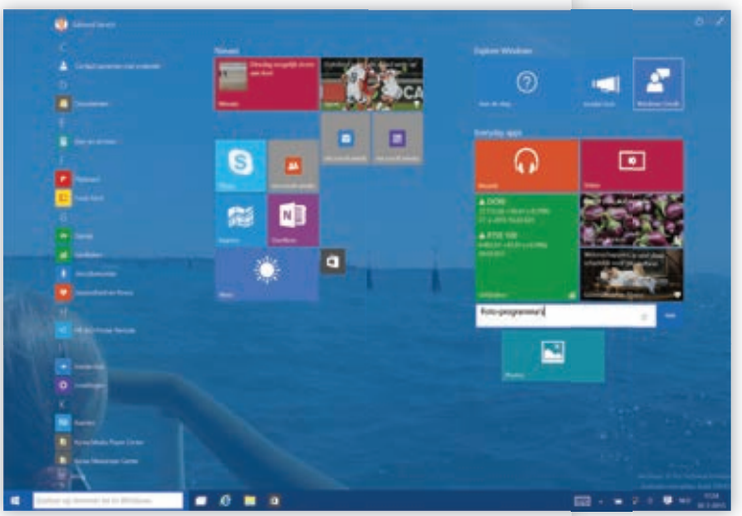
Tip 11 Plaats alleen apps in het startmenu als je ze ook echt gebruikt.



8 Terug naar Metro

Heb je een Windows-tablet (waarin je een schermvullend startmenu krijgt) of vond je het grote menu in Windows 8 wél handig, dan kun je het startscherm ook beeldvullend maken. Klik dan op de dubbele pijl in de rechterbovenhoek van het startmenu. Het startscherm is nu transparant, wat het gemakkelijker te gebruiken maakt. In het startscherm kun je de tegels in groepen onderverdelen. Sleep een tegel naar een lege plek en er wordt een iets donkerdere scheiding zichtbaar tussen de losse tegel en de andere tegels. Zet je de muis op die scheiding, dan kun je de groep (na het slepen van meerdere tegels) een naam geven. Ook voor gebruikers van het startmenu is dit een handige tip, want schakel je nu weer terug naar het startmenu via de dubbele pijl rechtsboven, dan zie je die aangemaakte groepen terug in het startmenu, waar je ze met de muis eenvoudig kunt verplaatsen.

Tip 12 In het startscherm kun je de apps eenvoudig in groepen verdelen. Ook handig in het startmenu.



9 Afmelden

Twee opties die in vorige Windows-versies bij het menu voor afsluiten en opnieuw opstarten zaten, zitten daar nu niet meer, namelijk afmelden en vergrendelen. Deze zijn verplaatst naar de linkerkant van het startmenu. Klik op de foto van je eigen account en je ziet ze direct staan: Afmelden en Vergrendelen. Ook handig is dat er nu een koppeling naar alle instellingen rondom je eigen account is. Klik op **Accountinstellingen wijzigen** en je komt in het onderdeel Accounts in het nieuwe Configuratiescherm terecht. Dit menu is er trouwens zowel in het startscherm als in het startmenu.

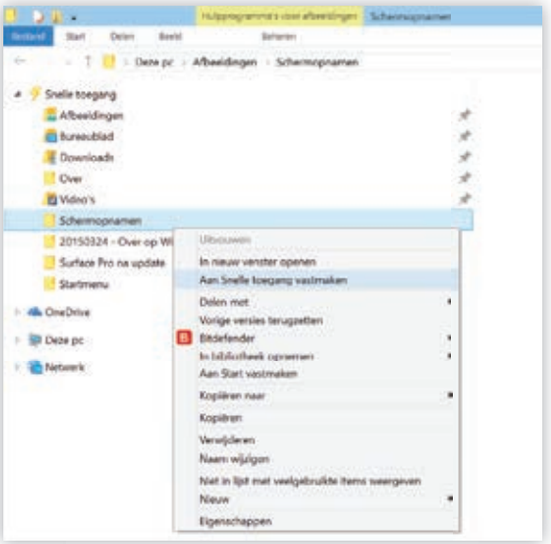
Wat weten we al?

De belangrijkste is dat Windows 10 een gratis upgrade wordt voor alle gebruikers van Windows 7, 8 en 8.1. Dit moet binnen het eerste jaar plaatsvinden, daarna zul je ervoor moeten betalen. Het verhaal ging dat zelfs mensen met een illegale versie van Windows zouden kunnen upgraden, maar dat is nog niet waar. Met Windows 10 wil Microsoft enkele fouten van Windows 8 herstellen, zoals de mislukte Metro-interface. Ook wil het Windows gelijktrekken voor alle platformen, dus straks is er voor de smartphone, tablet en pc dezelfde Windows-versie.

Tip 13 De pc vergrendelen of van gebruiker wisselen doe je nu links in het startmenu.

10 Nieuwe verkenner

De Windows Verkenner is op een aantal belangrijke onderdelen vernieuwd ten opzichte van de Verkenner in vorige versies van Windows. Start de Windows Verkenner via het startmenu of met de toetscombinatie Windows-toets+E. Links in de verkenner staan onveranderd het **Netwerk** en **Deze pc** en **OneDrive**, de cloudopslag van Microsoft. Bestanden die je op de OneDrive plaatst, worden gesynchroniseerd met de Microsoft-servers in de cloud én met alle andere apparaten waarop je OneDrive hebt en met hetzelfde Windows-account bent ingelogd. Nieuw is dat boven in de linkerkantlijn de **Snelle toegang** staat. Daar staan koppelingen naar de meest gebruikte mappen en locaties, wat in de vorige Windows nog de Favorieten waren. Windows voegt er zelf mappen aan toe op basis van jouw computergebruik. De mappen die altijd blijven staan, herken je aan de punaise rechts ernaast. Staat er een map vastgepint die je niet zo veel gebruikt, klik dan met de rechtermuisknop op de map en kies **Van Snelle toegang losmaken**. Wil je juist een map toevoegen, klik dan met de rechtermuisknop op de map en kies **Aan Snelle toegang vastmaken**.

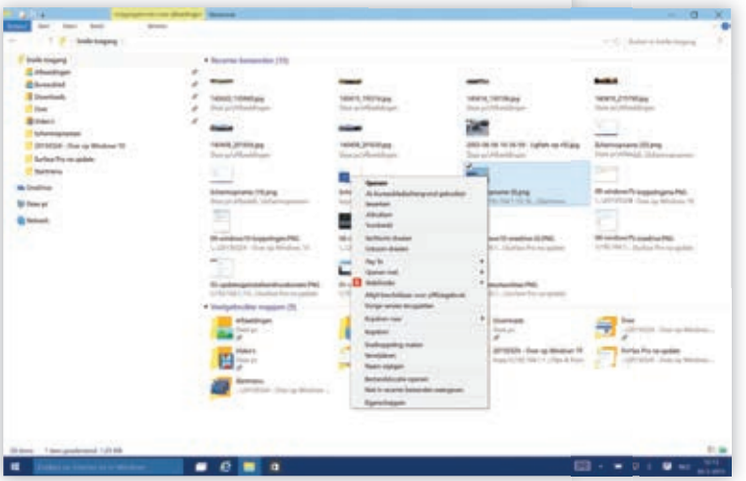


Tip 14 Je kunt veelgebruikte mappen vastpinnen in de Verkenner.

11 Ook bestanden

Behalve snelle toegang tot mappen geeft Windows 10 ook snelle toegang tot bestanden. Klik links op **Snelle toegang** en rechts zie je nu bovenin de **Recente bestanden** en onderin de **Veelgebruikte mappen**. Dit is handig om snel een bestand te openen, want het maakt niet uit waar het precies staat. Wil je een bestand liever niet hier hebben staan, klik dan met de rechtermuisknop op het bestand en kies **Niet in recente bestanden weergeven**. Wil je alle bestanden in het overzicht selecteren, klik dan bovenin op **Recente bestanden**.

Tip 15 Ook veelgebruikte bestanden worden automatisch snel toegankelijk gemaakt in de Verkenner, tenzij je dat niet wilt.



12 Privacy graag

Wil je niet dat anderen zien wat jouw laatst gebruikte

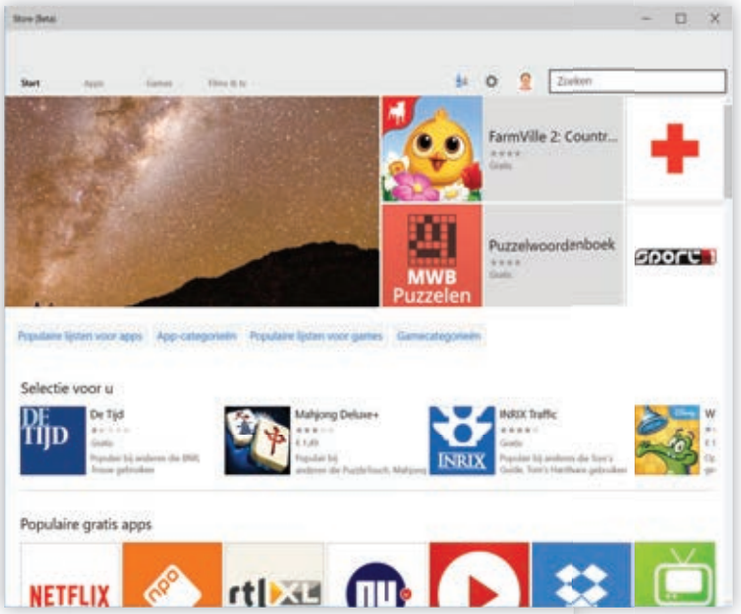
bestanden en je meest belangrijke mappen zijn, dan kun je deze nieuwe functies uitschakelen. Open in de Verkenner het menu **Beeld / Mapopties**. Haal daar de vinkjes weg bij **Recentelijk gebruikte bestanden weergeven in Snelle toegang** en **Recentelijk gebruikte mappen weergeven in Snelle toegang**. Om de gegevens te wissen die al zijn opgeslagen over jouw bestand- en mappengebruik, klik je op **Wissen** bij **Geschiedenis van Verkenner wissen**.

13 Alles vinden

De zoekfunctie van Windows 10 moet volgens Microsoft het antwoord vinden op elke vraag. Het is bedoeld om te zoeken in documenten op je pc, maar ook online, in je OneDrive, contactpersonen, instellingen en je mail. Het zoekscherm zit direct naast de startknop; het vak met de tekst Zoeken op internet en in Windows. De resultaten worden in een lijst getoond en netjes geordend. Klik je nu met de muis in het zoekvak, dan verschijnt de melding dat deze functie nog niet in ons land/regio beschikbaar is. Dit geldt echter niet voor de zoekfunctie, maar voor Cortana, de spraakgestuurde assistent in sommige versies van Windows Phone. Cortana wordt ook geïntegreerd in Windows 10 op de pc, maar doet het in elk geval nog niet in de Nederlandse bèta van Windows 10. Of dat in de uiteindelijke release anders zal zijn, is onbekend.

14 Apps

Met Metro in Windows 8, kwamen er ook apps voor Windows. Nog niet in de aantallen en kwaliteit van iOS en Android, maar er waren apps en je kon ze downloaden en gebruiken. Het onhandige Metro-startmenu maakte dat weinig apps ook echt gebruikt werden. In Windows 10 laat Microsoft de apps en gewone



Tip 18 Via de Store kun je apps voor Windows installeren.

applicaties helemaal door elkaar lopen. Ze staan allemaal als gelijkwaardige programma's in het startmenu onder **Alle apps**. Om een nieuwe app toe te voegen, open je via **Start** de **Store**. De Store opent nu ook niet meer beeldvullend, maar in een kleiner, bescheiden venster. Je kunt er zoeken en gericht bladeren door categorieën. Wil je een app installeren, klik dan op de app en kies daarna **Installeren**. Je kunt vervolgens elke app toevoegen aan het startmenu of startscherm om deze snel te openen.

15 Meerdere desktops

Een hele nieuwe functie in Windows 10 is de Taakweergave. Hiermee kun je meerdere bureaubladen maken en deze gebruiken om programma's of taken die bij elkaar horen, te clusteren. Klik op **Taakweergave**, het pictogram op de taakbalk, rechts van het zoekvenster. De programma's die geopend zijn, zoomen nu uit. Net boven de klok in de taakbalk is nu een plusteken zichtbaar. Klik daar op **Nieuw bureaublad**. Onder in het beeld staan nu twee bureaubladen, met een eigen nummer. Bureaublad 1 is het oorspronkelijke bureaublad, Bureaublad 2 is nieuw. Klik op Bureaublad 2 en je ziet weer een lege desktop. Open nu minimaal twee programma's en klik weer op **Taakweergave**, **Bureaublad 1**. Je ziet dat je terug bent bij de programma's op het eerste bureaublad, terwijl de programma's die je net op het tweede bureaublad opende, daar nog altijd staan. Klik weer op **Taakweergave** en zet de muis boven het miniatuur van **Bureaublad 2**. Je ziet nu alle programma's die je daar geopend hebt uitgezoomd in het scherm staan. Je kunt met één klik naar dat bureaublad en de geopende applicatie gaan.

Microfoon uit

Een keylogger is zorgwekkend. Maar nog vervelender is dat de algemene voorwaarden van Windows 10 toestaan dat Microsoft ook de microfoon mag aanspreken. Daarom zetten we de microfoon liever even uit. Klik hiervoor op de startknop en typ Apparaatbeheer in. Klap het menuutje onder Audio-invoer en -uitvoer open, klik met rechts op Microfoon en kies Uitschakelen, bevestig met Ja. Overigens zijn de keylogger en de afluisterrechten alleen van toepassing op de testversie van Windows 10. De definitieve versie bevat deze gelukkig niet.

WINDOWS 10 OP JE SMARTPHONE

Wat kun je verwachten?

Windows 10 vernieuwt niet alleen de desktop. In het najaar komt het ook voor nieuwe én bestaande smartphones beschikbaar. Het toverwoord is universeel, met onder meer een gemeenschappelijke Windows Store en apps die op ieder apparaat kunnen werken. Wat is de meerwaarde en welke andere verbeteringen brengt Windows 10?

GERTJAN GROEN

In het notificatiescherm zijn extra snelle instellingen beschikbaar.

Microsoft wil Windows 10 zo snel mogelijk op zo veel mogelijk apparaten uitrollen. Dat maakt het platform extra aantrekkelijk voor ontwikkelaars.

> ‘De meeste Windows Phones kun je eenvoudig upgraden naar Windows 10.’

Zij kunnen universele apps voor Windows 10 ontwikkelen die op pc’s, tablets en smartphones werken. Het vereist slechts een kleine aanpassing per apparaat, met name op het gebied van de interface, maar de onderliggende programmacode hoeft niet te worden gewijzigd. Bij de release, eind juli, komt de upgrade onder meer naar bestaande pc’s en tablets. Overstappen is het eerste jaar kosteloos, wat er daarna gebeurt is onzeker. De laatste Builds van Windows 10 voor de pc (wij gebruikten 10074 en 10130) zijn hoopvol, al moet het nog wel meer gepolijst worden. Het besturingssysteem wordt ondertussen ook voor smartphones klaargestoomd, maar deze uitvoering laat langer op zich wachten, vermoedelijk tot de herfst. Hoewel de ‘mobiele’ Windows 10 nog allerminst zijn definitieve vorm heeft gekregen, gaan we alvast voor je op zoek naar de belangrijkste veranderingen.

Windows 10 voor smartphones heeft de werknaam Windows 10 Mobile, al hanteert Microsoft het liefst gewoon de naam Windows 10 voor alle producten. Op termijn valt mogelijk zelfs het versienummer weg. Heb je een smartphone met Windows Phone 8.0 die geen update naar Windows Phone 8.1 heeft ontvangen, dan kun je deze (ook) niet upgraden naar Windows 10. Voor smartphones met Windows Phone 8.1 zal wel een update verschijnen. Die kun je straks, op de gebruikelijke wijze, ‘over-the-air’ installeren, door via de instellingen te zoeken naar updates.

‹ Eindelijk overzicht in de brei aan instellingen.

Wil je niet wachten op de officiële release dan kun je, door je aan te melden voor het Windows Insider-programma, al eerder met het besturingssysteem aan de slag (zie ook het kader 'Kennismaken met Windows 10 op de smartphone'). Voor een toestel dat je dagelijks gebruikt is dat niet direct aan te raden. Microsoft waarschuwt daar overigens ook nadrukkelijk voor. De half mei verschenen Build 10080, op het moment van schrijven de meest recente, is nog erg instabiel en mist veel features. Ook veel apps zijn nog maar half af, soms wordt zelfs alleen een preview geïnstalleerd. Het geeft weliswaar een aardige indruk waar het heen gaat, maar is (hopelijk!) niet representatief voor het uiteindelijke product.

> ‘Interessant aan Windows 10 Mobile is het aantal vernieuwde apps en functies.’

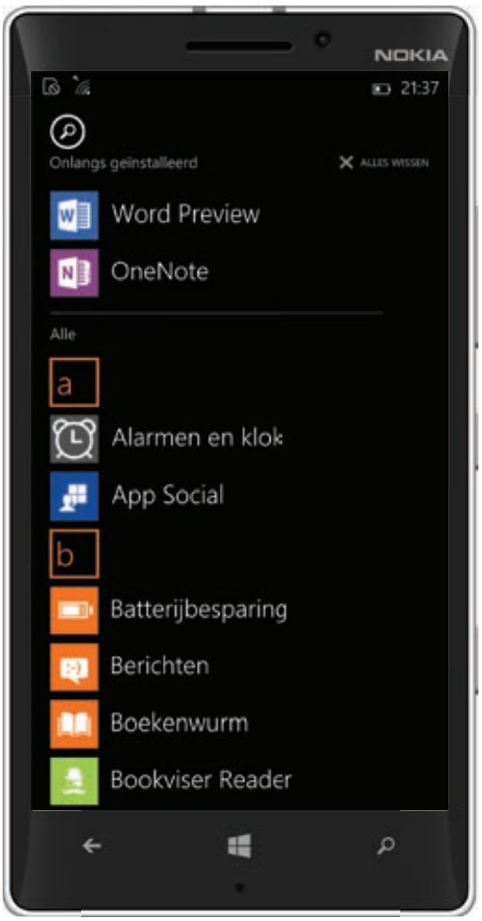
Weinig uiterlijke veranderingen

Wat uiterlijk betreft wijkt Windows 10 Mobile nauwelijks af van Windows Phone 8.1. Natuurlijk zijn er de nodige cosmetische veranderingen, zoals aangepaste iconen en een mooiere weergave van achtergrondafbeeldingen op je startscherm. Interessanter echter zijn de nieuwe functies en apps die het heeft gekregen. Zo bevat het notificatiescherm naast de standaard rij snelle instellingen ook extra snelle instellingen die je zichtbaar kunt maken door op **Uitvouwen** te klikken. Ook nieuw is dat je berichten direct kunt beantwoorden zonder een app te openen. Ook andere acties zijn beschikbaar.

Het notificatiescherm ga je niet alleen op de smartphone terugzien. Windows 10 toont op pc en tablet ook een notificatiescherm met daarin dezelfde notificaties, bijvoorbeeld nieuwe e-mailberichten, Twitter-volgers en Facebook-berichten. Klik je een notificatie weg op je pc, dan verdwijnt het ook op je smartphone. Gebruikers van een Mac kunnen hier overigens al sinds OS X Mavericks over beschikken. Heb je een Android-toestel dan kun je iets vergelijkbaars doen met bijvoorbeeld Pushbullet. Maar goed, beter goed gejat dan slecht bedacht, zullen we maar zeggen...

Waar Windows 10 Mobile gelukkig een einde aan maakt, is de eindeloze brei aan instellingen die we kennen van Windows Phone 8.1. Alle instellingen zijn nu netjes in rubrieken ingedeeld. Al is het bij sommige rubrieken, zoals **Systeem**, nog steeds een ouderwets zoekplaatje. Ook daar heeft Microsoft iets voor bedacht: via de zoekbalk kun je naar een specifieke instelling zoeken. Het onderdeel **Extra's** is een beetje een vergaarbak met onder meer een equalizer en bel+sms-filter.

Een kleine uitbreiding in het menu met apps is dat aan de bovenkant, boven een scheidingslijn, de apps worden getoond die je recent hebt geïnstalleerd. Dat neemt nog steeds niet het probleem weg dat je door een flinke (alfabetische) lijst moet scrollen als je veel apps hebt geïnstalleerd. Het zou handig zijn als je bovenaan bijvoorbeeld je eigen favoriete apps kunt neerzetten die je wel snel wilt kunnen starten, maar waarvoor je niet direct een tegel op je startscherm wilt zetten.



› Het menu met apps laat onder meer zien welke apps je recent hebt geïnstalleerd.

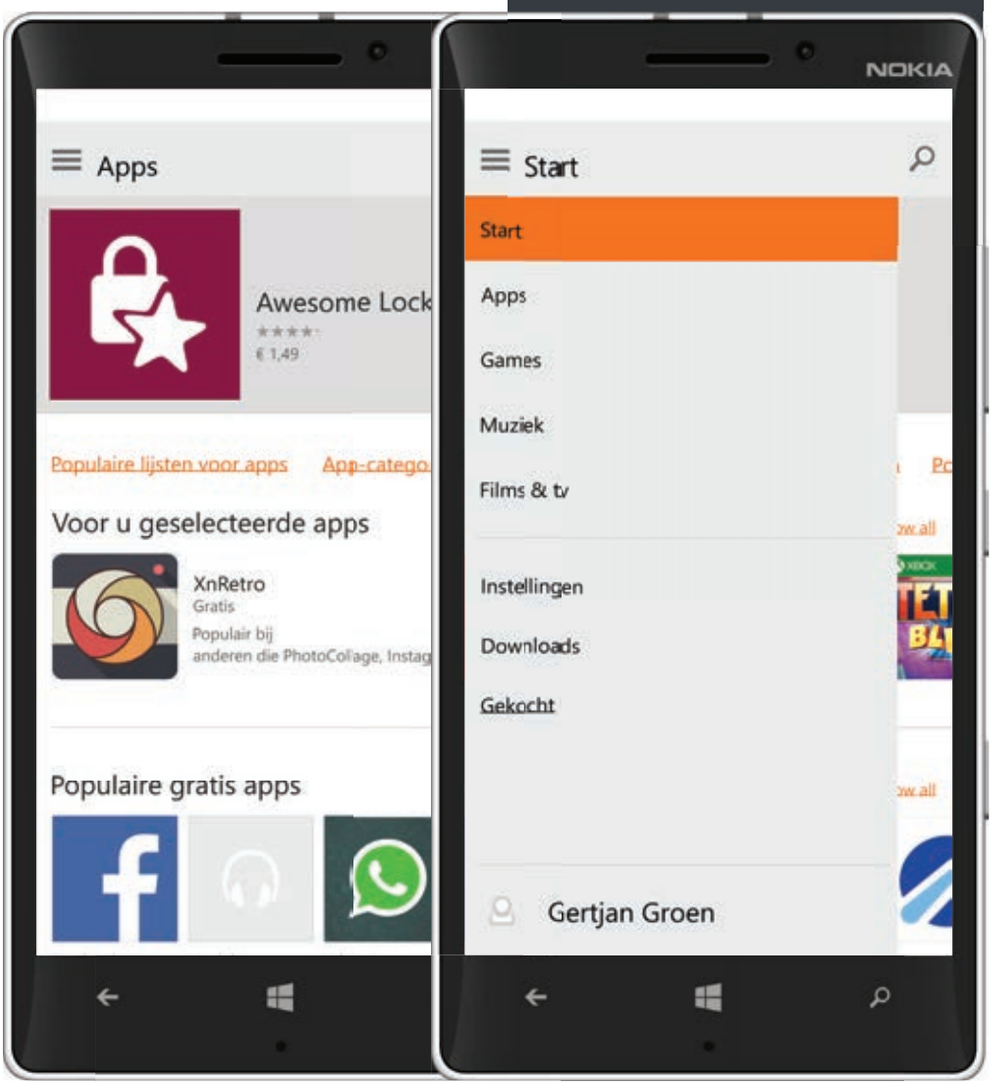
De Project Spartan-browser, ofwel Microsoft Edge, op de smartphone.

Microsoft Edge

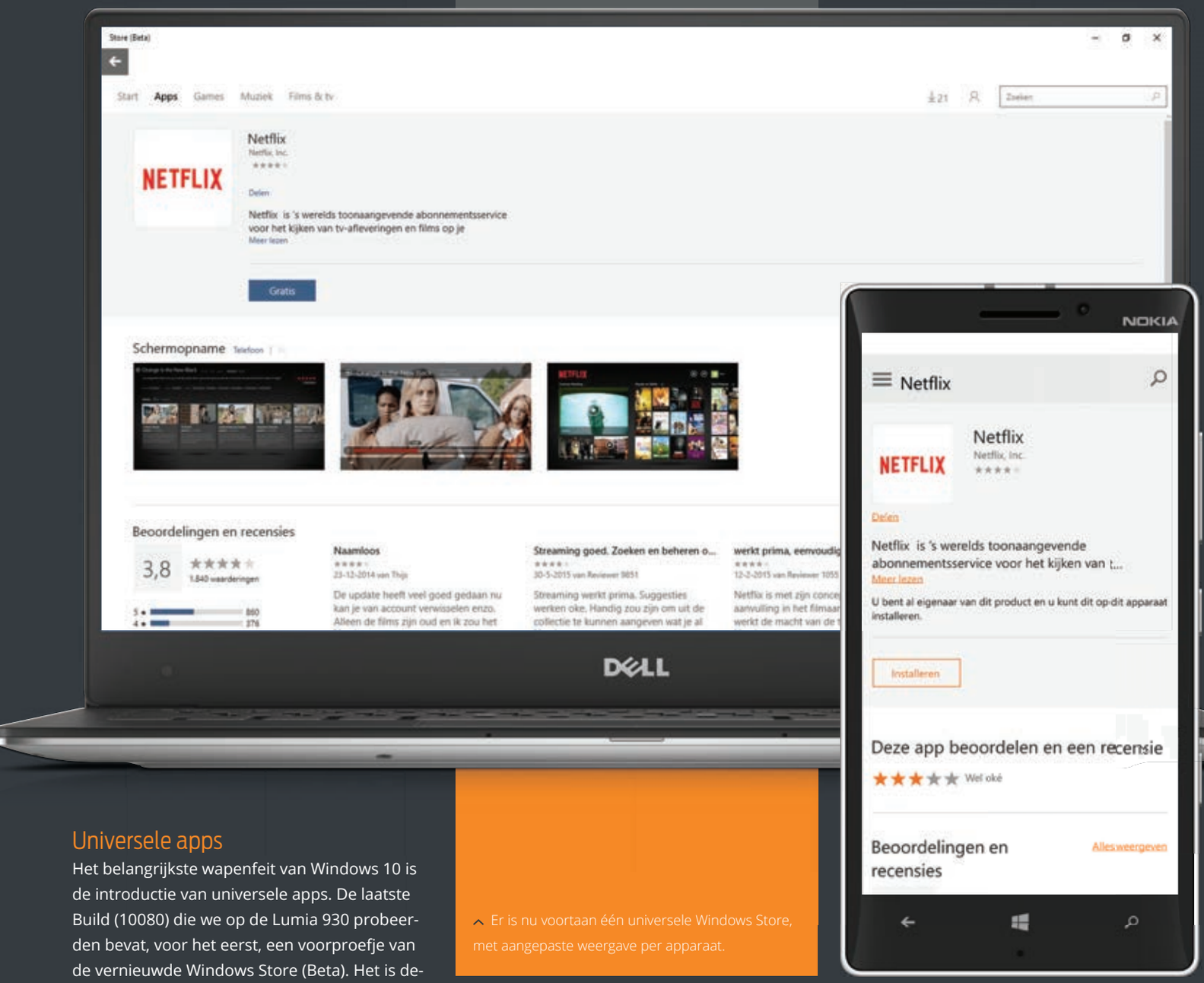
De browser is flink aangepakt door Microsoft, onder de werknaam Project Spartan. De browser, die uiteindelijk de naam Microsoft Edge krijgt, lijkt haast vanaf de grond af aan opgebouwd. Daardoor zijn veel functies die je nu wellicht gewend bent van Internet Explorer niet direct aanwezig. In Build 10080 vonden we behalve de Project Spartan-browser ook nog gewoon Internet Explorer terug. Een belangrijk onderdeel van Edge is de zogenoemde Hub voor toegang tot je favorieten, leeslijst, geschiedenis en downloads. De leeslijst kun je uiteraard gebruiken om artikelen te bewaren die je later wilt lezen. De onderdelen worden gesynchroniseerd met Windows 10 op andere apparaten. Al lijkt het er op dat die synchronisatie in eerste instantie beperkt is. Favorieten, wachtwoorden, geschiedenis en open tabbladen zullen op termijn wel gesynchroniseerd kunnen worden, maar dat is nog niet het geval in de door ons geteste versies.

Een verandering in Project Spartan die minder in de smaak valt is dat de adres- en zoekbalk aan de bovenkant van het scherm is geplaatst. In Internet Explorer staat de balk aan de onderkant, en zeker op een grotere smartphone is dat een stuk comfortabeler. Gebruikers, die op internet suggesties kunnen aanvoeren om Windows 10 te verbeteren, hebben wat Edge betreft al een duidelijke voorkeur aangegeven: het verplaatsen van de balk naar beneden krijgt veruit de meeste stemmen. Zo staat die balk immers dichterbij het toetsenbord en de andere bedieningsknoppen, en hoef je je vingers minder ver over het scherm te verplaatsen. Ook veelgevraagde functies zijn het kunnen downloaden op de achtergrond en een optie om over te schakelen naar de desktop-versie van websites, iets wat Internet Explorer al standaard heeft.

De vernieuwde Windows Store (Beta) met het menu voor de verschillende onderdelen.



> ‘De nieuwe Egde-browser lijkt compleet vanaf de grond af opgebouwd.’



^ Er is nu voortaan één universele Windows Store, met aangepaste weergave per apparaat.

Universele apps

Het belangrijkste wapenfeit van Windows 10 is de introductie van universele apps. De laatste Build (10080) die we op de Lumia 930 probeerden bevat, voor het eerst, een voorproefje van de vernieuwde Windows Store (Beta). Het is dezelfde app-store als op de pc met dezelfde apps die op alle apparaten werken, zoals je smartphone, tablet én pc. Wel verschilt de weergave van de app en de bediening uiteraard per apparaat. In veel gevallen werken ze dan ook nog goed samen, denk aan gedeelde gegevens (bijvoorbeeld via OneDrive) of dezelfde instellingen.

Windows 10 bevat verschillende universele apps die je gegevens in OneDrive bewaren en synchroniseren tussen al je apparaten. Een goed voorbeeld is Foto's. De universele app verzamelt foto's en video's van al je apparaten op één plek. Je hoeft er op andere apparaten alleen maar voor te zorgen dat automatisch een back-up in OneDrive wordt gemaakt. Onder Windows, Android, iOS en Mac OS X kun je dat overigens ook voor elkaar krijgen door de OneDrive-app te downloaden en de back-up-functie aan te zetten. Als je dat doet, krijg je overigens direct 15 GB extra opslagruimte in OneDrive. De app kan, in een toekomstige versie, automatisch albums samenstellen op basis van bijvoorbeeld datum en locatie. Verder is de app nog vrij eenvoudig, al biedt het wel de belangrijkste bewerkingsmogelijkheden voor foto's.

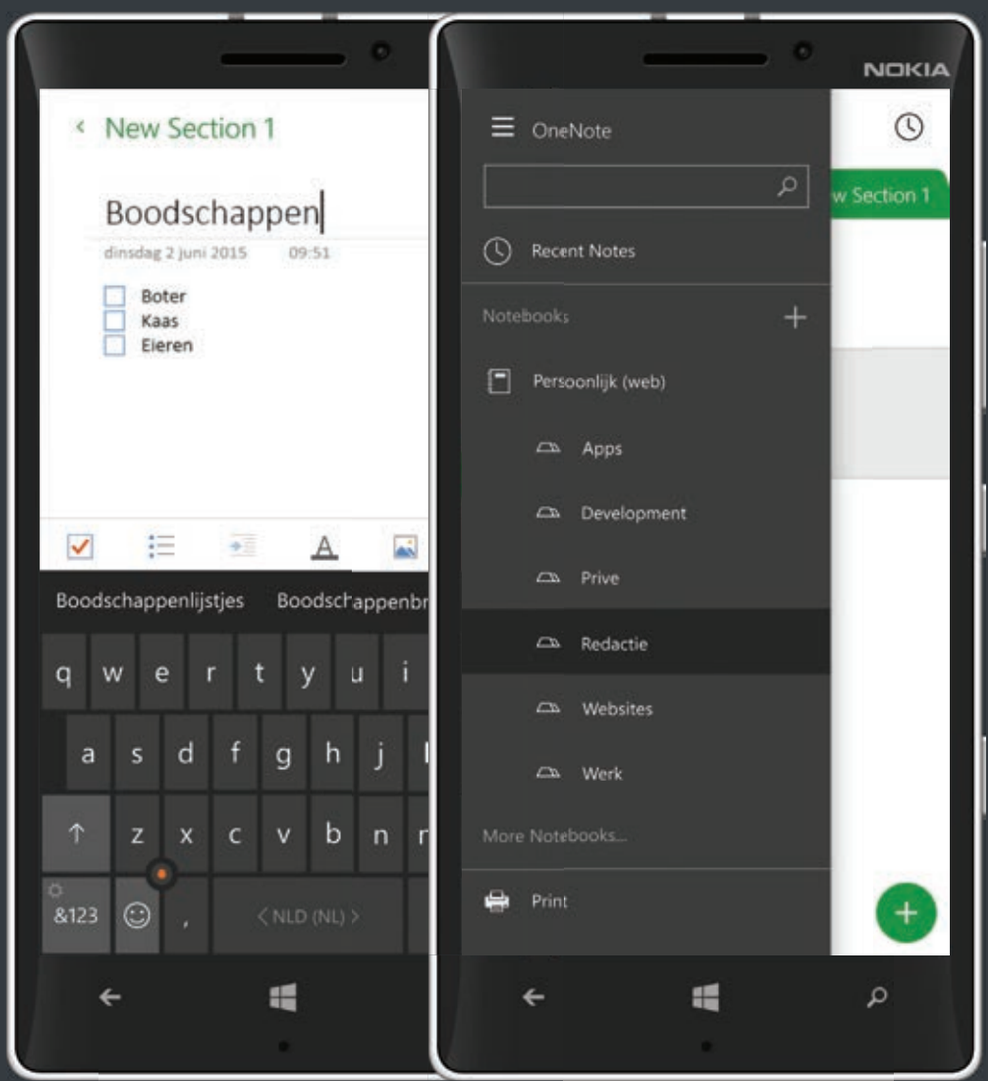
Zeker zo interessant is het project Continuum for Phones waar Microsoft aan werkt. Continuum heb je misschien al eens gezien op een tablet met Windows 10. Hier dient het om naadloos te schakelen tussen de desktop- en tablet-modus. Op de smartphone met Windows 10 Mobile is het idee dat je het toestel als desktopsysteem kunt gebruiken, eventueel zelfs met muis en toetsenbord, door deze op een groter scherm aan te sluiten. Dat kan met een kabeltje, via een dock, maar ook draadloos via Miracast. Het grote scherm kan als hoofdscherm maar ook als tweede scherm worden gebruikt. Overigens zal Continuum for Phones waarschijnlijk alleen op toekomstige smartphones werken, niet op de huidige modellen. En zoals ook voor de universele apps geldt, moeten ontwikkelaars er in hun apps voor zorgen dat ze schaalbaar zijn. Traditionele desktop-apps werken overigens niet op de smartphone met Windows 10 Mobile, daar verandert Continuum weinig aan. De belangrijkste apps voor gebruik in combinatie met Continuum zijn vermoedelijk de nieuwe Office Universal-apps, zoals Word en PowerPoint.

Office Universal-apps

Een voordeel van een universele app is dat deze op de smartphone in principe dezelfde functionaliteit heeft als op de tablet. Microsoft geeft in dat opzicht het goede voorbeeld met de nieuwe Office Universal-apps Word, Excel, PowerPoint en OneNote. Je kunt ze via de Windows Store (Beta) ophalen, maar nog wel slechts als preview. De apps Outlook Calendar en Outlook Mail hoef je niet te installeren: dat zijn vaste onderdelen van Windows 10 Mobile. Goed om te weten is dat Outlook Mail alle belangrijke e-mailaccounts ondersteunt, waaronder Gmail en Exchange. Door de integratie van Word kun je in e-mailberichten volop gebruikmaken van bijvoorbeeld speciale opmaak of tabellen. Ook kent Outlook Mail handige gebaren om met één veegbeweging berichten in je Postvak IN te verwijderen of archiveren. We zagen dit eerder in bijvoorbeeld de app Mailbox.

Bij de Office Universal-apps worden de meeste bedieningselementen naar de onderkant van het scherm verplaatst. Opvallend is ook het zogenoemde 'hamburgermenu', een icoontje met drie lijntjes, dat linksboven in de actiebalk verschijnt. Vooral bij Android en iOS zie je die vaak terug, maar Microsoft heeft dit nu ook doorgevoerd in de desktop- en mobiele versies van Windows 10. Via het icoontje kun je een uitgebreider menu uitklappen. Het is waarschijnlijk het beste compromis voor een herkenbare en consistente gebruikersinterface in apps die zowel op smartphone als tablet moeten werken. Ook voor ontwikkelaars is het handig als ze op ieder platform dezelfde gebruikersinterface kunnen toepassen. Maar het is wel een flinke omslag, want de Windows Phone-gebruiker is inmiddels gewend aan het naar links en rechts 'swipen' binnen apps.

De Office Universal-apps staan overigens helemaal los van de Office Desktop-apps, die met de komst van Office 2016 dit najaar een update krijgen. Ze zijn dan nog sterker gericht zijn op gebruik via de cloud (OneDrive) en het samenwerken aan documenten. Ook hier is overigens inmiddels een preview voor te downloaden. Via het Insider Program van Microsoft op **http://insider.microsoft.com** kun je je aanmelden. Je krijgt dan toegang tot alle testversies van Windows 10, Windows 10 Mobile en de testversies van Offfice 2016. Zie voor meer informatie ook het kader 'Kennismaken met Windows 10' op de pagina hiernaast.



« OneNote als Office Universal-app op de smartphone.

‹ Opvallend is dat veel nieuwe apps, zoals OneNote en Windows Store (Beta), een zogenoemd hamburgermenu gebruiken.

Andere platforms

Hoewel Microsoft zich sterk maakt voor één Windows-familie, verliest het de andere platforms gelukkig niet uit het oog. Zo heeft het bedrijf bijvoorbeeld laten weten dat de spraakassistent Cortana, tegenhanger voor Google Now in Android en Siri in iOS, ook als app voor Android en iOS beschikbaar zal komen. Welke functionaliteit deze virtuele dame op andere platforms zal krijgen, zoals het vrij gesloten iOS, is nog niet helemaal duidelijk. Ook is nog niet bekend wanneer Cortana Nederlands gaat praten. Waarschijnlijk duurt dat niet lang meer, te meer omdat Cortana ook op de desktop een rol gaat spelen, onder meer als onderdeel van de browser Edge.

De brede platformondersteuning die Microsoft nastreeft blijkt ook uit de onlangs aangekondigde Phone Companion-app. Deze app moet je gaan helpen als je een smartphone op een pc met Windows 10 aansluit. De app zal zelfs met Android-smartphones en de iPhone overweg kunnen. Met de app kun je onder meer muziek, foto's en andere bestanden synchroniseren. Verder bedient Microsoft ook op andere vlakken gebruikers van Android en iOS, onder meer met verzorgde Office-apps en de nieuwe Xbox Music-app die binnenkort voor Android en iOS zal verschijnen. Met de Music-app kun je muziek en afspeellijsten die je in je OneDrive

hebt opgeslagen afspelen op je smartphone. Skype is nog een voorbeeld van een platformonafhankelijke dienst. Behalve onder Windows en Windows Phone werkt het ook prima op je iPhone, Mac of Android-smartphone. In Windows zal het een prominentere plek krijgen, met een wat diepere integratie. Personen kun je contacten via zowel hun mobiele nummer als Skype-gebruikersnaam en conversaties worden gesynchroniseerd tussen de verschillende apparaten, zoals we dat kennen van bijvoorbeeld iMessage.

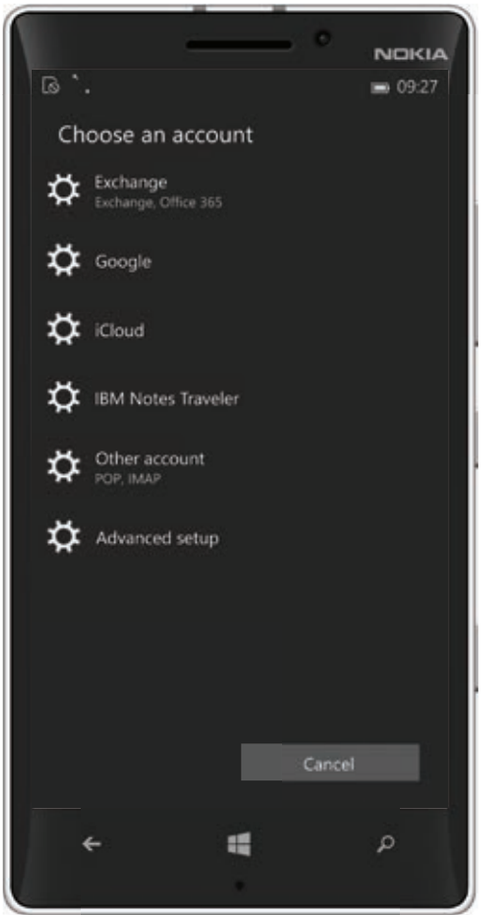
Afwachten

Hoewel je geen echt radicale veranderingen meer hoeft te verwachten, zullen veel onderdelen in de uiteindelijke versie vermoedelijk nog wel op een flink aantal punten bijgeschaafd worden. We hebben al veel Builds van Windows 10 Mobile gezien, en sommige apps kregen haast in iedere Build wel behoorlijke aanpassingen in de gebruikersinterface. Veel functies hebben we nog niet kunnen proberen omdat ze nog niet klaar zijn. Als functies pas later komen hoeft dat geen probleem te zijn: Microsoft belooft, na het beschikbaar komen van Windows 10 voor de smartphone, regelmatige updates uit te gaan brengen. Updates moeten binnen vier tot zes weken naar alle toestellen worden uitgerold. Een belangrijke verbetering ten opzichte van de huidige gang van zaken. Nu duurt het immers soms maanden voordat bepaalde toestellen een update ontvangen, zoals bij de Denium-update voor Lumia-toestellen. De updates zullen, gezien de gewenste naadloze samenwerking tussen de verschillende apparaten, waarschijnlijk ook hard nodig zijn voor een goed werkend 'ecosysteem'.

Over eventuele nieuwe toestellen valt natuurlijk ook nog niets te zeggen. We hopen op de introductie van een high-end Lumia. Hier is behoefte aan: sinds de overname van Nokia heeft Microsoft alleen instap- en mid-range smartphones gelanceerd in de Lumia 400-, 500- en 600-reeks. Een topmodel zit er wel aan te komen, maar vermoedelijk pas rond of na de lanceringsdatum van Windows 10 Mobile. Dat zal de interesse voor het besturingssysteem flink aan kunnen wakkeren. Hopelijk zijn tegen die tijd ook veel extra apps beschikbaar, als ontwikkelaars de meerwaarde van de universele apps gaan zien.

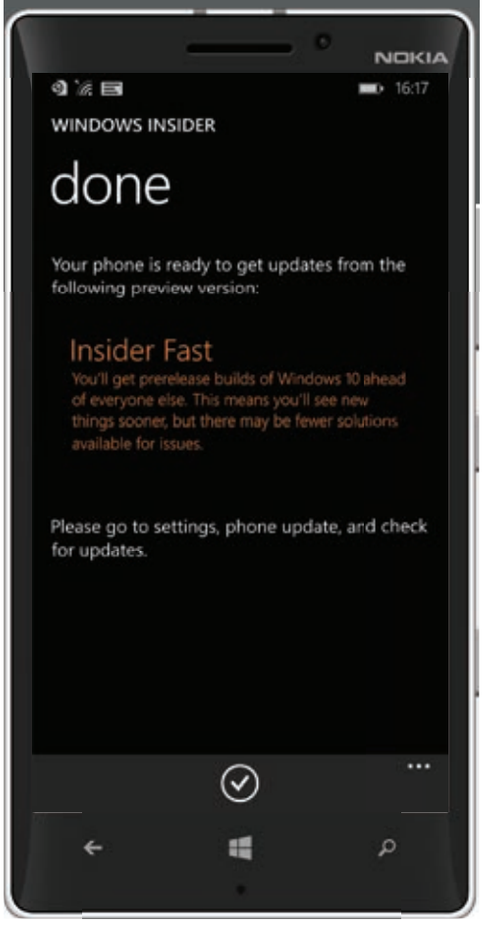
Tot slot

Microsoft heeft vaak geworsteld met haar mobiele besturingssysteem en loopt nog steeds een beetje met de neus achter de feiten aan, als je kijkt naar de mogelijkheden die Android en iOS momenteel bieden. De kracht van Windows 10 zit hem niet direct in functionaliteit, maar veel meer in het feit dat er één besturingssysteem is voor een hele familie aan apparaten. Ze hebben allemaal dezelfde Windows Store, dezelfde apps en werken eventueel met dezelfde gegevens, met vaak naadloze samenwerking. Ook interessant is het project Continuum for Phones, waarmee een smartphone zelfs een pc kan vervangen. Helaas vallen de testversies van Windows 10 Mobile die we hebben bekeken nog wel tegen. De installatie op je smartphone valt, op dit moment, nog wel af te raden. De uitvoering voor smartphones wordt pas later bijgewerkt dan de pc-versie en komt vermoedelijk ook pas maanden later uit.



‹ Je hoeft geen Outlook-gebruiker te zijn om Outlook Mail te kunnen gebruiken.

› Microsoft heeft het eenvoudig gemaakt om de preview te proberen.



14 WINDOWS 10-GEBREKEN

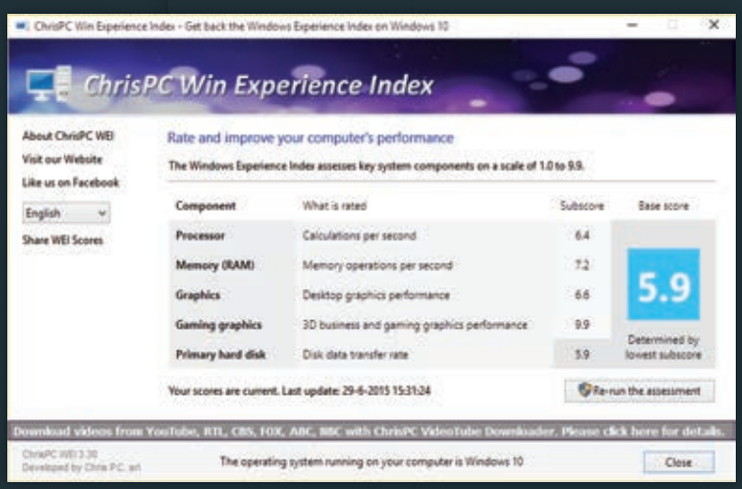
...én praktische oplossingen

Microsoft heeft zijn nieuwste besturingssysteem helemaal volgestopt met verse functies, maar er zit ook een heleboel níet in Windows 10. Wat dacht je bijvoorbeeld van Windows Media Center, het afspelen van dvd's en bibliotheken in de Verkenner? Gelukkig kun je deze – en andere – tekortkomingen makkelijk oplossen.

MAIKEL DIJKHUIZEN

1 Windows Prestatie-index

De Windows Prestatie-index koppelt aan ieder hardware-onderdeel een score op een schaal van 1,0 tot 7,9. Op die manier achterhaal je eenvoudig wat de zwakste schakel van het systeem is, bijvoorbeeld de processor of het werkgeheugen. Nuttig om te weten wanneer je het systeem een duwtje in de juiste richting wilt geven. In Windows 10 valt deze functie helaas nergens te bekennen. Het tooltje ChrisPC Win Experience Index doet echter precies hetzelfde. Je downloadt het gratis programma vanaf www.win-experience-index.chris-pc.com. Na de installatie klik je op Rate this computer om een score aan de hardware te koppelen. Houd er rekening mee dat dit proces enkele minuten duurt.



Je krikt de prestaties van de pc op door hardware met een lage score te vervangen door snellere componenten.

Liefhebbers van simpele kaartspelletjes kunnen hiervoor terecht bij Microsoft Solitaire Collection.

2 Spelverkenner

In Vista en Windows 7 is het onderdeel Spelverkenner standaard ingebouwd. Hier zie je precies welke games standaard in het besturingssysteem aanwezig zijn. Wanneer je zelf een spelletje installeert, verschijnt hiervan vanzelf een snelkoppeling in de Spelverkenner. In Windows 10 is de Spelverkenner helaas verdwenen. Een echte vervanger is er niet, al zijn alle kaartspelletjes wel gebundeld in een app. Via **Start** en **Alle apps** open je de toepassing **Microsoft Solitaire Collection**. Veel speelplezier!

3 Charms-zijbalk

Wie in Windows 8.1 de muis helemaal naar de rechterhoek beweegt, krijgt de zijbalk Charms te zien. Hiermee lukt het onder meer om naar de instellingen te navigeren, aangesloten apparaten te beheren en een zoekopdracht uit te voeren. In Windows 10 is deze zijbalk vervangen door een nieuw onderdeel, namelijk het onderdeel **Actiecentrum**. Als je rechtsonder op het spraakballonnetje klikt, verschijnt er een nieuw vormgegeven zijbalk met diverse notificaties. Je ziet hier bijvoorbeeld welke opslagdragers zijn aangesloten en of er nieuwe updates beschikbaar zijn.
In tegenstelling tot de Charms-zijbalk heb je alleen toegang tot de meest gebruikte instellingen. Voor alle overige zaken doe je een beroep op het startmenu van Windows.

4 Media Center

De gebruikersomgeving van Media Center is geoptimaliseerd voor grote beeldschermen. Ideaal dus wanneer je op een televisie door films, muziek en foto's wilt bladeren en mediacontent wilt afspelen. Waar Microsoft het programma in Vista en Windows 7 standaard nog bijsloot, is Media Center in versie 8.1 alleen nog maar beschikbaar als commerciële uitbreiding. In Windows 10 is de software zelf helemaal afgedankt. Deze beslissing komt niet helemaal uit de lucht vallen, want Microsoft heeft de ontwikkeling al in 2009 stopgezet. Gelukkig zijn er genoeg goede alternatieven. Met name Kodi (www.kodi.tv) is een absolute uitblinker en een enorme verbetering ten opzichte van Media Center. Dit programma ondersteunt alle gangbare audio- en videoformaten, zodat je geen last hebt van compatibiliteitsproblemen. Verder voeg je naar eigen wens handige plugins toe. Hiermee stream je onder meer uitzendingen van gemist-diensten naar de televisie.

Kodi functioneert goed, is gebruiksvriendelijk en ziet er ook nog eens prachtig uit.

5 Avatar wijzigen

In het startmenu van Windows 7 is het een koud kunstje om de avatar te wijzigen. je klikt op **Start** en vervolgens op de accountafbeelding. Het Configuratiescherm opent met de mogelijkheid om een ander plaatje te selecteren. Vanzelfsprekend is deze functie in Windows niet verdwenen, maar er is wel een langere 'klikroute' nodig. Klik achtereenvolgens op **Start** en je accountnaam. Kies daarna voor **Accountinstellingen wijzigen**. Via **Bladeren** selecteer je een afbeelding op de pc. Fijn is dat Windows 10 nu meer beeldformaten accepteert en een grotere avatar laat zien op het aanmeldscherm.

6 Gadgets

In Windows 7 zijn gadgets op het bureaublad prominent aanwezig. Maar Microsoft beseft dat deze miniapplicaties weinig toegevoegde waarde hebben en dat ze bovendien een veiligheidsrisico met zich meedragen. Hackers misbruiken gadgets namelijk om toegang tot pc's te krijgen. Wie de gadgets evengoed graag in ere herstelt, moet aankloppen bij oplossingen van derden. Erg verstandig is dat overigens niet, want veel toepassingen voegen uit commercieel oogpunt allerlei rommel aan het systeem toe. Houd het bureaublad daarom bij voorkeur schoon.

Het is niet meer mogelijk om allerlei gadgets op het bureaublad te droppen.

7 Achtergrond bureaublad

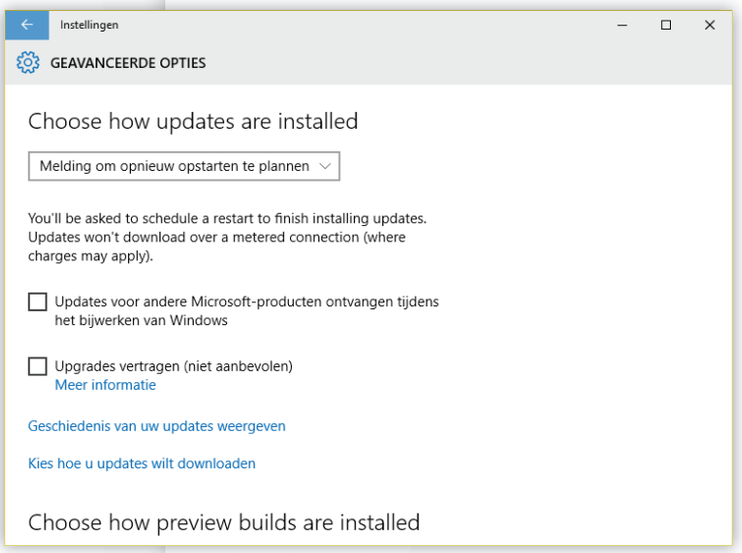
Uiteraard is de achtergrond van het bureaublad in Windows 10 aanpasbaar. Wie geen vaste afbeelding wil aanwijzen, heeft de gelegenheid om afwisselend verschillende foto's te tonen in een diavoorstelling. Bij eerdere Windows-versies heb je keuze uit zestien tijdsintervallen voor het wisselen van de achtergrond, maar in de nieuwste editie van het besturingssysteem zijn er nog maar zes. Wanneer je flexibelere tijdsintervallen wenst, doe je er goed aan om de freeware Random Wallpaper Changer (www.rjlsoftware.com) te downloaden. Na de installatie selecteer je de gewenste map met foto's op

het systeem. Optioneel betrek je ook de inhoud van submappen bij de achtergrond. Gebruik de schijfbalk onder aan het venster om het tijdsinterval te bepalen. Je kiest hierbij een waarde tussen één en zestig minuten.

8 Handmatig downloaden

Windows Update is een belangrijk onderdeel van het besturingssysteem, want via dit kanaal voegt Microsoft regelmatig verbeteringen en nieuwe functies toe. In eerdere versies bepaal je zelf of je deze updates wilt downloaden, maar met ingang van Windows 10 heb je geen enkele keuze. Het besturingssysteem downloadt de updatebestanden op eigen houtje naar de pc. Gelukkig kun je nog wel aangeven wanneer je de updatesbestanden wilt installeren. Doe je dat niet, dan herstart Windows op een rustig moment het systeem en voert vervolgens de installatie uit. Het is in de praktijk prettiger om hiervoor zelf het tijdstip te bepalen. Ga naar **Start**, **Instellingen**, **Bijwerken en beveiliging** en **Windows Update**. Via **Geavanceerde update**s kies je bovenaan voor de optie **Melding om opnieuw opstarten te plannen**. Mocht er een update beschikbaar zijn, dan vraagt Windows voortaan op welk moment een herstart het beste uitkomt.

Handmatig updates downloaden lukt niet meer, maar jegeeft nog wel het gewenste tijdstip voor de installatie aan.



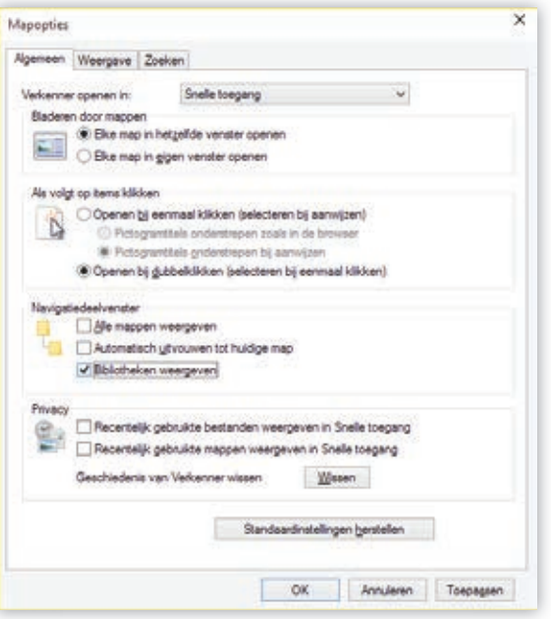
9 Achtergrond startmenu

De achtergronden in het tegelscherm van Windows 8.1 zijn prachtig om te zien. Hoewel menu Start in de tabletmodus erg lijkt op de interface van zijn voorganger, is het niet mogelijk om een achtergrond te selecteren. In plaats daarvan heeft dit onderdeel nu een transparante achtergrond. Er is vooralsnog geen truc voorhanden om de achtergronden in Windows 10 te gebruiken. Wel pas je de kleur naar eigen inzicht aan. Klik met de rechtermuisknop op het bureaublad en kies voor **Aan persoonlijke voorkeur aanpassen**. Zet de bovenste schakelaar uit en wijs de gewenste kleur aan. Neem ook de overige opties door om menu Start naar eigen smaak vorm te geven. Zo zet je de transparante achtergrond desgewenst uit.

De fraaie achtergronden van Windows 8.1 keren helaas niet terug in Windows 10.

10 Bibliotheken

In Windows 7 hebben de bibliotheken een prominent plekje binnen Windows Verkenner gekregen. Onder **Afbeeldingen** vind je bijvoorbeeld een overzicht van alle foto's, terwijl de bestanden in verschillende mappen staan opgeslagen. In Windows 10 zijn de bibliotheken in het menu vervangen door een nieuwkomer, namelijk het onderdeel **Snelle toegang**. Hierin tref je een overzicht van recente mappen en bestanden aan. Vind je het gebrek aan bibliotheken een gemis? Klik in Windows verkenner op **Bestand en Map- en zoekopties wijzigen**. Zet een vinkje voor **Bibliotheken weergeven** en bevestig met **OK**.

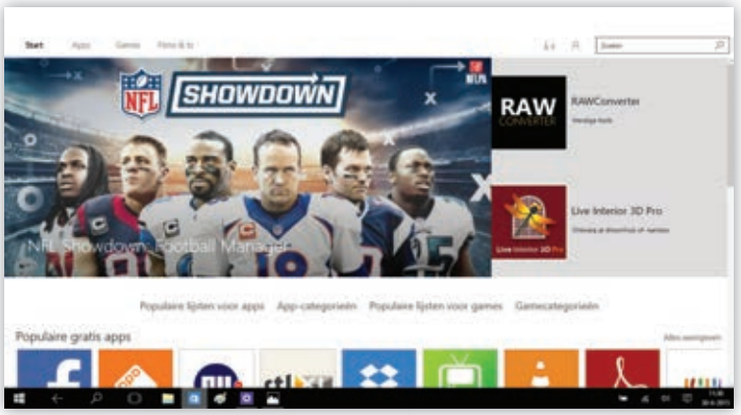


Je duikt in de instellingen van Windows Verkenner om de bibliotheken weer terug te halen.

11 Vensters minimaliseren

Windows 8.1 heeft als groot nadeel dat het niet lukt om vensters van apps te verkleinen. Gelukkig heeft Microsoft van deze fout geleerd, want in Windows 10 zit deze functie wél ingebouwd. Een voorwaarde is wel dat je een laptop of normale pc gebruikt. Op systemen met een aanraakscherm bestaat de kans dat apps alleen in een volledig scherm openen. Je wijzigt deze instelling door de tabletmodus uit te schakelen. Open menu **Start** en navigeer naar **Instellingen**, **Systeem** en **Tabletmodus**. Zorg dat de bovenste schakelaar is gedeactiveerd. Rechts boven ieder venster hebt u voortaan de mogelijkheid om apps te verkleinen en te minimaliseren. Geef verder aan of je het systeem in het vervolg met het bureaublad of in de tabletmodus wilt opstarten.

In de tabletmodus is het niet mogelijk om vensters te verkleinen.



12 Dvd's afspelen

Microsoft heeft aan Windows Media Player al jaren niets meer veranderd en ook in Windows 10 zijn er geen wijzigingen zichtbaar. Sterker nog, de functies zijn juist beperkter dan voorheen. Om licentiekosten te besparen, is de mpeg-2 codec uit de software verdwenen. Het gevolg hiervan is dat je het programma niet meer kunt gebruiken voor het kijken van dvd's. Gelukkig verhelp je dit probleem eenvoudig door een waardige vervanger te installeren. VLC Media Player (www.videolan.org) vervult deze taak moeiteloos. Als alternatief kun je ook het eerder besproken programma Kodi overwegen. Microsoft heeft overigens laten weten dat Windows 10 op termijn alsnog een dvd-functie krijgt, al is niet precies duidelijk wanneer.

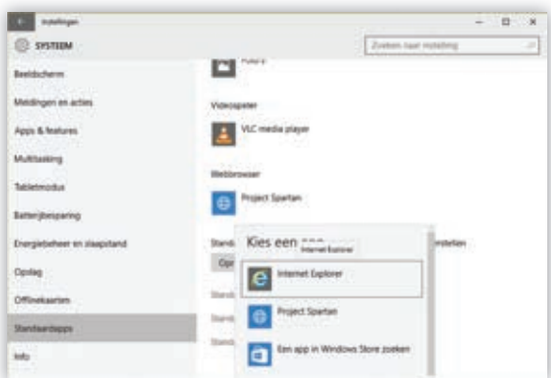
Voor het kijken van zelf gebrande en originele dvd's gebruik je het gratis programma VLC Media Player.

13 DVD Maker

Windows DVD Maker is een handig tooltje om eigen opnames te monteren en op een dvd te branden. Hierbij heb je zelf de gelegenheid om menu's te creëren. Sinds versie 8 is dit programma geen onderdeel meer van Windows. Een begrijpelijke keuze, want steeds minder mensen nemen nog de moeite om een dvd samen te stellen. Wie evengoed behoefte heeft om eigen beelden op een schijfje te branden, kan het beste uit de voeten met een goede videobewerker. Adobe Premiere Elements en Magix Video Deluxe zijn hier goede voorbeelden van. Als je liever een gratis programma wenst om een eigen dvd samen te stellen, kun je uit de voeten met DVD Flick (www.dvdflick.net).

14 Internet Explorer 11

Microsoft doet in Windows 10 afstand van Internet Explorer. Onder de naam Edge is een nieuwe browser gelanceerd. Dit programma heeft een moderne interface en bovendien zijn de instellingen voor iedereen gemakkelijk te begrijpen. Kortom, het nieuwe surfprogramma heeft aan gebruiksvriendelijkheid gewonnen. Ben je ondanks de verbeteringen van Edge nog erg gehecht aan Internet Explorer? Het programma is na diep graven nog in Windows 10 aanwezig, al is het wel de vraag voor hoelang. Klik achtereenvolgens op **Start**, **Alle apps, Accessoires** en **Internet Explorer**. Houd er rekening mee dat Edge als standaard-browser is ingesteld, dus hyperlinks openen automatisch met dit programma. Jeverandert dat eenvoudig. Open in menu **Start** het onderdeel **Instellingen**. Je klikt vervolgens op **Systeem** en **Standaardapps**, waarna je de gewenste browser selecteert.



Internet Explorer 11 is voor de liefhebber nog in Windows 10 beschikbaar.

Nu 2 maanden helemaal GRATIS

Jouw voordelen:

- ✓ Ontvang Computer!Totaal thuis
- ✓ Lees ook gratis op je smartphone, tablet en pc
- ✓ Je abonnement is maandelijks opzegbaar
- ✓ Na de eerste 2 maanden betaal je slechts € 5,95 per maand

Ga naar Computertotaal.nl/gratis

of bel 023-5364401 en start jouw gratis maanden!

* Als je opzegt binnen de 1e gratis maand, wordt er niks van je rekening afgeschreven

DRAADLOZE UPGRADE VOOR JE STEREO

EM7410 WIFI MUSIC STREAMER

De nieuwste versterkers beschikken vrijwel allemaal over lan of wifi, waardoor je heel eenvoudig vanaf elk willekeurig apparaat in huis muziek naar je stereo kunt streamen. Met de EM7410 kunnen nu ook conventionele versterkers en muziekinstallaties draadloos muziek ontvangen.

Even via de notebook, tablet of mobiel een paar goede albums beluisteren over de stereo of op zoek gaan naar goede muziek op Spotify of een andere online muziekdienst? Het kan, alleen betekent het vaak dat deze apparaten eerst met een analoge kabel in de versterker moeten worden geprikt. Dat is niet alleen onhandig, het komt vaak ook de geluidskwaliteit niet ten goede.

Brug slaan

Met de EM7410 WiFi Music Streamer wordt het ook mogelijk om muziek draadloos naar de bestaande stereo-installatie te streamen. Het apparaatje wordt hiervoor via een analoge of digitale kabel op een ingang van de versterker geprikt. Een kabel met 3,5 mm jack naar 2x RCA audio (tulp) wordt hiervoor meegeleverd. Daarna prik je de meegeleverde adapter in het stopcontact of stekkerblok en legt je hem uit het zicht. Wanneer je nu met een mobiel apparaat of notebook gaat kijken onder draadloze netwerken, dan zie je een nieuw apparaat: 'Wifi_Music_XX'. Nu is het kwestie van verbinding maken, daarna via de browser de EM7410 WiFi Streamer verbinding laten maken met het draadloze netwerk in je huis en het klusje is geklaard.

Tot zover de installatie, maar hoe gaat het afspelen van muziek in zijn werk? Op een iPad of iPhone is het een kwestie van even met de vinger van de onderkant van het scherm naar boven vegen, AirPlay inschakelen en de Wifi Music Streamer selecteren. Welke app daarna ook wordt gestart; alle audio wordt kraakhelder via de versterker afgespeeld. Op Android-apparaten is het een soortgelijk verhaal, alleen moet je daarbij wel eerst even een app installeren die dlna ondersteunt, zoals bijvoorbeeld iMedisaShare, ShareOn of BubbleUPNP. Geef in deze app aan dat de muziek niet naar de ingebouwde speaker maar naar de WiFi Music Streamer moet worden gestuurd, en het is geregeld.

Tot slot

De audio-decoder in de EM7410 ondersteunt sample rates tot 24 bit, 48 kHz en kan overweg met aac, mp3, wav en zelfs het door audiofielen geliefde flac-formaat. In onze test klonk de muziek merkbaar beter dan wanneer we onze mobiele apparaten, pc of notebook rechtstreeks met de stereo verbonden. De kleine vertraging tussen het indrukken van de afspeelknop en het daadwerkelijk starten of stoppen van de muziek nemen we voor lief. Omdat de WiFi Music Streamer als apparaat wordt toegevoegd aan het draadloos netwerk, is het ook mogelijk om vanaf vaste pc's of zelfs een NAS muziek naar de EM7410 te streamen, mits het gebruikte afspeelprogramma overweg kan met dlna. Neem je hem onderweg mee, dan kan buiten bereik van het eigen netwerk gebruik worden gemaakt van de geïntegreerde wifi van het apparaatje.

PLUSSEN EN MINNEN

+ Compact en zeer eenvoudig aan te sluiten
+ Wifi 802.11 b,g en n
+ Speelt aac, mp3, wav en flac
+ Analoge en optische uitgang
+ Ondersteuning Upnp/dlna
+ Ook geschikt voor muziek van NAS of notebook
- Kleine vertraging bij audio-output

~~€64,50~~
€39,95*
* excl. verzendkosten

GA VOOR DEZE AANBIEDING NAAR WWW.HUBBIT.NL

Voor deze aanbieding geldt: inclusief btw / inclusief verzendkosten / op = op. De hier genoemde prijs geldt zolang deze editie in de winkel ligt.

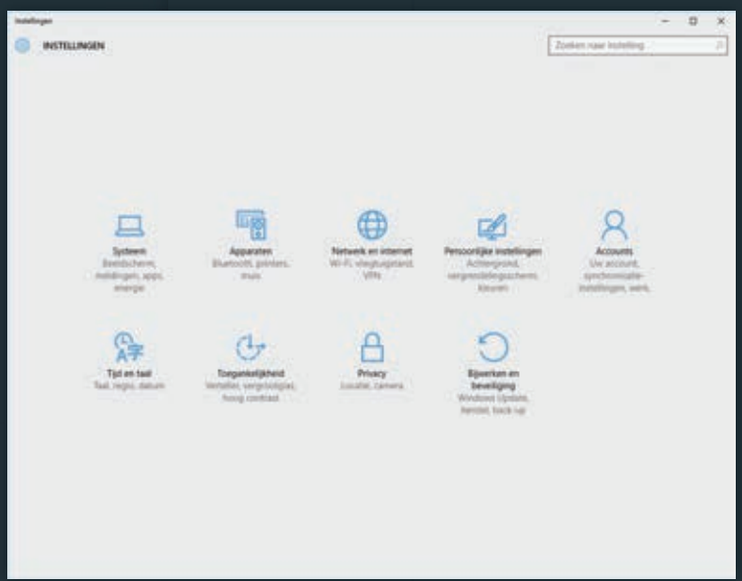
PRIVACY IN WINDOWS 10

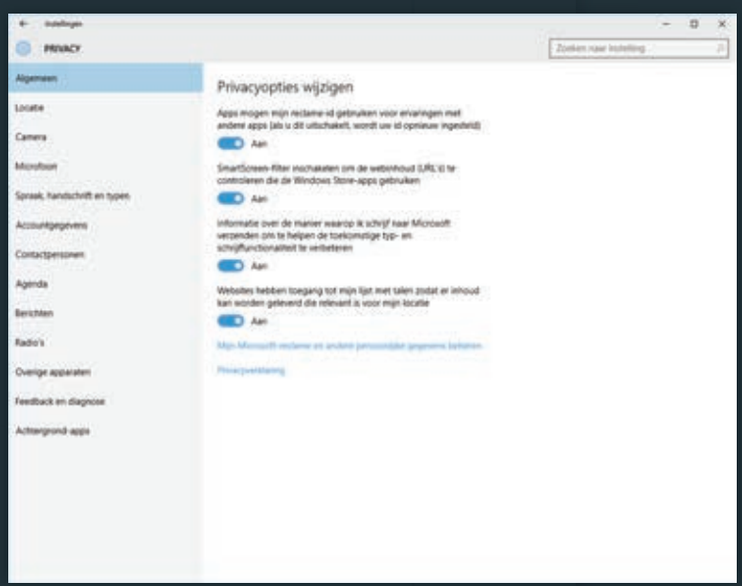
Blijf de baas over je gegevens

Over de privacy van je gegevens in Windows 10 is sinds de introductie aardig wat te doen geweest. Toch kun je wel degelijk controle houden over je informatie én gebruikmaken van de jongste Windows-telg. Wij leggen uit welke mogelijkheden je hebt om zelf de baas te blijven over je privacy.

DENNIS GANDASOEBRATA

De belangrijkste privacy-instellingen vind je via het onderdeel Instellingen – dat als vervanging dient voor het klassieke Configuratiescherm. Open het menu **Start**, typ **Instellingen** en klik op het gelijknamige onderdeel. De rest van het artikel zullen we grotendeels in dit onderdeel doorbrengen. Windows 10 maakt gebruik van gepersonaliseerde reclame, op basis van een uniek reclame-id dat je krijgt toegekend. Dit kan door zowel het besturingssysteem als de losse apps worden opgevraagd. Je kunt deze optie uitschakelen, zodat je niet meer wordt 'gevolgd'. Zet de schuif op **Uit** bij **Apps mogen mijn reclame-id gebruiken voor ervaringen met andere apps**. Zet alle schuiven op **Uit** als je ook geen andere informatie wilt prijsgeven. Zo vind je in dit scherm bijvoorbeeld de instelling die zorgt dat informatie over uw handschrift naar Microsoft wordt gestuurd, ter analyse.





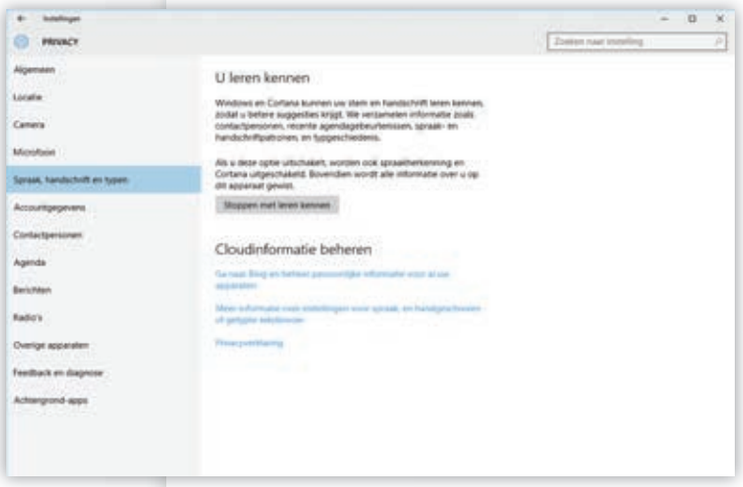
Het onderdeel Instellingen vervangt het traditionele Configuratiescherm en geeft toegang tot de sectie Privacy.

Cortana

Een van de hoofdonderdelen van Windows 10 is

Cortana, de spraakassistent. Hoewel de spraakherkenning voor de Nederlandse markt nog niet beschikbaar is, wordt er door Windows en Cortana wel gelet op je handschriftpatronen en typgeschiedenis. Deze informatie wordt – net als informatie zoals contactpersonen en recente agenda-afspraken – gebruikt om Cortana en het zoeken beter te laten werken. Wil je niet meer dat patronen door Windows worden geleerd, dan ga je naar de sectie **Spraak, handschrift en typen**. Klik op de knop **Stoppen met leren kennen**. Zowel spraakherkenning als Cortana worden dan uitgeschakeld en bestaande informatie wordt gewist van het apparaat.

Wil je niet dat Windows je patronen leert? Schakel de optie uit.



Microsoft-reclame beheren

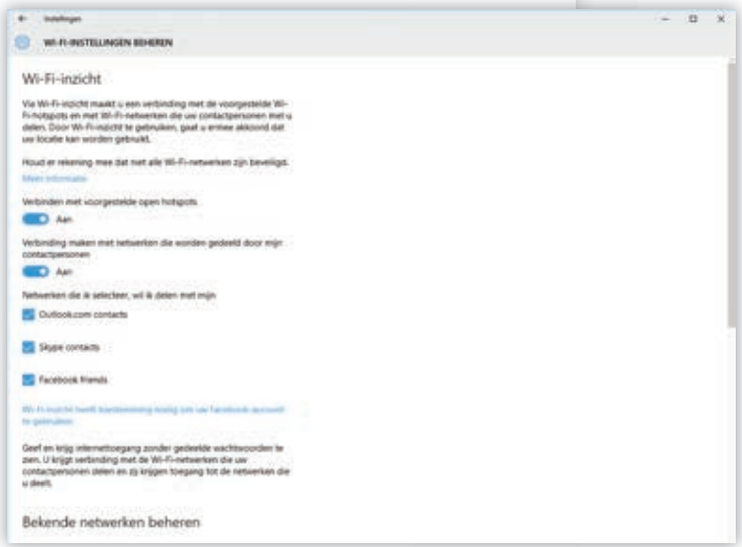
Opvallend is dat je niet alle privacy-opties in Windows zelf kunt aanpassen, maar sommige privacy-opties juist buiten Windows om aanpast. Via een aparte website kun je de gepersonaliseerde advertenties van Microsoft beheren. In het onderdeel **Privacy** klik je op de koppeling **Mijn Microsoft-reclame en andere persoonlijke gegevens beheren**. Je kunt ook direct de pagina choice.microsoft.com/nl-NL bezoeken. Klik op **Keuze**. Bij de optie **Gepersonaliseerde advertenties in deze browser**, kies je voor **Uit**. Bij de optie **Gepersonaliseerde advertenties bij gebruik van mijn Microsoft-account** kies je ook voor **Uit**.

Bepaalde privacy-instellingen pas je niet in Windows 10 aan, maar daarbuiten.

Wifi-inzicht beheren

Afgekeken van Windows Phone, maar nu ook beschikbaar in Windows 10, is wifi-inzicht (ook bekend als Wifi Sense). Met deze functie maak je makkelijk toegang van draadloze netwerken, die door je contactpersonen beschikbaar zijn gesteld, en van openbare netwerken. Andersom geldt ook: wie wifi-inzicht gebruikt, stelt ook de eigen verbinding voor anderen beschikbaar. Bij de lancering van Windows 10 bestond over wifi-inzicht de nodige verwarring: zo zouden je gebruikersnaam en wachtwoord van het draadloze netwerk worden gedeeld met anderen. Dit is echter niet het geval: alleen de eigenlijke internetverbinding wordt aan anderen beschikbaar gesteld. Toch betekent wifi-inzicht dat je de netwerkverbinding kunt delen met vrienden-van, ofwel onbekenden. Heb je hieraan geen behoefte, schakel wifi-inzicht dan uit. In het onderdeel Instellingen kies je voor Netwerk en internet. Kies **wifi-instellingen beheren**. In de sectie **wifi-inzicht** haal je de vinkjes weg bij de contactpersonen met wie je niet wilt delen, bijvoorbeeld Outlook.com-contactpersonen, Skype-contactpersonen en Facebook-vrienden. Wil je helemaal geen gebruikmaken van wifi-inzicht, dan zet je de schuif op **Uit** bij **Verbindingen met voorgestelde open hotspots**, evenals de schuif bij **Verbinding maken met netwerken die worden gedeeld door mijn contactpersonen**. Microsoft zelf merkte ook dat er veel vragen bestaan rondom wifi-inzicht. Op windows.microsoft.com/nl-nl/windows-10/wi-fi-sense-faq vind je een overzicht van veelgestelde vragen en antwoorden.

Geen behoefte aan het delen van internettoegang? Schakel wifi-inzicht uit.



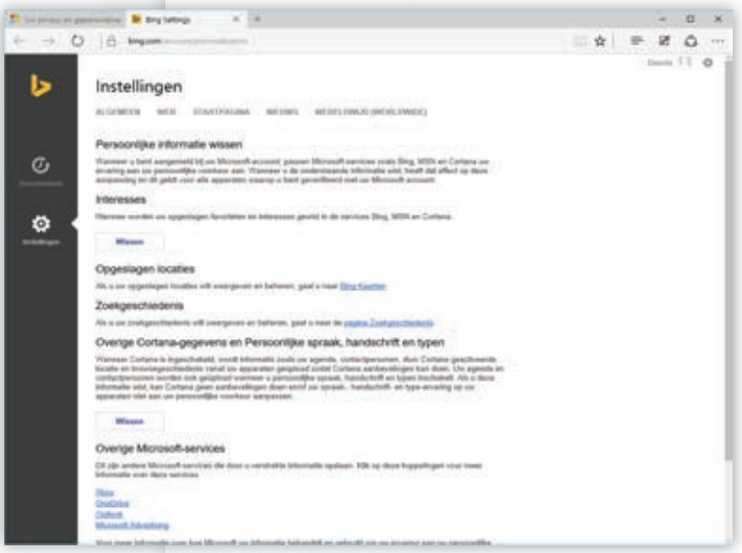
Alleen Windows-updates

Updates voor het besturingssysteem worden in Windows 10 automatisch binnengehaald en geïnstalleerd. Windows haalt echter ook updates voor andere Microsoft-producten in huis. Wil je hier zelf de controle over houden, dan schakel je die functie uit. In het onderdeel **Instellingen** kies je voor **Bijwerken en beveiliging**. In de sectie **Windows Update** klik je op **Geavanceerde opties**. Haal het vinkje weg bij de optie **Updates voor andere Microsoft-producten ontvangen tijdens het bijwerken van Windows**.

Cloudinformatie beheren

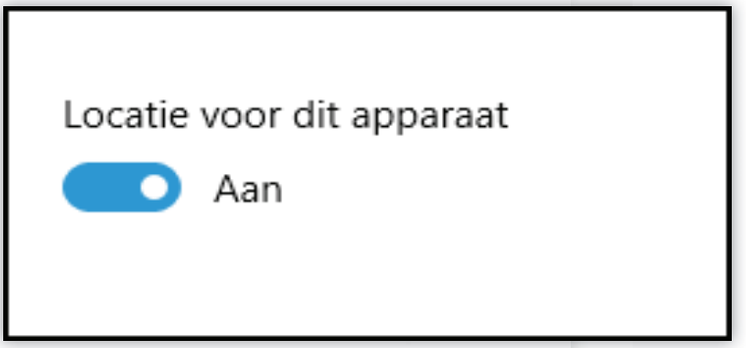
Sommige persoonlijke informatie wordt online opgeslagen, in de cloud. Het gaat hierbij om informatie van diensten zoals locatiegegevens van Bing en Bing Kaarten (zoals locaties en internetfavorieten), maar ook gegevens van Cortana (zoals agenda, contactpersonen en locaties). Je kunt deze gegevens in één keer wissen via een aparte website. In het instellingenvenster **Privacy** ga je naar de sectie **Spraak, handschrift en typen**. Klik op de koppeling **Ga naar Bing en beheer persoonlijke informatie voor al je apparaten**. Klik op de knop **Wissen** – je vindt deze bij de onderdelen **Persoonlijke informatie, Opgeslagen locaties, Zoekgeschiedenis en Overige Cortana-gegevens**.

In één keer alle informatie in de cloud wissen.



Geen locatie

Je las het al eerder: Windows 10 maakt veelvuldig gebruik van locatiegegevens. Apps kunnen gebruikmaken van deze gegevens, tenzij je dit verbiedt. In het onderdeel **Privacy** open je het onderdeel **Locatie**. Wil je dat jouw locatie niet meer bekend is, dan zet je de schuif op **Uit bij Locatie**. Je kunt ook de locatiegegevens volledig verwijderen van de computer. Klik op **Wissen bij Locatiegeschiedenis**. Wil je wel gebruikmaken van locatie, maar dit niet toestaan voor elke app, dan blader je naar de sectie **Kies apps die je locatie mogen gebruiken**. Zet de schuifjes op **Uit** bij de apps die geen toegang hebben tot je locatie. Hetzelfde kun je doen voor de sectie **Geofencing**. Die optie houdt bij waar jij je bevindt en kan deze data met apps delen, bijvoorbeeld voor het tonen van een herinnering als je onderweg bent en jezelf dus verplaatst.



Je kunt locatie-informatie volledig uitschakelen, of juist per app de toestemming bepalen.

Audio en video

De microfoon en ingebouwde camera kunnen niet alleen door Windows, maar ook door apps worden gebruikt. Wil je voorkomen dat dit gebeurt, dan kun je deze toestemming opheffen. Standaard hebben apps namelijk wél toegang tot deze onderdelen. Ga naar het onderdeel **Camera** en zet de schuif op **Uit** bij de optie **Apps mogen mijn camera gebruiken**. In het onderdeel **Microfoon** zet je de schuif ook op **Uit**, bij de optie **Apps mogen mijn microfoon gebruiken**. Wil je specifieke apps juist wel toegang geven, dan laat je de schakelaar op **Aan** staan en gebruik je het overzicht van apps (onderaan de pagina) om per app aan te geven of deze de camera of microfoon mag gebruiken.

Wel of geen Microsoft-account

Windows 10 maakt intensief gebruik van een Microsoft-account. Dit kun je zien als je toegangspas voor online diensten zoals OneDrive en Outlook.com, maar ook om je aan te melden bij Windows zelf en het meenemen van uw apps en instellingen naar andere apparaten. Heb je hier geen behoefte aan, dan kun je tijdens de installatie voor een lokaal account kiezen. Laat het Microsoft-account echter niet direct links liggen: Windows maakt hier intensief gebruik van. Met de nodige aanpassingen in de standaardinstellingen hoef je met een Microsoft-account alleen het minimale aan persoonlijke gegevens prijs te geven, terwijl je wel gebruik kunt blijven maken van zoveel mogelijk Windows 10-functies.

hubbit tech geselecteerd door experts

Patriot Blaze SSD 120 GB

Snelle boost voor uw computer

De voordelen van een ssd ten opzichte van een traditionele harde schijf kent u inmiddels wel: een ssd is stiller, verbruikt minder stroom, is minder gevoelig voor schokken én is sneller. Met deze handige Patriot Blaze Solid State Drive geeft u uw pc dan ook een flinke upgrade. De 120 GB ssd (2,5 inch) zorgt ervoor dat uw pc voortaan razendsnel opstart en sneller draait. Hij biedt overdrachtssnelheden van maar liefst 530 MB leessnelheid en 430 MB schrijfsnelheid. Door de geringe afmeting past de drive perfect in elke ultrabook of laptop-upgrade. Goed om te weten: de SATAIII 6 Gb/s-interface is backwards compatibel met SATAIII 3 Gb/s.

WAT KRIJGT U PRECIES?

• 120 GB, (ruim voldoende voor het OS en bijv. Office) • Werkt met Windows XP/ Vista / 7 / 8, Mac OS, Linux • Intern • Leessnelheid 530 MB/s • Schrijfsnelheid 430 MB/s • SATAIII 6 Gb/s-interface • S.M.A.R.T support • TRIM support

Mini Sport BT Sound Box

Altijd muziek bij de hand!

Altijd muziek bij de hand en de afstandsbediening voor uw selfiestick! De Mini Sport BT Sound Box past in iedere tas en zelfs uw broekzak. De ingebouwde oplaadbare batterij maakt het een echt hebbeding! Maak dus voortaan handig uw selfies met deze afstandsbediening, of speel uw muziek via bluetooth, of direct van een sd-kaartje af. Dit heeft-ie allemaal:

- Licht-indicator
- Microfoon
- Volume en Next/ Back-knoppen
- Aan/Uit-knop
- Slot voor sd-kaart
- Handig koordje
- Oplaadbaar met mini-usb (kabel bijgesloten)
- Verkrijgbaar in wit en zwart

iWalk Mini Speaker

Geluid om mee te nemen

De iWalk Mini Speaker is een 3 watt-speaker die u – door zijn miniformaat en vlieggewicht – makkelijk meeneemt in bijvoorbeeld uw rugzak of handtas. Hij heeft bluetooth, zodat u 'm moeiteloos koppelt met bijvoorbeeld uw smartphone of tablet. Maar die hebt u niet per se nodig: er zit namelijk een slot in voor een micro-sd-kaart. En op zo'n kaartje past ook flink wat muziek. Door de bluetooth-functie en de ingebouwde microfoon is het mogelijk om te bellen en gebeld te worden via de speaker. Is de accu volledig opgeladen, dan kunt u vier uur draadloos muziek luisteren. En de kleur? U kunt kiezen uit zwart, rood en wit.

GA VOOR DEZE AANBIEDINGEN NAAR WWW.HUBBIT.NL

* Voor al onze aanbiedingen geldt: inclusief btw / exclusief verzendkosten / op = op. De hier genoemde prijzen gelden zolang deze editie in de winkel ligt.

IE VERSUS EDGE

Opvolger voor Internet Explorer

Met de introductie van Windows 10 is er ook een nieuwe browser. Microsoft wil met Edge weer een rol van betekenis spelen op de browsermarkt. De ambitie is groot nadat afgelopen jaren Internet Explorer door steeds minder mensen werd gebruikt.

DIRKJAN VAN ITTERSUM

Internet Explorer (IE) was ooit veruit de grootste browser, maar die tijden zijn voorbij. Waar concurrerende browsers als Chrome, Firefox en Opera de laatste jaren steeds slimmere functies wisten te combineren met snelheid, bleef IE een log programma met beperkte mogelijkheden. Microsoft wil dat goedmaken met de browser Edge: de standaardbrowser van Windows 10. Hieronder de belangrijkste verschillen tussen Edge en IE.

1 Lay-out engine

VROEGER

De lay-out engine is verantwoordelijk voor het vertalen van de html en css naar de weergave op het scherm. In IE werd dat door Trident gedaan, een door Microsoft zelf ontwikkelde technologie. In de afgelopen jaren voldeed het steeds beter aan de webstandaarden, maar perfect werd het nooit.

NU

In Edge wordt de lay-out engine EdgeHTML gebruikt. Het gaat om een zogeheten fork van Trident. Verouderde onderdelen zijn eruit gesloopt. Denk aan ondersteuning voor ActiveX. Dat zal door weinigen gemist worden. Microsoft wil met EdgeHTML beter voldoen aan alle moderne webstandaarden.

2 Prestaties

VROEGER

De snelheid van IE was matig in vergelijking met bijvoorbeeld Chrome en Firefox. IE had last van de ingebouwde ondersteuning van verouderde technieken. Niet zo gek, als je bedenkt dat IE al in 1995 het levenslicht zag. Om bedrijven die met verouderde systemen werken tegemoet te komen, werden ook oude technologieën nog altijd ondersteund.

NU

Microsoft breekt radicaal met het verleden. In Edge vinden we geen ActiveX, Browsers Helper Objects, VBScript en toolbars meer. Wel werken Flash en PDF nog. Wie de oude technieken toch wil, moet alsnog IE11 starten. Het verwijderen van de oude technieken helpt: verschillende testen tonen aan dat Edge met name op het vlak van JavaScript een snelheidsmonster is.

^ Met Edge belooft Microsoft zich beter aan de webstandaarden te houden.

4 Leesmodus

VROEGER

Waar sommige andere browsers een aparte modus hebben om zonder afleiding stukken tekst te lezen, had Internet Explorer dat nog niet. De functie werd ooit geïntroduceerd door Safari van Apple onder de noemer Reader. Vooral voor het lezen van lange lappen tekst op tablet en smartphone is het een verademing, maar ook op de desktop heeft de functie zijn waarde.

NU

Met de introductie van Edge voegt Microsoft nu ook een speciale 'afleidingsvrije modus' toe aan zijn browser. Met een eenvoudige muisklik wordt de webpagina ontdaan van alle afleidingen, zoals advertenties, logos, verwijzingen naar andere berichten, et cetera. Er blijft alleen een eventuele hoofdfoto en de tekst van het bericht over, in royale letters en met rustige achtergrond. Via Instellingen is de weergave nog te wijzigen, bijvoorbeeld naar een zwarte achtergrondkleur met witte letters.

Lezen zonder afleiding met de leesmodus van Edge.

3 Microsoft Cortana

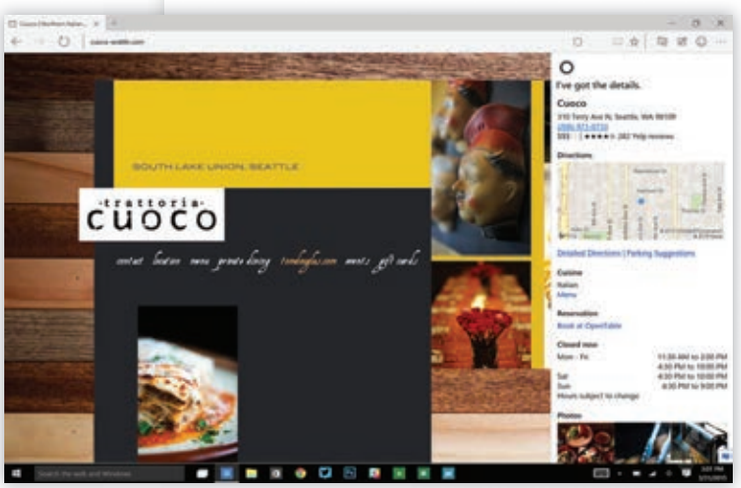
VROEGER

In IE11 was er geen plek voor intelligente zoekopdrachten. Overigens stond de browser daar niet alleen in. Ook de concurrentie hadden tot nog toe vrij weinig intelligentie.

NU

Met de intelligente zoekassistent Cortana, ingebouwd in Edge, gaat dit veranderen. Voorbeeldje van hoe dat werkt: je bezoekt een site van een restaurant. Cortana signaleert dat en kan met een muisklik de route naar het restaurant vertellen. Ook is het mogelijk om een stukje tekst te markeren en te klikken op **Vraag Cortana** voor meer informatie. Typ bijvoorbeeld 'weerbericht' in en er verschijnt het weerbericht. Het aantal scenario's waarin Cortana werkt, wordt de komende tijd verder uitgebreid.

Selecteer een woord voor informatie erover van Cortana.



5 Beveiliging

VROEGER

Internet Explorer is er in zowel een 32- als 64 bit-versie. Weliswaar werkte IE11 op 64 bit-systemen standaard met de browser in 64 bit, maar de tabs draaiden in 32 bit. Dit zorgde ervoor dat alle (ook oudere) addons werken. Het was wel mogelijk om alleen in 64 bit te werken door een instelling aan te passen. Zo nam de beveiliging toe. De 64 bit-versie kon hackers die het geheugen wilden injecteren met kwaadaardige code beter om de tuin leiden.

NU

Microsoft Edge is er alleen in een 64 bit-versie. Dit zorgt voor een snellere browser, die veiliger is dan de oude IE11. Edge maakt gebruik van zogeheten sandboxes die afgezonderd van andere componenten draaien. Dankzij (Address Space Layout Randomization) ASLR krijgen processen een willekeurige structuur om te voorkomen dat hackers codes injecteren om ze uit te voeren op specifieke geheugenlocaties.

6 Webnotities maken

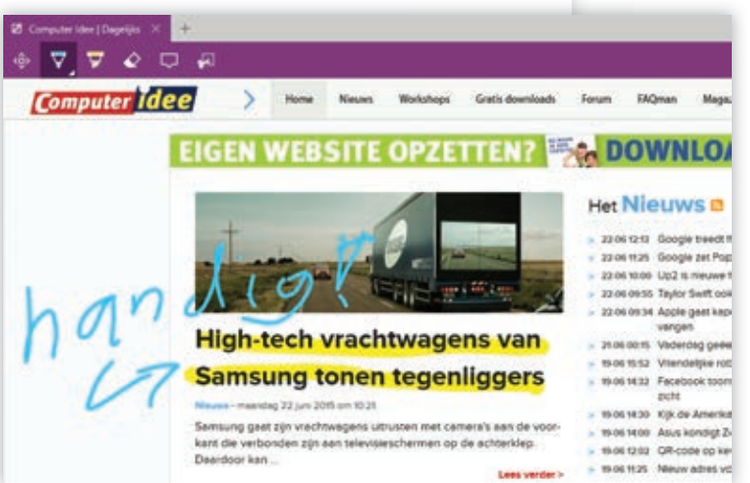
VROEGER

Natuurlijk, je kon vroeger wel een schermafbeelding van een site maken om vervolgens in een tekenprogramma aantekenen erbij te maken, maar of dat nou praktisch was?

NU

In Edge gaat het allemaal een stuk makkelijker. Door de optie Webnotitie maken te kiezen, verschijnen er enkele handige hulpmiddelen voor het maken van notities bij een webpagina. Denk aan het markeren van tekst, tekst erbij schrijven of een stukje uitknippen. Het resultaat kun je afdrukken, delen of opslaan.

Aantekeningen maken bij een webpagina.



SYSTEEM-KOPIE IN WINDOWS 8

Zo maak je toch een systeem-image

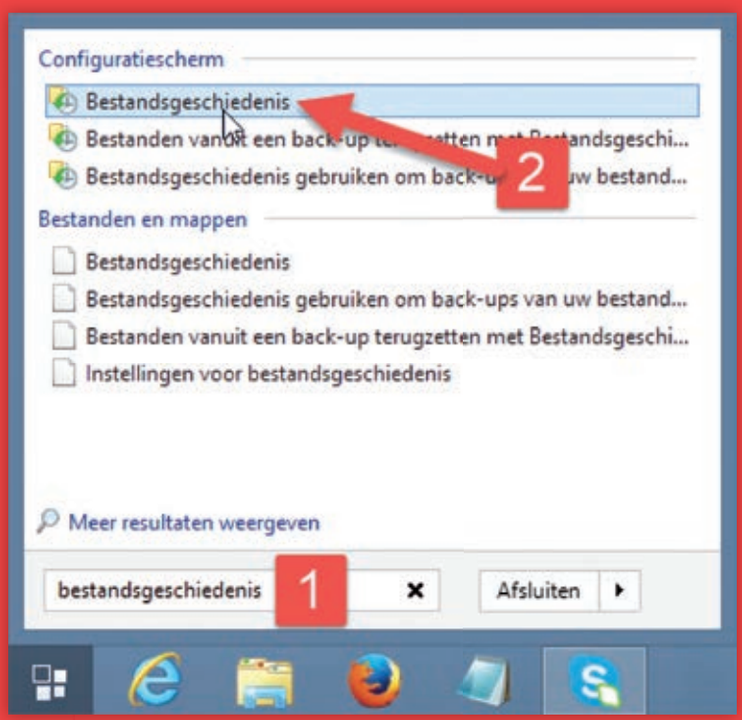
Windows 7 bevatte een handig hulpprogramma waarmee systeem-images gemaakt konden worden. In Windows 8 lijkt deze mogelijkheid in geen velden of wegen meer te bekennen. Maar als je goed zoekt, kun je toch een image maken. Dit wil je écht doen. Bevalt Windows 10 onverhoopt niet dan kun je vlot terug naar exact de oude situatie!

RONALD SMIT

Een zogeheten image, ofwel een exacte kopie van de systeemschijf, is onmisbaar in geval van bijvoorbeeld een hardwareprobleem met je harde schijf. Geeft deze ooit de geest en heb je een (enigszins recente) systeem-image achter de hand, dan heb je jouw pc in verrassend korte tijd weer aan de praat. Er geldt dan namelijk: bouw een nieuwe harde schijf in, zet de image terug en draaien maar! Zonder image moet je helemaal opnieuw beginnen met het installeren van Windows, al je software en ga zo maar door. In Windows 7 was zo'n image-tool standaard ingebouwd. Vreemd genoeg is deze optie geheel verdwenen in Windows 8 – of toch niet...? Met deze workshop móet het linksom of rechtsom lukken!

Verstopt

Het blijkt dat de image-mogelijkheid nog altijd aanwezig is, zij het wel héél goed verborgen. Sluit allereerst een externe usb-schijf aan met flink veel vrije schijfruimte (het mooist en veiligst is een exemplaar dat je echt alleen voor images gaat gebruiken). Om de mogelijkheid tot het maken van een image te vinden, tik je in het zoekveld van Windows 8 (standaard op het tegelscherm na een klik rechtsboven op de zoekknop, maar ook beschikbaar in bijvoorbeeld het alternatieve startmenu Start8) 'bestandsgeschiedenis' (1, zonder aanhalingstekens). Klik vervolgens op Bestandsgeschiedenis (afbeelding 1) in het lijstje met gevonden resultaten (2).

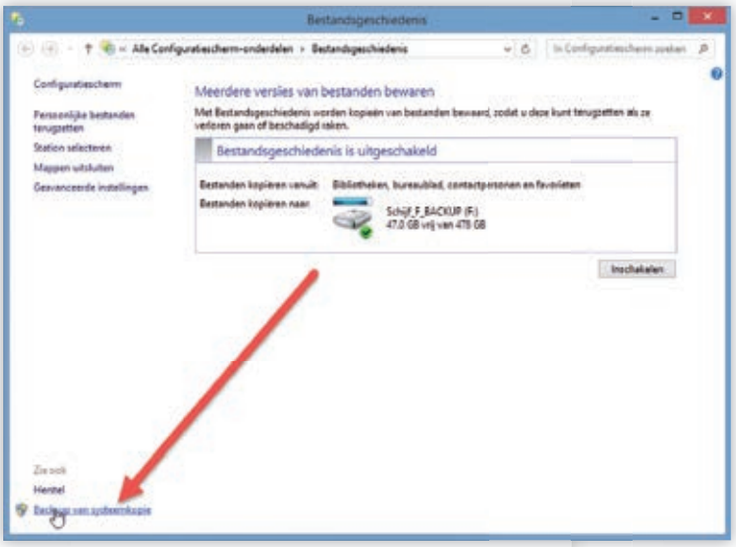


Onlogische naam

In tegenstelling tot wat de naam wellicht doet vermoeden, zit hier ook de aloude 'image-maker' verstopt. Via de wat onlogisch genaamde link Back-up van systeemkopie helemaal links onderaan (afbeelding 2) start je de tool namelijk in een handomdraai!

Aan de slag!

De software zoekt nu eerst naar mogelijk geschikte bewaarplekken voor de image. Deze verschijnen na even wachten in beeld. Als het goed is tenminste, want je kunt ook een vervelende foutmelding krijgen met daarin onder meer het mysterieuze nummer 0x80070001 en het verzoek de image-maker af te sluiten en opnieuw te starten. Lees ook even het kader hiernaast even goed door; hierin vind je – waarschijnlijk – de oplossing voor dit probleem!

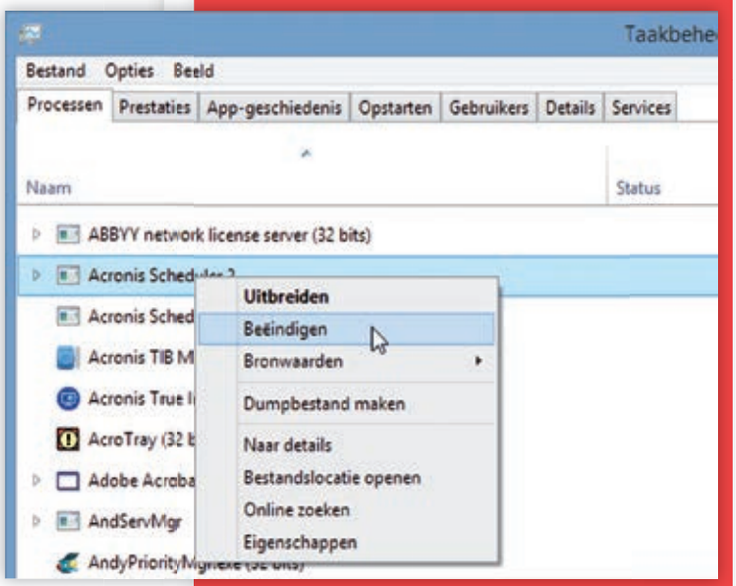


Dáár is de zo vurig gezochte hulp in nood.

0x80070001

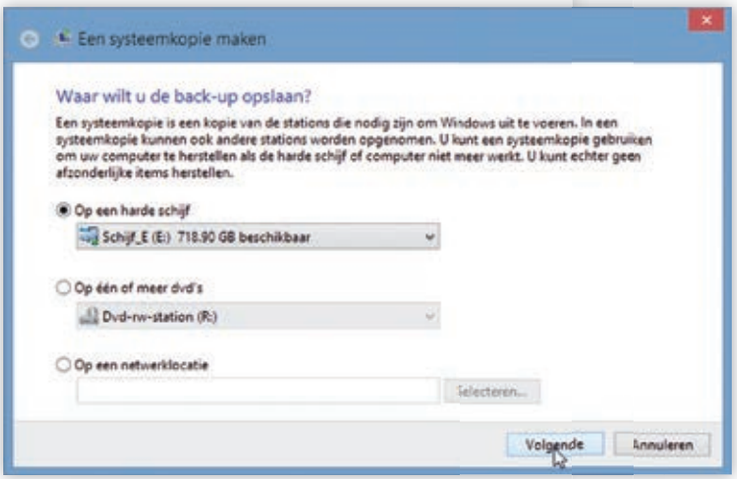
Hoewel de officiële uitleg van Microsoft veel ernstiger en gecompliceerder doet vermoeden, is een foutmelding bij het opstarten van de image-tool veelal vrij simpel op te lossen. Het eerste waar je naar moet kijken, is of er op de achtergrond geen soortgelijke tool draait, bijvoorbeeld Acronis True Image. In dat geval moet je daarvan eerst alle actieve processen afsluiten via Taakbeheer. Dat zijn in ieder geval alle bestandsprocessen waarvan de naam begint met Acronis én TrueImage Sync Agent Service. Het is overigens lang niet altijd Acronis dat roet in het eten gooit; in ons geval lag VeraCrypt dwars. Het ís dus soms even zoeken, maar vooral programma's die 'iets' op de achtergrond doen met de harde schijf zijn verdacht. Let extra op tools die zogeheten virtuele harddisks aanmaken! Met enig speurwerk moet zo de gewraakte foutmelding omzeild kunnen worden.

Sluit 'verdachte' tools die óók aan harddiskbeheer- en -back-up doen (tijdelijk) af voor je de Windows image-maker start.

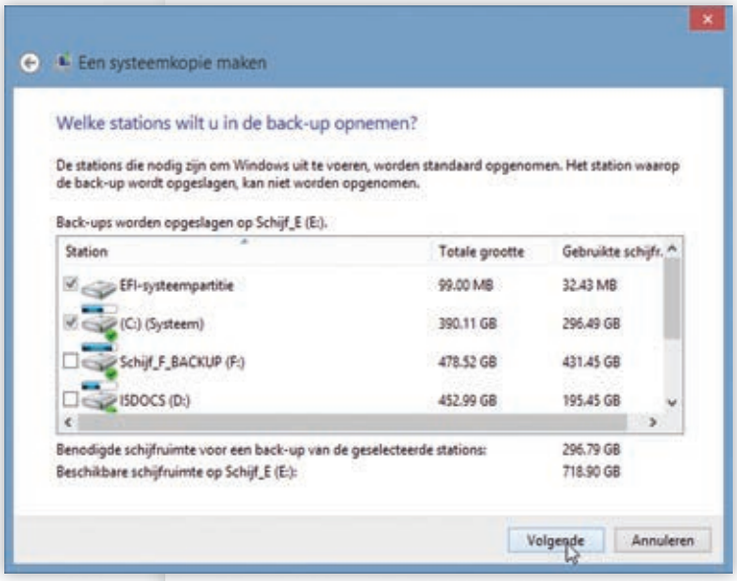


Heb je eenmaal de mogelijke opslaglocaties in beeld, kies dan een opslaglocatie. Dat kan de net aangesloten externe harde schijf zijn, of bijvoorbeeld een fysieke tweede schijf of een partitie hierop. Gebruik voor het maken van images nooit een tweede partitie op de schijf die ook je C-schijf bevat, want als deze schijf kapot gaat ben je ook je systeem-image kwijt.
In ons voorbeeld kiezen we voor een grotendeels lege tweede harddisk in onze test-pc. Klik dan op Volgende en geef aan wélke partities en schijven je wilt laten meenemen in de image. Standaard zijn de vereiste systeempartities al geselecteerd; als extraatje kun je andere voor jou belangrijke partities laten meenemen. Het is echter beter om partities waar je documenten en andere niet-systeemgerelateerde zaken bewaart via een gewone bestandsback-up te regelen, al was het maar om gigantisch grote images te voorkomen. Klik

Kies de schijf waar de image bewaard moet worden...



weer op Volgende en dan op Back-up starten, waarna het lange wachten begint.



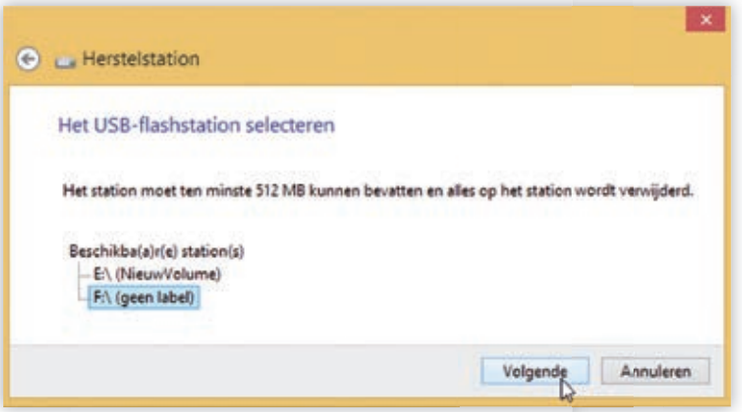
En geef vervolgens aan wát je precies wilt bewaren.

Weer een foutmelding?

Het kán zijn dat er nu wéér een foutmelding verschijnt over de onmogelijkheid van het maken van de systeemkopie omdat er onvoldoende schijfruimte vrij is. Dat zou natuurlijk zo kunnen zijn, maar als je nog vele honderden GB's ruimte paraat hebt, is er iets anders aan de hand. Het gaat dan mis bij de door het systeem gereserveerde partitie die 'vol' is geraakt door andere software. Virusscanners bijvoorbeeld maken volop gebruik van dit onderdeel. In dat geval is er nauwelijks een andere optie en moet je je neerleggen bij het feit dat Windows Systeemkopie niet werkt. Gelukkig zijn er voldoende alternatieven, waaronder True Image (**www.acronis.com/en-eu/personal/pc-backup/**) of Paragon Backup & Recovery 2014 in de gratis uitvoering (**www.paragon-software.com/home/br-free/**). Kortom: werkt de Windows-tool voor jou, dan is dat mooi meegenomen. Maar ga er ook niet tot diep in de nacht mee aan de slag om een dwarsliggend exemplaar werkend te krijgen: de kans dat dit uiteindelijk toch niet gaat lukken, is bij een opgetreden foutmelding helaas groot.

Startstick

Is de image bij jou wél geslaagd, dan is het tijd voor de laatste stap in de vorm van het maken van een opstartmedium. Je zou daar de Windows-installatieschijf voor kunnen gebruiken, maar lang niet iedereen heeft zo'n ding bij zijn of haar pc gekregen. Voor dat soort gevallen biedt de Windows-imager de mogelijkheid om een opstartstick te maken. In Windows 8 kan dat overigens alléén nog op usb-sticks en niet (eenvoudig) meer op

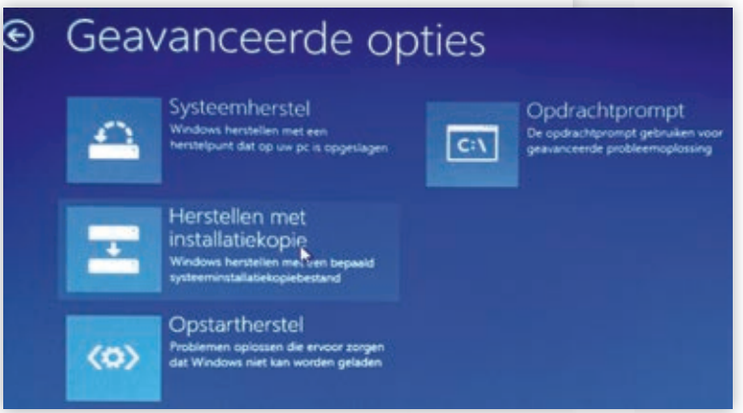


Kies de driveletter die bij de stick hoort.

cd/dvd-recordables. Sluit dus een lege stick van ten minste 512 MB (meer mag altijd) aan, en na afsluiten van de image-maker tik je dan in het Windows 8-zoekveld het woord 'herstelstation', zonder aanhalingstekens. Klik in de gevonden resultaten op **Een herstelstation maken** en dan in de eerste stap van de daarop geopende wizard op **Volgende**. Is er van de fabriek uit al een herstelpartitie op je systeem aanwezig, schakel dan de optie **Kopieer de herstelpartitie vanaf de pc naar het herstelstation** in. Selecteer de schijfletter die bij de net ingeprikte usb-drive hoort en klik weer op **Volgende** en daarna op **Maken**. Let op: alle bestanden op de stick worden gewist indien die toch niet leeg was! Na een klik op **Voltooien** is je startstick klaar voor gebruik.

Terugzetten

Je kunt nu de pc opstarten vanaf de stick. Soms vereist dit een duik in het bios, waar je dan moet aangeven dat er van een usb-stick opgestart mag worden. Vaak is de computer echter al zo ingesteld dat dit trucje werkt. Kies na het opstarten eerst de standaard toetsenbordindeling **Verenigde Staten (Internationaal)**, en klik dan op **Problemen oplossen**, **Geavanceerde opties** en **Herstellen met installatiekopie**. Zorg dat je imageschijf is aangesloten en doorloop de herstelwizard. Als het goed is, heb je dan aan het eind van de procedure weer een werkende pc!



De herstelstick in actie.

hubbit tech geselecteerd door experts

Raspberry Pi 2 Model B Mediaplayer set de Luxe

Altijd op de eerste rang

U kunt natuurlijk zelf met een kale Raspberry Pi een mediaplayer in elkaar knutselen. Is leuk, maar hoeft niet. Hubbit heeft namelijk een set voor u samengesteld waarmee u direct aan de slag kunt. Hart is natuurlijk de nieuwe Raspberry Pi 2 Model B. Verder zit alles erbij: kabels (hdmi/netwerk/stereo), behuizing, voeding (5V 2 A-voeding), geheugenkaartje (8 GB-Patriot Memory micro-sd-card met sd-adapter) en software (XMBC). Ook een Ipazzport toetsenbord/remote en een wifi-dongle worden meegeleverd. De installatie is zo gepiept. U kunt met deze mediaplayer vrijwel ieder denkbaar formaat video en audio afspelen. Ook het besturen van de mediaspeler is kinderlijk eenvoudig, omdat u met het meegeleverde toetsenbord of met de bijbehorende smartphone-app direct verbinding maakt met de speler. Er zijn heel veel apps beschikbaar voor de Pi, voor bijvoorbeeld YouTube of talloze andere video- en radio-diensten. U hoeft zich dus nooit meer te vervelen. Bovendien bent u – want dat is het fijne van apps – meteen verlost van ingewikkelde software-updates of patches. Kortom: u hoeft alleen nog maar de popcorn in de magnetron te doen en voor de tv te gaan zitten!

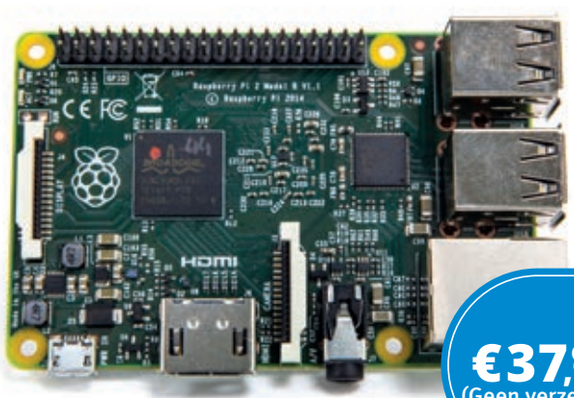
~~€129,—~~
€89,—*

~~€85,90~~
€59,99*

Raspberry Pi 2 Model B Basisset

Meteen aan de slag!

Wilt u meteen aan de slag met de nieuwe Raspberry Pi? Dan kunt u het beste deze basisset aanschaffen. Daarin zit alles wat u nodig hebt. Allereerst is dat de Pi 2 Model B. Die is zes keer sneller dan zijn voorganger en heeft twee keer zoveel geheugen. Hij heeft 4 usb 2.0-poorten, een micro-sd-slot en een extended 40 pins GPIO. Ook heeft hij een gecombineerde vierpolige aansluiting voor het aansluiten van uw stereo audio uit en composiet video-uitgang. Verder bestaat de set uit: 5V 2.0A voeding * Behuizing * 8 GB class 10 Patriot Memory micro-sd-card met sd-adapter * Hdmi-kabel (1,5 meter) * Netwerkkabel (2 meter).
Met deze set in huis zijn de mogelijkheden eindeloos.



€37,95
(Geen verzendkosten!)

Raspberry Pi 2 Model B

Sneller en krachtiger

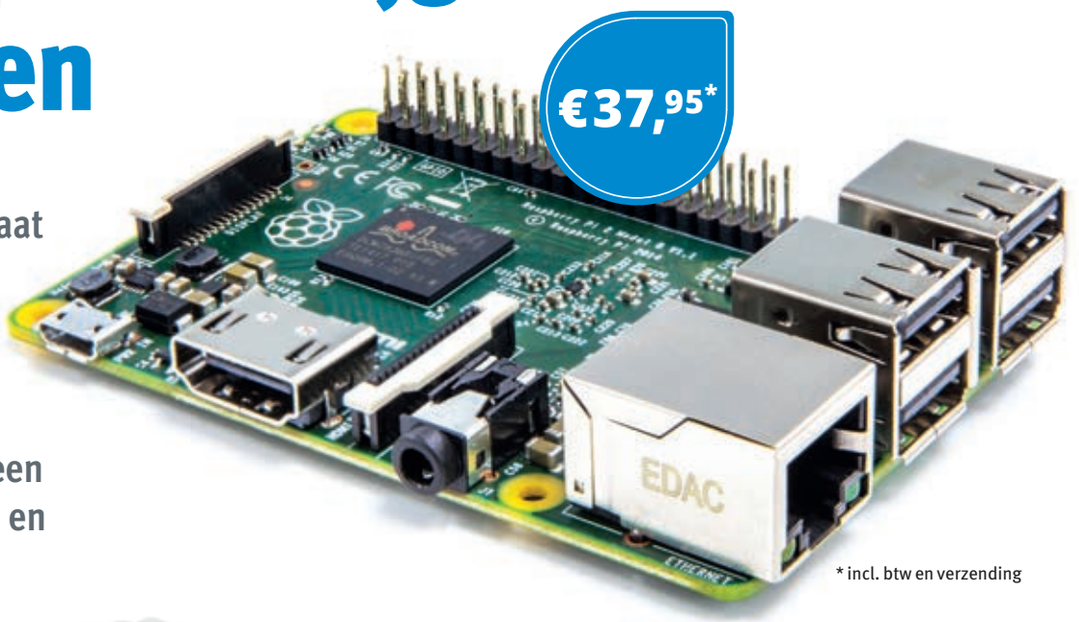
Dit is de nieuwe Pi. Hij ziet er niet veel anders uit dan zijn voorganger – net als de B+ heeft hij vier usb-poorten en een micro-sd-aansluiting – maar hij kan wel veel meer. Dat komt met name doordat de chipset krachtiger is geworden: 900Mhz in plaats van 700Mhz, waarbij deze Pi gebruikt maakt van een quadcore Broadcom-chip, de BCM2836. Bovendien is de nieuwe Pi uitgerust met maar liefst 1 gigabyte aan ram, waardoor hij makkelijk meerdere processen tegelijk kan draaien. Is hij echt sneller? Ja, de Pi 2 doet in de praktijk het laden van het besturingssysteem en het starten van programma's aanzienlijk sneller dan het voorgaande model. Alles reageert een stuk vlotter op de input van de gebruiker. Ook de doorvoersnelheid van de netwerkpoort is door de snellere processor en grotere geheugen omhoog gegaan.

GA VOOR DEZE AANBIEDINGEN NAAR WWW.HUBBIT.NL

* Voor al onze aanbiedingen geldt: inclusief btw / exclusief verzendkosten / op = op. De hier genoemde prijzen gelden zolang deze editie in de winkel ligt.

Raspberry Pi 2

Minicomputer krijgt spierballen



* incl. btw en verzending

Is een kleine computer in staat om grootse prestaties neer te zetten? Met de Raspberry Pi 2 lijkt 's werelds populairste minicomputer zich ook te gaan richten op een doelgroep met hogere eisen en minder technische kennis...

Weet u het nog? Nog geen half jaar geleden verscheen de Model B+ van de Raspberry Pi. Hij bevatte tal van verbeteringen ten opzichte van het voorgaande model. Zo was het aantal usb-poorten verdubbeld, was de analoge video-uitgang verdwenen en de geluidskwaliteit sterk vooruit gegaan. Het meest opvallende was de aangepaste gpio-poort die gebruikt wordt om allerlei externe apparaten, camera's, sensoren en insteekkaarten mee aan te sturen. Het aantal pinnen werd verhoogd van 26 naar 40 waarbij – voor de compatibiliteit – de eerste 26 pinnen volledig identiek zijn gebleven.

VOLWASSEN

Onlangs bracht de Raspberry Pi Foundation weer een nieuw model uit, de Pi 2. Wie hem naast de Model B+ houdt, zal teleurgesteld zijn. Er zijn namelijk op het oog eigenlijk geen verschillen te ontdekken. Wat er dan veranderd is? Waar de voorgaande modellen nog over 700 Mhz-processor met een enkele kern beschikten, heeft de nieuwe Pi een quadcore-processor die op 900 Mhz tikt. Tegelijkertijd is het werkgeheugen verdubbeld naar 1 GB. Kortom, de Pi is een stevige jongen geworden.

Zo'n processor-upgrade kan grote consequenties hebben voor de software. Die nieuwe BCM8236 met vier kernen van Broadcom kan echter overweg met alle programmatuur die werkt op BCM8235 op de voorgaande Pi's. Wel zullen bestaande gebruikers een nieuwe versie van Noobs of Raspbian moeten downloaden, eentje met de ARMv7-kernel. De upgrade naar ARMv7 heeft er bovendien voor gezorgd dat er nu ook een versie van Ubuntu op de Pi werkt. En er is meer leuks in het vooruitzicht. Zo zal er voor de Pi een speciale versie van Windows 10 verschijnen, die Microsoft bovendien gratis ter beschikking zal stellen. Deze twee gebruiksvriendelijke OS'en maken de Pi aantrekkelijker voor gebruikers die wat minder geïnteresseerd zijn in experimenteren, maar gewoon een stabiel platform zoeken.

PRESTATIES

Wat betekenen die nieuwe snelle processor en tweemaal zoveel werkgeheugen voor de prestaties? In pure rekenkracht is de Pi 2 ongeveer zesmaal sneller. In de praktijk spelen ook andere factoren mee en valt de winst lager uit. Toch is het indrukwekkend om te zien dat de Pi 2 het laden van het besturingssysteem en het starten van programma's minimaal twee keer sneller doet dan het voorgaande model. Alles reageert een stuk vlotter op de input van de gebruiker. De videochip in de Pi 2 is weliswaar gelijk gebleven, het afspelen van video gaat toch iets vloeiender. Ook de doorvoersnelheid van de netwerkpoort is door de snellere processor en grotere geheugen omhoog gegaan. Kortom: wat betreft prestaties wordt met deze nieuwe Pi een enorme stap vooruit genomen.

CONCLUSIE

We zijn erg enthousiast over deze nieuwe Pi 2. Hij beschikt over alle verbeteringen van de Model B+ maar doet vrijwel alles minimaal twee keer zo snel. Daarnaast is de Pi net zo groot gebleven en zitten alle aansluitingen op exact dezelfde plek als bij Model B+. Hierdoor zijn alle accessoires en de behuizing gewoon ook op de Pi 2 te gebruiken.

Nieuw is dat in het doosje van de Pi ook een handleiding is te vinden die – ook in het Nederlands – kort uitlegt hoe u het apparaatje aan de praat krijgt. Het is duidelijk dat de makers de Pi ook bij een wat minder technisch onderlegde doelgroep willen introduceren. De Raspberry Pi Foundation wil dit jaar zo'n 3 miljoen exemplaren verkopen van de Raspberry Pi 2. Wij zien geen redenen waarom dat niet zou lukken.

hubbit

PLUSSEN EN MINNEN

+ Compatibiliteit met voorgaande modellen
+ Meer werkgeheugen
+ Tot wel 6x sneller
+ Vriendelijke prijs
+ Ubuntu en Windows 10
+ Compacte handleiding (NL)
- Kan een uitdaging zijn voor beginners

GA VOOR DEZE AANBIEDING NAAR WWW.HUBBIT.NL

Voor deze aanbieding geldt: inclusief btw / inclusief verzendkosten / op = op. De hier genoemde prijs geldt zolang deze editie in de winkel ligt.

TOEN EN NU

We graven in ons archief en blikken terug. Wat schreven we een x-aantal jaar geleden over technologie? En wat is er nu van terecht gekomen? In Computer!Totaal nummer 9 van 1995 hadden we het over Windows 95, destijds een revolutionair besturingssysteem. Wat is er nog van die revolutie te merken?

JEROEN BOER

WINDOWS 95

UIT: COMPUTER!TOTAAL 9 VAN 1995

TOEN

In augustus 1995 verscheen het langverwachte Windows 95 op de markt, dat vol zat met vernieuwingen. De lancering werd in een grootscheepse reclamecampagne ondersteund door 'Start Me Up' van The Rolling Stones. Het liedje was een duidelijke verwijzing naar het startmenu dat we voor het eerst te zien kregen. Wij schreven in 1995 dat volgens ons de ondersteuning voor lange bestandsnamen de belangrijkste vernieuwing was.

ONTWIKKELING

Na Windows 98 en ME kwam Microsoft in 2001 met de veel stabielere versie Windows XP. Door ontwikkelproblemen kwam het bedrijf pas in 2007 met opvolger Windows Vista, dat 64 bit naar de consument bracht. Door het gebrek aan 64bit-stuurprogramma's kreeg Vista direct een slechte naam, want je wilt wel kunnen printen! Met Windows 7 kregen we in 2009 misschien wel de beste versie tot nu toe. Met opvolger Windows 8 uit 2012 wilde Microsoft Windows ook geschikt maken voor de tablet en nam het afscheid van het startmenu.

NU EN STRAKS

Twintig jaar na Windows 95 lanceert Microsoft met Windows 10 misschien wel weer een revolutionaire versie van Windows. Of dit zo is, hangt af van of Microsoft de belofte van één Windows voor al je apparaten nu wel kan inlossen. Een grappig detail: het startmenu waar we in 1995 kennis mee maakten, is na het sneuvelen in Windows 8 na vele klachten weer in ere hersteld. Dat benadrukt nog eens hoezeer Windows 95 zijn stempel op ons als gebruikers heeft gezet.

MAANDABONNEMENT

Daarna slechts

€ 5,95 per maand

PCM PROBEER PCM SNEL:

PROBEER PCM NU

2 MAANDEN GRATIS!

MAAK NU KENNIS MET PCM EN ONTVANG HET MAGAZINE 2 MAANDEN HELEMAAL GRATIS!

Na de proefperiode is je abonnement maandelijks opzegbaar en betaal je slechts € 5,95 per maand. Als je opzegt binnen de 1e gratis maand, dan wordt er niks van je rekening afgeschreven. Je zit dus niet vast aan een jaarabonnement.

DE VOORDELEN OP EEN RIJ:

- ✓ Het abonnement kun je maandelijks opzeggen
- ✓ Elke maand een editie in de bus
- ✓ De eerste 2 maanden gratis
- ✓ Daarna slechts € 5,95 per maand

WWW.PCMWEB.NL/ABONNEREN

WINDOWS TO GO MET RUFUS

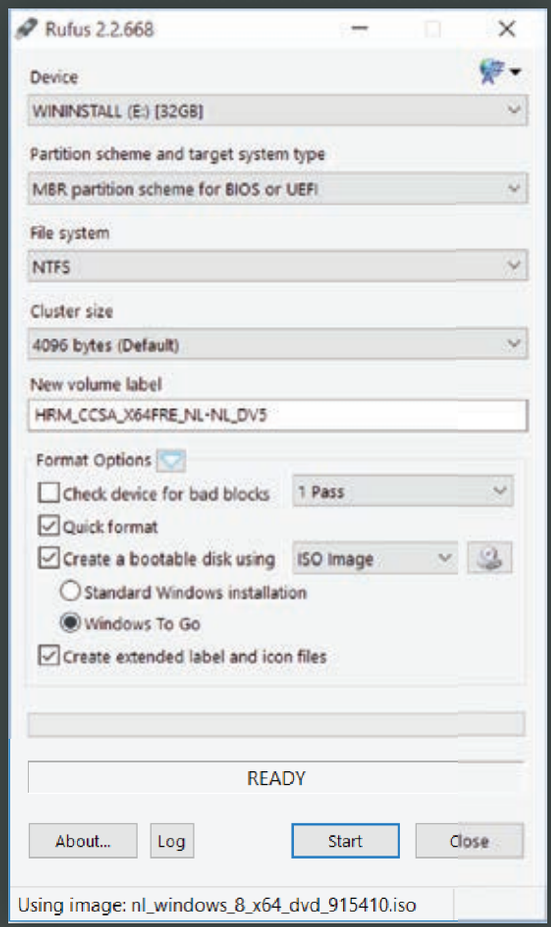
Windows To Go is een functie die normaal alleen beschikbaar is voor de Enterprise-versie van Windows. Het is ermee mogelijk om op een usb-stick een volledige Windows-installatie te draaien. We laten met Rufus zien hoe je met elke Windows-versie een Windows To Go-stick kan maken.

JOCHEM DE GOEDE

Windows To Go met Rufus is alleen beschikbaar voor Windows 8 en nieuwer. Dat houdt in dat je Windows 8 moet draaien om een Windows To Go-stick aan te kunnen maken. Je kunt er wel voor kiezen een Windows To Go-drive te maken met Windows 7.

Het eerste dat je nodig hebt, is de Windows-iso. Via deze pagina kun je een iso-bestand binnenhalen van Windows 8.1: **windows.microsoft.com/nl-nl/windows-8/create-reset-refresh-media**. Klik daar op de pagina op **Medium maken** en volg de instructies op het scherm, selecteer bij een van de stappen om een **Schijfkopiebestand** op te slaan. Download nu de portable versie van Rufus via **rufus.akeo.ie**. Onderaan de pagina zie je een groot blok staan met de tekst **Download**. Daaronder staat **Rufus 2.2 Portable**, op het moment van schrijven de nieuwste versie, deze kun je downloaden. Na het opstarten vraagt Rufus om op updates te controleren, hier kun je gewoon op **Ja** klikken, waarna het hoofdscherm wordt geopend. Als je je usb-stick nog niet hebt aangesloten, zie je bij **Device** een lege lijst. Let erop dat alle bestanden op de usb-stick worden verwijderd bij het aanmaken van de stick. Gebruik overigens een usb-stick van minimaal 16 GB, hoewel 32 GB of meer is aanbevolen.

Sluit nu de usb-stick aan op de computer en na korte tijd selecteert Rufus deze automatisch. Controleer of dat inderdaad het geval is. Als je een usb-harddisk wilt gebruiken voor Windows To Go, klik dan op het pijltje naast **Format Options** en selecteer bij **Advanced Options** de optie **List USB Hard Drives**.



‹ Het hoofdscherm van Rufus, klaar om een Windows To Go-stick te maken.

Wil je de uefi-bios gebruiken voor compatibele computers? Kies dan bij **Partition scheme** voor **GPT partition scheme for UEFI**. Wijzig vervolgens **File system** van **FAT32** naar **NTFS**. Nu kies je bij **Format options** naast **Create bootable disk using** voor het schijfstationknopje. Selecteer nu het eerder gedownloade iso-bestand en kies vervolgens voor de optie **Windows To Go**. Je kunt nu op **Start** klikken om de usb-stick aan te maken. Er verschijnt een melding als je geen gecertificeerde Windows To Go-usb-stick gebruikt, maar je kunt hier gewoon op **Yes** klikken om door te gaan. Klik nog eens op **OK** om te bevestigen dat al je bestanden op de usb-stick verwijderd kunnen worden. Het proces gaat nu van start. In onze test duurde het zo'n halfuur voordat de usb-stick klaar was. Is de stick klaar? Dan kun je hem gebruiken om een willekeurige computer op te starten met je frisse Windows To Go-installatie, die je overal mee naar toe kunt nemen.

ONGEWENSTE WINDOWS 10-UPDATES BLOKKEREN

Microsoft introduceert met Windows 10 verplichte automatische updates voor de Home-editie van het besturingssysteem. Dat betekent dat een groot deel van de gebruikers updates niet kan weigeren. Wij vertellen je hoe je dit omzeilt.

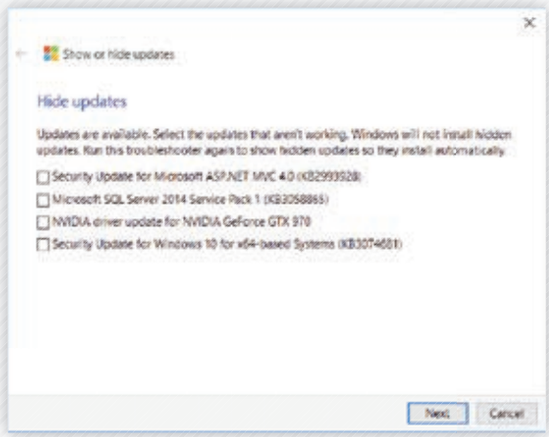
JOCHEM DE GOEDE

Hoewel die 'automatisering' goed is voor bijvoorbeeld beveiligingsupdates, kan het ook problemen veroorzaken omdat Microsoft via Windows Update regelmatig driverupdates pusht, die soms ernstige problemen veroorzaken. Gelukkig is er een oplossing. Microsoft heeft een tool uitgebracht waarmee het alsnog mogelijk wordt om handmatig updates te verbergen in Windows 10 Home, zodat ze niet geïnstalleerd worden. Op de downloadsite van Microsoft staat dat de betreffende tool alleen werkt bij de Windows 10 Insider Preview, maar wij hebben de tool succesvol getest op build 10240: de versie die op 29 juli uitgebracht is. Dit betekent dat deze tool dus ook met de normale builds van Windows 10 zal werken.

Ongewenste updates verwijderen

Voordat we definitief beginnen, wil je misschien in het geval van een verkeerde driverupdate de betreffende driver eerst verwijderen. Dit doe je als volgt: klik met de rechtermuisknop in Windows 10 op de **Startknop** en kies voor **Apparaatbeheer**. Blader naar het apparaat waarvan je de Windows-driverupdate ongedaan wilt maken en dubbelklik erop. Ga naar het tabblad **Stuurprogramma** en kies voor de optie **Verwijderen**. Vink de optie **De stuurprogramma's voor dit apparaat verwijderen** aan en klik op **OK** om de keuze te bevestigen.

Indien een andere update moeilijk doet, kun je deze natuurlijk verwijderen via het **Configuratiescherm**, **Een programma verwijderen**. Daarna kun je links in de zijbalk kiezen voor **Geïnstalleerde updates weergeven.** Door vervolgens de betreffende update te selecteren en te kiezen voor **Verwijderen** verwijder je de update van het systeem.



‹ Show or hide updates.PNG
De te verbergen updates selecteren in de wizard.

Ongewenste updates blokkeren

Laten we nu de Microsoft-tool downloaden om driverupdates te verbergen. Dit doen we met de zogeheten 'Show or hide updates troubleshooter package' via **https://support.microsoft.com/en-us/kb/3073930**. In het midden van de pagina bevindt zich de downloadlink. Voer na het downloaden het bestand uit en de wizard om updates te verbergen verschijnt.

Klik op **Volgende** en wacht even terwijl er problemen worden vastgesteld en naar updates wordt gezocht. Er verschijnen twee opties: Hide updates, waarmee je dus updates kunt verbergen zodat ze niet worden geïnstalleerd, en Show hidden updates, voor als je een verborgen update toch wilt installeren. Voor nu gaan we updates verbergen, dus kiezen we voor de optie **Hide updates**. Vervolgens verschijnt er een lijst van beschikbare updates waar Windows Update mee bezig is. Vink de relevante updates aan die je weg wilt hebben en klik op **Volgende**. Na korte tijd is de wizard klaar met het verbergen en kun je deze sluiten. Bij ons was het nodig even de computer opnieuw op te starten voordat de updates definitief verdwenen waren.

Wil je een update toch weer weergeven, dan kies je voor **Show hidden updates** en vink je in de lijst updates aan die je bij nader inzien toch wilt installeren.

OPTIMAAL NETWERK

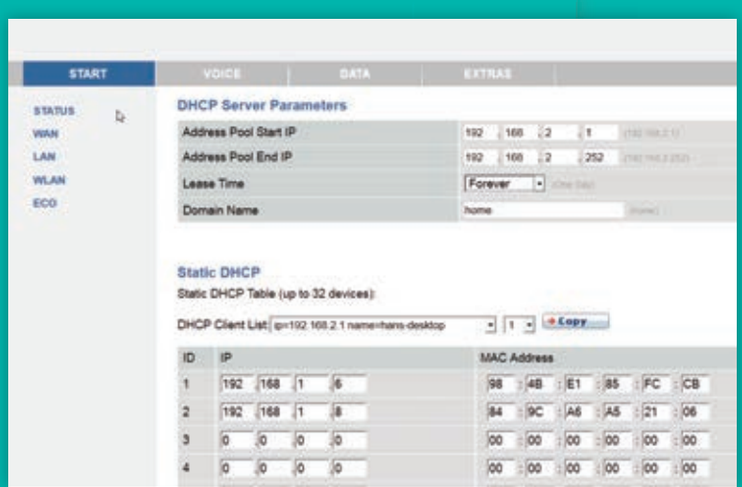
De beste tips voor optimale prestaties

Windows 10 zet zwaar in op netwerkgebruik. Logish ook! Steeds meer apparaten zijn verbonden. Grote kans dat het daardoor niet meer toereikend is en het steeds slechter gaat presteren. Tijd om de configuratie na te lopen en waar mogelijk aan te passen.

HANS NIEPOTH

Zeker als je al jaren een router hebt van dezelfde provider, is de kans groot dat deze een flessenhals in je netwerk is geworden. Belangrijk is de standaard die je draadloze router ondersteunt. Een ouder apparaat werkt misschien nog met de 802.11g-standaard, terwijl je mobiele apparaten (laptop, tablet, smartphone) met het snellere 802.11n of zelfs al 802.11ac overweg kunnen. In dat geval is de aanschaf van een nieuw toegangspunt onontbeerlijk. De modem/router is de spil in je netwerk. De router regelt het lokale netwerkverkeer in je woning en knoopt alle computers en wifi-apparaten in het netwerk aan elkaar. Het modem verzorgt de toegang tot internet. De twee zijn tegenwoordig vaak in één behuizing verenigd. De modem/router heeft meestal vier bekabelde ethernet-poorten, een wlan-poort en een wifi-toegangspunt. Een goede router is ook dual-band en werkt zowel in het 2,4 GHz- als in het 5 GHz-spectrum. In veel routers als de Experia Box V8 die door menig provider wordt geleverd ontbreekt de 5 GHz-band echter nog steeds.

Ga je een nieuwe router installeren, vergeet dan niet alle wlan-, lan-, nat- en dhcp-instellingen, ip-adressen, de naam van het netwerk, de wpa2-sleutel, wachtwoord en eventueel de mac-adressen van de oude over te nemen en op te schrijven.
Van je provider krijg je een ip-adres toegewezen, waarmee je op internet kunt surfen en de router zorgt ervoor dat je met meerdere pc's van dit adres gebruik kunt maken. De router deelt daartoe interne ip-adressen uit, waarmee de computers in het thuisnetwerk uit elkaar worden gehouden. Deze adressen bevinden zich in de zogenoemde home-range en beginnen steeds met 192.168.xxx.xxx. Wanneer een gebruiker vanaf een computer in het netwerk een website bezoekt, onthoudt de router welke computer deze website heeft opgevraagd. Met NAT, Network Address Translation, zet de router het lokale ip-adres om in je adres bij de pro-



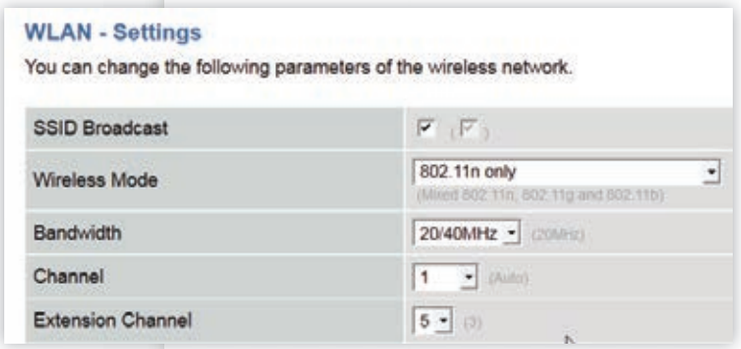
Vaste ip-adressen toekennen aan apparaten waarbij dat handig kan zijn, bijvoorbeeld een NAS.

vider, bijvoorbeeld 82.169.154.xx en vice versa. Zo kun je volstaan met één internetadres voor al je computers. Meestal deelt de dhcp (Dynamic Host Configuration Protocol)-server van de router de ip-adressen voor de aangesloten apparaten automatisch uit. Dat kan betekenen dat het ip-adres van een aangesloten computer steeds weer anders is. Bij normaal gebruik merk je daar weinig van, maar soms is een vast of statisch ip-adres handiger, met name voor een bekabeld aangesloten apparaat, zoals voor een netwerkprinter of een NAS-apparaat. Dat adres moet dan buiten de dhcp-range van de router liggen om conflicten te voorkomen.

Mixed mode

In een huishouden zijn er behalve laptops en tablets die aan de 802.11n-standaard voldoen misschien nog oudere apparaten die volgens de 802.11g-standaard werken, maar ook gebruikmaken van de internetverbinding. Daarom zetten veel fabrikanten de modem/router standaard op Mixed mode. Daarmee boeten de apparaten die in 802.11n-mode werken echter wel aan netwerksnelheid in, als er ook 802.11g-apparaten zijn aangesloten. Heb je geen 802.11g-apparaten, dan kun je je netwerk beter van Mixed mode omzetten naar 802.11n only.

De juiste instellingen voor wifi aanpassen in je router.



Kanalen

Voor draadloze netwerken kunnen twee radiofrequentiebanden worden gebruikt: de 2,4 GHz-band en de 5 GHz-band. De 2,4 GHz-band loopt tot 2,49 GHz en in dit spectrum zijn veertien kanalen beschikbaar waarop kan worden ontvangen en verzonden, maar de kanalen 12 tot en met 14 zijn niet in alle delen van de wereld toegestaan. De centrumfrequenties van de kanalen (2,412 tot 2,484 GHz) liggen 5 MHz uit elkaar, maar er wordt een signaal uitgezonden dat zo breed is dat het vijf kanalen bezet. Een router die uitzendt op kanaal 5, zendt – verzwakt – ook uit op kanalen 3, 4, 6 en 7, wat het kanaal feitelijk 20 MHz breed maakt (buiten het spectrummasker van 22 MHz mag er formeel geen vermogen meer zijn). Op de 5 GHz-band zijn tussen 5,1 GHz en 5,8 GHz 23 kanalen beschikbaar, waarvan er in Nederland 19 gebruikt mogen worden. Deze kanalen overlappen niet en hebben allen de volledige bandbreedte van 20 MHz ter beschikking. Het voordeel van de 5 GHz-band is dat deze minder druk bezet is en minder last heeft van storing van huishoudelijke apparaten zoals de magnetron. Daar staat tegenover dat de 5 GHz-band een iets kleiner bereik heeft en de hogere frequenties sneller dempen in dikke muren. Te beginnen met 802.11n bestaat ook de optie om twee 20 MHz brede kanalen te combineren tot 40 MHz en de bandbreedte te verdubbelen, maar dit maakt de verbinding ook storingsgevoeliger.

Door de krapte op de 2,4 GHz-band is storing met buurtnetwerken een probleem. De wifi-zenders kunnen feitelijk alleen storingsvrij naast elkaar werken als er drie ongebruikte kanalen tussen zitten. Met het programma inSSIDer (**www.metageek.com**) kun je peilen op welke kanalen je buren uitzenden en vervolgens een kanaal op je router kiezen dat daar zover mogelijk vanaf zit. Sommige routers bieden ook de optie het zendvermogen op te voeren, ook wel Tx Power genoemd. Het lijkt een goed idee zo het bereik te vergroten, maar bedenk dat het maximum toegestane vermogen in Nederland 100 mW is. Routers die meer zendvermogen beloven zijn dus illegaal en de buren zullen er niet blij mee zijn. Toch zijn ze niet alle onwettig. De Engenius-routers met 800 mW zendvermogen zijn in werkelijkheid afgeknepen tot 100 mW. Het argument hierachter is dat dit een zuiverder signaal geeft dan een signaal dat tot 100 mW is opgevoerd.

inSSIDer

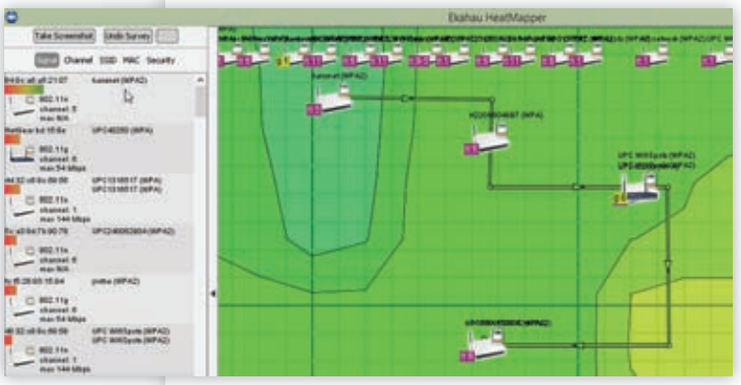
De interferentie met de kanalen in de omgeving kan de oorzaak zijn van een zwak signaal bij je thuis, waardoor foutcorrectie en hertransmissie je netwerksnelheid negatief beïnvloeden. InSSIDer scant het 2,4- en 5 GHz-spectrum en laat zien op welke kanalen de routers bij je in de buurt uitzenden en hoe sterk het signaal is. De

Hoe druk het is op een bepaalde band kun je controleren met inSSIDer. In dit voorbeeld zijn er maar liefst 30 wifi-apparaten die uitzenden op kanaal 1.

meeste routers staan standaard ingesteld op kanaal op 1 of 11 en het zou dus kunnen helpen hier met je eigen router drie kanalen vanaf te gaan zitten. Ontdek je dat er meerdere buren op kanaal 1 uitzenden, dan is het verstandig kanaal 5 te kiezen voor je eigen router. De lijst is te sorteren op kanaal en signaalsterkte en is te filteren op 2,4 of 5 GHz, netwerktype en type beveiliging. De grafiek op de vorige pagina laat de drukte op de 2,4 GHz-band zien: meer dan 70 zendstations, waarvan maar liefst 30 op kanaal 1.

Heatmapper

Heatmapper (**www.ekahau.com**) is een handig gratis programmaatje waarmee je door met je laptop rond te lopen en te klikken, kunt peilen hoe de signaalsterkte op verschillende plekken in huis is en waar stoorzenders optreden. Met een kleurschakering tussen groen en rood wordt aangegeven waar de verbinding sterk of zwak is. De metingen kun je plotten op een grid of een grondplan van je huis. Aan de hand van de resultaten kun je besluiten je router een andere plek te geven of bepalen waar er versterking nodig is door een accesspoint.



Met Heatmapper kun je nagaan hoe sterk de wifi-signalen zijn.

Wifi-standaarden

Wifi bestaat feitelijk nog maar vijftien jaar, maar is niet meer weg te denken uit het dagelijkse leven. De eerste standaard met bijbehorende routers verscheen in 1999 en werd 802.11a gedoopt. 802.11a werkte in de 5 GHz-band, had een maximale bandbreedte van 54 Mb/s en was vooral bedoeld voor kantoren. Kort daarop verscheen ook 802.11b voor de 2,4 GHz-band en met een lagere bandbreedte van 11 Mb/s, maar was goedkoper en beter geschikt voor in huis. Met de komst van 802.11g in 2003 werden de goede eigenschappen van beide verenigd. Daarna werd de snelheid steeds flink verbeterd. In 2009 werd 802.11n uitgebracht met een standaard datasnelheid van 300 Mb/s en de mogelijkheid de 2,4 GHz- en de 5 GHz-band tegelijk te gebruiken. Met gebruik van meerdere antennes (MIMO-technologie) en 40 MHz channel bonding zelfs 600 Mb/s. Wireless 802.11ac is de opvolger van 802.11n en weer een sprong voorwaarts. De 802.11ac-standaard maakt primair gebruik van de 5 GHz-band en door kanalen te bundelen tot 80 MHz breed en slimmere bitcodering (QAM-256), kan 802.11.ac datasnelheden bereiken van 433 Mb/s. Met twee of drie antennes (MIMO) zelfs 867 Mb/s en 1,3 Gb/s. De goedkoopste routers vind je momenteel al voor minder dan € 100. De betere modellen zijn geschikt voor gelijktijdig gebruik van de 2,4- en de 5 GHz-band en hebben usb 3.0-aansluitingen. Huishoudens die al hun computers, laptops, tablets, smartphones, mediaspelers en in een snel thuisnetwerk willen hebben, kunnen eigenlijk niet meer om 802.11ac heen. Eenvoudige taken zoals het versturen van e-mail of websurfen kunnen op de 2,4 GHz-band plaatsvinden, terwijl bandbreedte-intensieve taken zoals online gaming of videostreaming door de 5 GHz-band kunnen worden afgehandeld. De allerlaatste ontwikkeling is de triband-router met twee aparte 5 GHz-banden, een upper en een lower channel range, waarin twee 80MHz-kanalen worden gecreëerd. Dit moet de bandbreedte theoretisch op 3200 Mb/s brengen.

Access points

Wanneer je het bereik van je thuisnetwerk aanzienlijk wilt vergroten en je er extra wifi-spots bij wilt hebben, dan kun je volstaan met de aanschaf van een (of meerdere) access points. In een netwerk hoeft slechts één router aanwezig te zijn. Je kunt ook een modem/router inzetten, maar dan dien je wel de dhcp-functie uit te zetten, zodat er geen conflicten ontstaan met het uitdelen van ip-adressen. Het access point sluit je met een utp-kabel aan op de router. Veel hoef je niet te configureren, maar elk access point heeft wel dezelfde ssid en beveiligingssleutel nodig. Het is zelfs mogelijk een deel van je netwerk op de 5 GHz-band te zetten, terwijl de rest nog op de 2,4 GHz-band werkt. Als het access point dit ondersteunt kun je eventueel gebruikmaken van PoE (Power over Ethernet)-stroom over de utp-kabel en heb je geen stopcontacten nodig voor de stroomvoorziening. Vanuit een access point is het netwerk weer verder uit te breiden met nog een access point of draadloos met een ethernet bridge, waaraan dan weer bekabeld een mediacenter of een netwerkprinter is aan te sluiten.

Leg je liever geen kabels, omdat daarvoor moet worden geboord of omdat je ze niet mooi kunt wegwerken, dan kun je powerline-adapters overwegen. Deze adapters, ook wel home-plugs genoemd, maken gebruik van Fast of Gigabit Ethernet over het stroomnet. Sommige adapters beloven een theoretische transfersnelheid van 500 Mb/s, maar in de praktijk

komt de bandbreedte niet boven de 100 Mb/s. Ook de netwerkaansluiting op de adapters is meestal bekabeld, maar er verschijnen nu ook modellen met wifi. De adapters zijn over het algemeen eenvoudig te installeren. Als je twee adapters op een stroomnet aansluit, hoef je alleen het signaal tussen de twee nog van encryptie voorzien door op een apart knopje te drukken. Je bent ook niet gebonden aan bepaalde punten in huis, maar het werkt het best als beide adapters op dezelfde groep zijn aangesloten.

Weer een andere methode om je bereik te vergroten is een wifi-repeater of range-extender. Hiermee krijg je draadloos internet op verdiepingen waar eerst het signaal te zwak was. Zit je met je laptop op zolder en staat de modem/router twee etages lager, dan heb je waarschijnlijk geen optimale verbinding. Je kunt dan het signaal versterken met een repeater op de tussenliggende verdieping. Het apparaatje pikt het signaal op waar er nog goed bereik is en verspreidt het opnieuw waardoor het bereik wordt vergroot. Een repeater werkt op netstroom en steek je in een vrij stopcontact. Het is de goedkoopste oplossing, een 300 Mbps repeater kost over het algemeen niet meer dan een veertig euro. Een nadeel van een repeater is dat de snelheid sterk afneemt en de interferentie toeneemt. Een uitgebreide variant is de Repeater Bridge die zelf ook weer enkele ethernetpoorten biedt.

Als je de mogelijkheid hebt een kabel door je huis te trekken, dan heeft een bekabeld access point de voorkeur boven een powerline-adapter via het stroomnet of een repeater. De beste modellen zijn dual-band en kunnen 600 Mb/s doorvoersnelheid leveren.

Met een powerline-adapter heb je een netwerk via het stopcontact, vaak ook met extra wifi-access point.

Draadloos of bekabeld?

We zouden het liefst elk apparaat in huis draadloos verbinden, maar soms heeft een kabel de voorkeur. Bekabeld en draadloos hebben beide voor- en nadelen, maar hoeven elkaar ook niet uit te sluiten. Het grote voordeel van een draadloze verbinding is natuurlijk dat je geen lange kabels door je huis nodig hebt en je niet gebonden bent aan een vaste plek om te internetten of te mailen. Daar staat tegenover dat je meer kans hebt op storingen en een tragere internetverbinding. De maximale snelheid van een draadloze verbinding is ook bijna altijd lager dan dezelfde verbinding met een netwerkkabel. Om grote videobestanden over te pompen kun je beter de kabel gebruiken. Een bekabelde verbinding is veilig en stabiel, en nauwelijks afhankelijk van en niet afhankelijk van omgevingsfactoren.

De kabels

Check voor alle zekerheid dat je bekabelde netwerk is uitgerust met Cat 5e UTP-kabels die gigabit-ethernetsnelheden aankunnen (de aanduiding is te lezen op de kabel zelf). Nog beter is CAT 6F (Foiled) UTP dat ook met toekomstige 10 gigabit-snelheden overweg kan. Heb je nog een schakelkastje staan tussen je computers check dan of het een switch is en geen hub. Zie ook het kader ‘Hubs en switches’.

Ethernet

Ethernetkabels verzorgen als vanouds het bekabelde deel van je netwerk. In het verleden werden er coaxkabels gebruikt om alles aan elkaar te knopen, tegenwoordig worden in huis alleen twisted-pair-kabels met RJ-45-stekkers gebruikt en worden de datapakketjes verstuurd met het tcp/ip-protocol. Gigabit Ethernet met een bandbreedte van 1 Gb/s is op het moment nog altijd de meest gebruikte standaard. Hoewel Fast Ethernet een overdrachtssnelheid van 150 Mbit/s al in 1999 werd opgevolgd door Gigabit Ethernet, verschijnen er toch ook nog goedkope routers en switches met deze standaard. Tenzij je niets meer doet met draad, kun je die beter laten liggen. In 2009 werd ook 10 Gb/s Ethernet gelanceerd, maar deze standaard lijkt maar niet van de grond te komen. Voor thuisgebruik zijn er weinig apparaten die aan de standaard voldoen en bovendien zijn ze nog schrikbarend duur. Voor een 10 Gb/s-netwerkkaart in je server ben je minstens € 200 kwijt. En als je het goed wil doen zul je ook alle betrokken componenten moeten upgraden. Met de komst van ssd en de alsmaar sneller wordende cpu’s zal Gigabit Ethernet binnenkort toch een bottleneck gaan vormen. Het is wachten tot het spul goedkoper wordt en meer apparaten standaard met 10 Gb/s Ethernet worden uitgerust, maar je kunt uiteraard Fast Ethernet-componenten vervangen door Gigabit Ethernet. De traagste component bepaalt immers de uiteindelijke transfersnelheid.

Met een repeater kun je je wifi-signaal aanzienlijk versterken.

Internetverbinding

Heb je al jaren een internetabonnement bij dezelfde provider, dan zou je de specificaties en de voorwaarden nog eens na moeten lopen. Het zou kunnen dat de down- en uploadsnelheden sterk zijn achterbleven bij wat je eigenlijk nodig hebt of wat min of meer de standaard is geworden. Meestal is de geboden uploadsnelheid een fractie van de downloadsnelheid, maar met name de uploadsnelheid wordt steeds belangrijker. Denk maar aan de clouddiensten als OneDrive of Dropbox. De door de provider beloofde snelheden worden echter zelden gehaald. Een realistischer beeld krijg je door zelf een snelheidstest uit te voeren. Er zijn er verschillende te vinden, bijvoorbeeld bij **http://speedtest.xs4all.net** of **http://speedtest.telenet.be**.

Is je internetverbinding geregeld niet vooruit te branden als je er met meerdere personen op zit, dan zou je een ander abonnement kunnen overwegen. Mocht een van de gezinsleden voortdurend films downloaden en zoveel bandbreedte gebruiken dat de anderen daar last van hebben, dan is het ook mogelijk om het verkeer af te knijpen, bijvoorbeeld met een tool als Netlimiter versie 3 of 4 (**www.netlimiter.com**). Door deze software (met je administratoraccount) op de pc te installeren waar veel mee wordt gedownload, kun je nauwkeurig bepalen wat de maximale downloadsnelheid mag zijn van elke applicatie. Verder kun je met Netlimiter het hele netwerkverkeer monitoren en weergeven in een chart. Er is een gratis versie en twee betaalde versies met meer opties.

Bij veel providers is de uploadsnelheid maar een fractie van de downloadsnelheid.

Extra veiligheid

De meeste routers hebben een ingebouwde hardware firewall. Deze is zo ingesteld dat het verkeer vanuit het eigen netwerk naar het internet wordt doorgelaten, maar verbindingen die vanaf internet worden opgezet, worden geblokkeerd. Deze firewall biedt een extra bescherming naast de softwarematige firewall van Windows en kun je het best inschakelen of ingeschakeld laten staan. Nog een maatregel die je kunt nemen om te voorkomen dat ongenode gasten toegang krijgen tot je netwerk, is het filteren op mac-adres. Een mac-adres is een uniek serienummer dat uit een reeks van zes paar hexadecimale cijfers bestaat en door de fabrikant aan elk apparaat wordt toegekend dat op een netwerk kan worden aangesloten. In de router is meestal in een tabel op te geven welke mac-adressen je toe wilt laten op je netwerk en welke niet. Het mac-adres vind je meestal op de behuizing van het apparaat of in geval van een netwerkkaart vanuit Windows via het menu Start, Opdrachtprompt en dan het commando ipconfig /all uitvoeren.

Om helemaal op safe te spelen, zijn zet je ook UPnP (Universal Plug and Play) uit op de router. UPnP zorgt ervoor dat programma's zelf wijzigingen in de routerinstellingen kunnen aanbrengen, zoals het openzetten van poorten die nodig zijn voor een goede werking van die programma's. Handig voor het spelen van internetgames, maar het kan ook door kwaadaardige software worden misbruikt.

Verander altijd je wachtwoord

De standaard wachtwoorden van routers zijn makkelijk te achterhalen. Er bestaat zelfs een speciale website waar je standaard inloggegevens van vrijwel alle merken en typen routers kunt vinden: www.routerpasswords.com. Dat is misschien handig voor het geval je zelf niet meer weet wat de standaard inloggegevens zijn, maar dat betekent ook dat anderen zonder enige problemen op jouw router zouden kunnen inloggen als je niet het standaard wachtwoord hebt gewijzigd. Doen dus!

Beveiliging

Bij de beveiliging van een draadloos thuisnetwerk wordt vaak niet goed stilgestaan. Centraal in het thuisnetwerk staat de modem/router die alle verkeer regelt en er voor zorgt dat alle pc's en laptops in het netwerk gebruik kunnen maken van dezelfde internetaansluiting. De computers kunnen via een ethernetkabel zijn aangesloten of draadloos contact maken via de wifi-antenne. Zo uit de doos heeft niet elke nieuwe router of accespoint een beveiliging meegekregen. Dat betekent dat een ieder binnen het bereik van het accespoint met zijn laptop toegang tot

je netwerk heeft en op jouw internetverbinding kan surfen als je geen maatregelen neemt. Niet alleen gevaarlijk voor je bankrekening, je bent ook nog eens aansprakelijk voor wat iemand anders over jouw internetverbinding verspreidt.

Beveiligen begint bij de router zelf. Draadloze routers hebben als ze van de fabriek komen meestal een standaard gebruikersnaam en wachtwoord, zoals admin en 1234. Verander je dit niet, dan kan iedereen in je omgeving de instellingen van de router aanpassen. Voor het configureren van de router wordt vaak een cd'tje meegeleverd, maar het is veel handiger toegang te zoeken via de webbrowser en het ip-adres van het apparaat in de 192.168 home-reeks, bijvoorbeeld 192.168.1.254. Heb je het adres niet bij de hand, dan kun je die vinden via de opdrachtprompt en het commando **ipconfig**. Bij **Default Gateway** staat het ip-adres van de router. Heb je eenmaal toegang dan is de eerste stap het aanpassen van de ssid (Service Set IDentifier). Dit is de naam die je aan je draadloos netwerk geeft en waarmee je je onderscheidt van de andere netwerken in de buurt. Bij de ssid hoort een wachtwoord waarmee in kunt inloggen op het netwerk. Voor dit wachtwoord geldt hetzelfde als voor alle wachtwoorden: maak het minstens acht tekens lang en gebruik kleine letters, hoofdletters, cijfers en speciale tekens. De volgende stap is het instellen van de versleuteling. Hoewel de routers deze vorm van encryptie nog wel bieden is web ten zeerste af te raden. Wpa is al weer wat moeilijker te kraken, maar **wpa2** heeft de voorkeur. Op alle apparaten in het netwerk zul je dezelfde encryptievorm moeten instellen, maar welke encryptie mogelijk is, hangt van zowel van de router als van de netwerkkaarten af.

Hubs en switches

Voor het verbinden van computers en andere apparaten en het versturen van gegevens in een netwerk bestaan er verschillende apparaten. Een hub is het 'domste' apparaat en is niet veel meer dan een verdeelkast. Hubs kunnen niet bepalen waar de ontvangen informatie vandaan komt of waar deze heen moet. Als een hub een datapakketje ontvangt, stuurt deze dit opnieuw uit naar alle poorten, terwijl maar één apparaat dat pakketje nodig heeft. De andere computers ontvangen het pakketje dus wel, maar moeten het negeren. Ook een eventueel antwoord van de bestemde computer wordt via de hub weer naar alle aangesloten computers verzonden. Daar komt nog bij dat een hub slechts half duplex eenrichtingsverkeer kent.

Een switch is een stuk slimmer en kan wel bepalen waar de ontvangen informatie heen moet. Een switch verzendt deze pakketjes alleen naar de computers waarvoor de informatie bedoeld is. Een switch doet dit via een interne tabel met mac-adressen. Elk apparaat heeft een uniek nummer waarin wordt bijgehouden welk apparaat op welke poort zit. Een switch kan ook gelijktijdig meerdere verbindingen verwerken en informatie tegelijkertijd verzenden en ontvangen. Terwijl twee computers een bestand uitwisselen, kan een andere computer bijvoorbeeld een printopdracht versturen. Beide opdrachten beschikken ook over de hele bandbreedte van de poort.

Extra tips

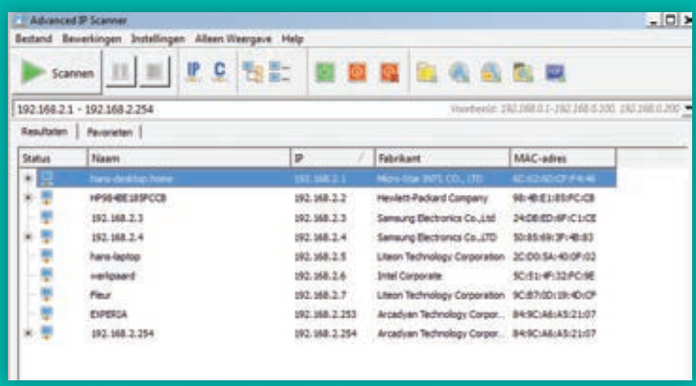
» Plaats de router niet in de meterkast en bij voorkeur niet op de grond in een hoekje van de kamer of tegen de muur van de buren. Een wifi-antenne zendt naar alle kanten een sferisch signaal uit. Heeft je router uitstekende antennes, richt die dan naar de plek waar het signaal het zwakst is.

» Kennis van zaken. Enig begrip van ip-adressen, statische en dynamische adressen, dhcp, gateways en submaskers helpt je zonder meer het hele netwerk te beheren. Makkelijk is het echter niet. Je zult er tijd en aandacht in moeten stoppen om het allemaal te leren.

» Controleer af en toe of er een firmware-upgrade voor je router beschikbaar is om bijvoorbeeld een mogelijk beveiligingslek te dichten.

» Breng alle apparaten in het netwerk in kaart met een netwerkmonitor. Een gratis en veelzijdige monitor is The Dude (www.mikrotik.com/thedude). The Dude detecteert apparaten in netwerken aan de hand van hun ip-adres, en kan deze plotten in een chart. De Advanced IP Scanner (www.advanced-ip-scanner.com) is wat eenvoudiger en geeft een lijstje van alle apparaten met naam en ip-adres in het gekozen subnetwerk.

» Stel een netwerkplan op met alle personen en locaties die onderling verbinding nodig hebben en verbinding met internet willen. Bepaal de beste plek van de printer(s), je NAS en een extra toegangspunt.



Advanced IP Scanner vindt ip- en mac-adressen.

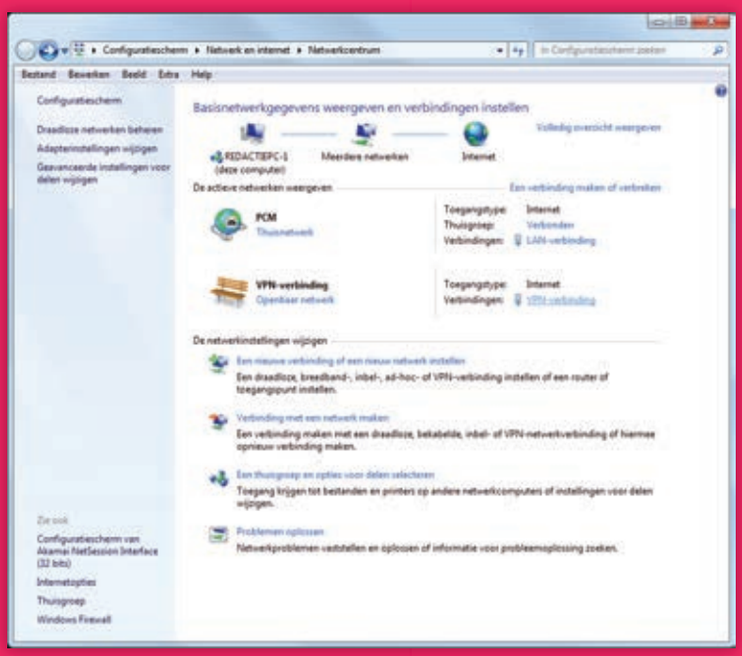
JE NETWERK ONDER CONTROLE!

Deze tools helpen je daarbij

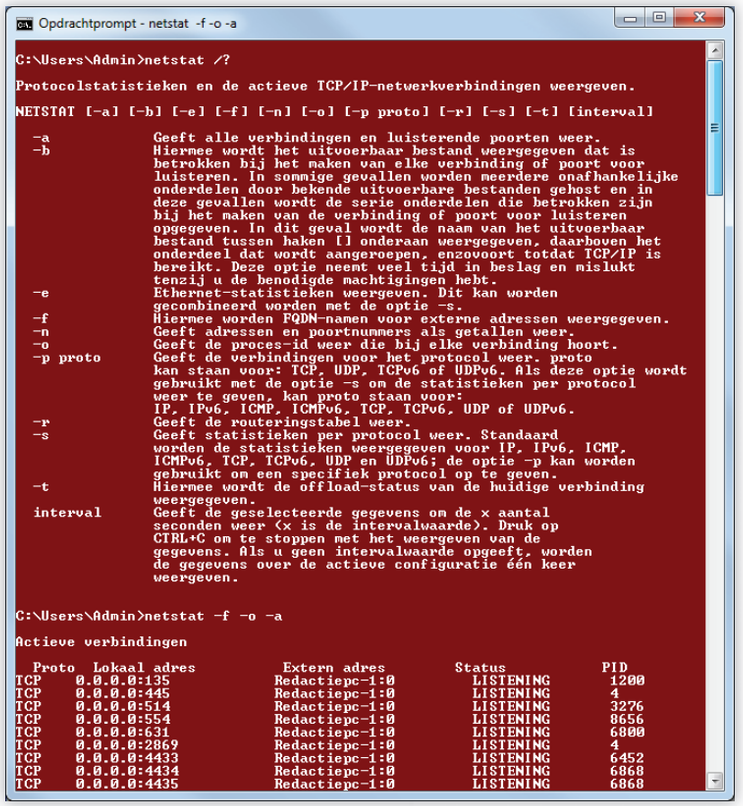
Een huis met meerdere computers, smartphones en tablets is geen uitzondering meer. Daarnaast staat er nog tal van andere apparatuur in het thuisnetwerk, zoals een router, een printer of een NAS. Als alles werkt is een thuisnetwerk ideaal, maar als er iets misgaat kun je met deze tools je problemen oplossen.

TOON VAN DAELE

In Windows zelf vind je een aantal voorzieningen voor het beheren en troubleshooten van je thuisnetwerk. Windows zelf heeft natuurlijk ook al enkele handige voorzieningen voor het beheer en het troubleshooten van je thuisnetwerk. In het Netwerkcentrum, bereikbaar vanuit het contextmenu van het netwerkpictogram in het Windows systeemvak vind je een groot deel terug. Hier kun je onder meer de instellingen van de netwerkadapter aanpassen, je draadloze netwerken beheren, de instellingen voor het delen van bestanden wijzigen en een nieuwe netwerkverbinding instellen. Bij netwerkproblemen kun je in eerste instantie de ingebouwde probleemwizard proberen, eveneens bereikbaar vanuit het contextmenu van het netwerkicoontje, en je kiest dan voor **Problemen oplossen**. De wizard analyseert het probleem en probeert het ook meteen voor je op te lossen. Je kunt ook gebruikmaken van de Windows helpfunctie door bij het Netwerkcentrum daar eveneens **Problemen oplossen** aan te klikken. Daar kun je dan kiezen uit een vijftal probleemoplossers: **Internetverbindingen**, **Gedeelde mappen**, **Thuisgroep**, **Netwerkadapter** of **Binnenkomende verbindingen**. En via **Geavanceerde opties** kun je kiezen voor **Oplossingen automatisch toepassen**, zodat dit voortaan automatisch voor je wordt opgelost.



Het Windows Netwerkcentrum: centrale beheermodule voor je netwerkverbindingen.

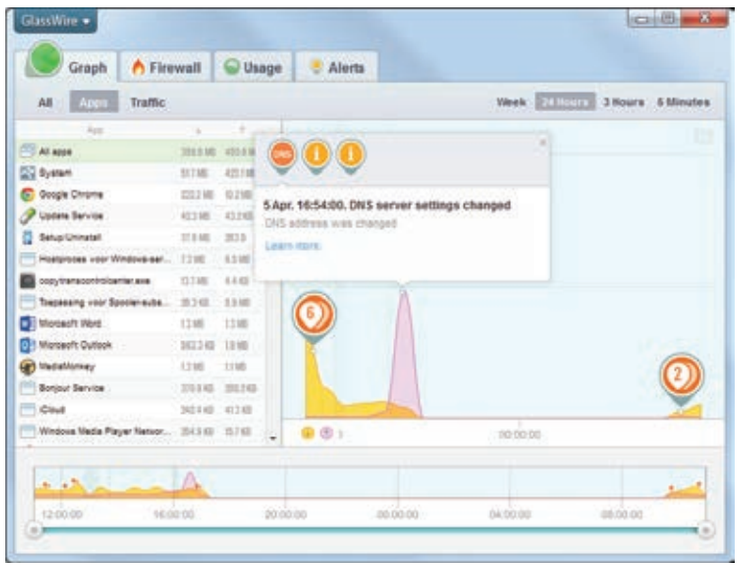


Met de juiste parameters kom je via opdrachtregelcommando's al heel wat te weten.

Helaas is Windows (nog) niet zo ver dat alle voorkomende problemen automatisch voor je worden opgelost. Je kunt ook nog gebruikmaken van een aantal diagnostische hulpmiddelen. Een ervan is het Windows Taakbeheer waar je op het tabblad **Netwerk** (Windows 7) of **Prestaties** (Windows 8) kunt zien hoeveel netwerkverkeer er wordt gegenereerd. Op het tabblad **Prestaties** kun je via de knop **Broncontrole** (in beide Windows-versies) zien welke processen er precies achter al dat netwerkverkeer schuilgaan. Ook kun je gebruikmaken van de opdrachtregelcommando's als **ping**, **tracert**, **ipconfig**, **netstat**, **arp** en **netsh**. Met de juiste parameters kun je hier ook heel gerichte acties mee uitvoeren. Bijvoorbeeld: met de commando's **netsh winsock reset catalog** en **netsh int ip reset reset.log** kun je de netwerkadapter en de tcp/ip-protocolstack opnieuw initialiseren. Dat kan handig zijn als je na het verwijderen van bijvoorbeeld malware tot de ontdekking komt dat je internetverbinding niet meer werkt.
Windows heeft dus wat handige tools aan boord, maar soms is een externe tool beter, omdat je daar de informatie vaak wat beter gepresenteerd krijgt of omdat die software veel grondiger tewerk gaat. Wij hebben er een aantal voor je op een rij gezet.

Glasswire

Als er flink wat netwerkverkeer plaatsvindt terwijl je zelf niet aan het internetten of downloaden bent, kan dat wellicht verdacht zijn. Om te controleren wat er precies gebeurt, kun je gebruikmaken van een geavanceerde netwerksniffer, maar voor minder technisch onderlegde gebruikers is GlassWire veel bevattelijker en overzichtelijker. Het programma geeft bij ieder proces of service die voor de eerste keer een netwerkverbinding probeert op te zetten, een melding. Je ziet meteen met welke server op internet wordt geprobeerd een verbinding te maken en in welk land die server zich bevindt. Die meldingen kun je (live of achteraf) in chronologische volgorde bekijken, maar ook indelen volgens applicatie en type. GlassWire onderscheidt twaalf typen services waarop je kunt monitoren. Naast **First network activity** zijn dat onder meer **While you were away** (netwerkactiviteit die plaatsvindt op het moment dat je niet achter je computer zit), **Bandwidth overage monitor** (wanneer een door jou ingestelde bandbreedtelimiet binnen een bepaalde periode is overschreden) en **Suspicious hosts monitor** (poging tot verbinding met een verdachte host). GlassWire houdt tevens bij hoeveel binnenkomend en uitgaand verkeer er wordt gegenereerd. Verder laat de software zien welke toepassingen hiervoor verantwoordelijk zijn, en je kunt filteren op netwerkprotocol (zoals pop3, ftp, http, smtp) en op applicatie. Alle informatie komt in overzichtelijke grafieken terecht en het is bovendien mogelijk alleen het binnenkomende of uitgaande verkeer, of uitsluitend het verkeer binnen je eigen netwerk of dat van of naar het internet te bekijken. GlassWire lijkt een aparte firewall te bevatten, maar die is in feite niets meer dan een grafische schil om de standaard Windows-firewall. Wel kun je vanuit die interface via WireGlass direct bepaalde applicaties de toegang tot het netwerk of internet ontzeggen, waardoor die functie uiteindelijk best handig is.



Glasswire geeft een bevattelijke kijk op al je netwerkverkeer.

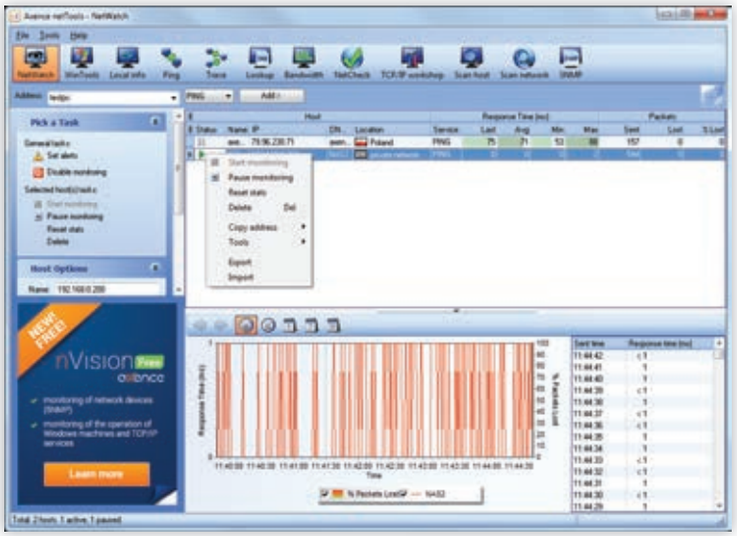
www.glasswire.com

✓ Pluspunten
- Overzichtelijk
- Goed te configureren

✗ Minpunten
- Firewall erg beperkt

Axence NetTools

We hebben je eerder verteld over enkele opdrachtregelcommando's als ping, tracert en netstat, maar als je voor dergelijke tools liever een grafische weergave wilt, kun je beter kiezen voor Axence NetTools. Na 30 dagen moet je je wel gratis registreren om verder te kunnen. NetTools kan bijvoorbeeld handig zijn als je een snelle netwerkscan wilt uitvoeren om de ip- of mac-adressen van bepaalde apparaten in je thuisnetwerk te achterhalen. Bijvoorbeeld om de webinterface van je NAS of printer te benaderen als je het ip-adres of de dns-naam niet meer weet. Daarnaast vertelt NetTools je ook welke services er allemaal actief zijn op die netwerkapparaten, en welke poorten geopend zijn. Het is verder mogelijk uitgebreide systeeminformatie van de aangetroffen Windows-pc's op te vragen, zoals het vrije werkgeheugen, geïnstalleerd hotfixes en andere relevante informatie. Voorwaarde is wel dat op die toestellen WMI (Windows Management Instrumentation) is ingeschakeld, maar daarvoor levert NetTools een tooltje mee dat alles in één keer voor je regelt (WMIenable.exe). Erg handig vinden we nog de NetWatch-module, waarmee je op de achtergrond de status van specifieke apparaten binnen je netwerk kunt laten monitoren. En het is mogelijk om een e-mailtje te ontvangen wanneer een van die apparaten niet of langzamer dan normaal reageert.



Een fraaie interface rond uiteenlopende diagnostische tools, inclusief monitoring.

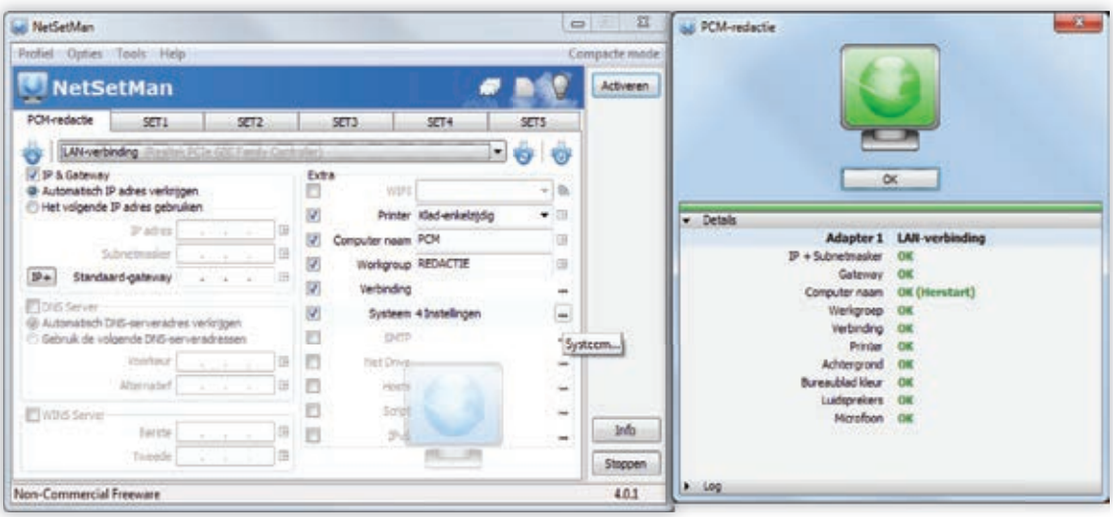
www.axence.net

✓ Pluspunten
- Gebruiksvriendelijk
- Uiteenlopende tools in één interface

✗ Minpunten
- Beperkte monitoring 'probes'

NetSetMan

Gebruik je je laptop vaak op verschillende locaties, bijvoorbeeld thuis, maar ook op je werk, op school of kantoor, dan is het vervelend als je iedere keer netwerk- en systeemconfiguratie aan de andere omgeving te moet aanpassen. NetSetMan neemt je dat werk grotendeels uit handen. Je creëert namelijk een netwerkprofiel voor elk van de veelbezochte locaties, waarna je met een druk op de knop overschakelt naar een ander profiel die de gewenste instellingen dan zal doorvoeren in Windows. Gegevens die je in de gratis versie aan zo'n profiel kunt koppelen zijn: ip-adressering (dynamisch of statisch), standaard gateway, routetabel, dns-server, wifi-netwerk, printer, computernaam, werkgroep, allerlei systeeminstellingen zoals het bureaublad, geluidschema, firewallstatus, energieschema en tijdzone, ingangen voor het hosts-bestand, netwerkshares en SMTP-server. Op deze manier kun je in de gratis versie tot zes verschillende profielen samenstellen, maar dat lijkt ons voor de meeste gebruikers meer dan voldoende. Een andere beperking van de gratis versie: je kunt hier geen netwerkdomein, proxyserver of een andere startpagina voor je browser instellen. Handig is wel dat je tijdens de installatie van NetSetMan kunt kiezen voor een portable setup voor op een usb-stick.



Met één muisklik schakel je over naar een compleet andere (netwerk)omgeving.

www.netsetman.com

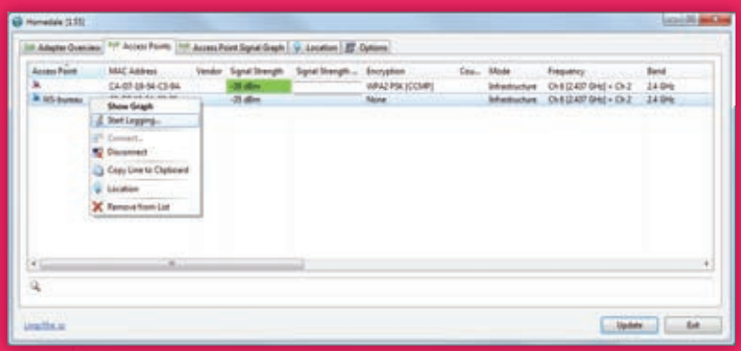
✓ Pluspunten
- Gebruiksvriendelijk
- Veel instellingen mogelijk

✗ Minpunten
- Beperkingen gratis versie (waaronder proxy)

Homedale

Het kan gebeuren dat de draadloze verbinding op je laptop af en toe wegvalt. Daar kunnen verschillende oorzaken voor zijn, maar vaak komt dat doordat je draadloze signaal gestoord wordt door naburige netwerken die binnen hetzelfde kanaal opereren. Dan heb je een goede hulp aan een tool als Homedale, die je overigens niet hoeft te installeren en at overigens geen installatie behoeft en dat je dus probleemloos vanaf een usb-stick kunt opstarten (handig wanneer je expertise op andere locaties wordt ingeroepen). Homedale geeft een overzicht van alle draadloze toegangspunten binnen het bereik van je wireless apparaat en toont de signaalsterkte, gebruikte encryptie (WEP, WPA, WPA2), modus (ad hoc of infrastructure), frequentie, snelheid en kanaal. Je ziet niet alleen de actuele signaalsterkte (in dBm; hoe kleiner het getal, hoe beter) maar wordt ook getoond in een grafiek over een korte periode. Het is ook mogelijk de signaalsterktes op te slaan in een tekstbestand, zodat je de test over een langere periode kunt uitvoeren en kunt bijhouden in een spreadsheet. Vanuit het contextmenu kun je met een muisklik een verbinding verbreken of verbinding maken met een andere hotspot.

Homedale kun je ook via de opdrachtregel aansturen, zodat je een batchbestand kunt aanmaken of in de geplande taken van Windows kunt opnemen. Met **homedale /s mijnwlan /l log.csv /r 60000** bijvoorbeeld log je elke 60 seconden de signaalsterkte van het netwerk mijnwlan in het bestand log.csv. Hoewel er een optie is die je blijkbaar toelaat locatiegegevens via een GPS (NMEA) op te vragen, is het ook altijd mogelijk daarvoor onder meer Google Geolocation of Mozilla Location Service te gebruiken, maar dat is niet heel nauwkeurig.



In één oogopslag de beschikbare draadloze netwerking met de nodige details.

www.axence.net

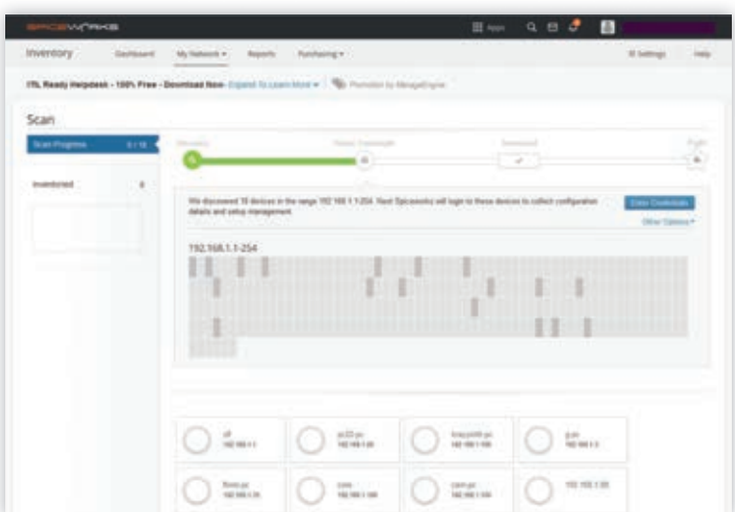
✓ Pluspunten
- Portable
- Logfunctie

✗ Minpunten
- Beperkte locatiemogelijkheid

Spiceworks

Spiceworks mag je gerust een complete netwerksuite noemen, die vooral tot zijn recht zal komen in wat grotere netwerken. De software kan niet alleen je netwerkapparatuur inventariseren, maar ook monitoren. En wie daar behoefte aan heeft: er zit zelfs een heuse helpdeskmodule bij evenals een MDM-tool (mobile device management). Tijdens de installatie doe je er wel goed aan ook de tools NMap en WinPCap te laten installeren, omdat met deze twee programma's de snelheid en accuraatheid van het monitoren wordt bevorderd. Na het verplicht aanmelden met een gratis account kun je met Spiceworks meteen aan de slag vanuit een meegeleverde webserver met instelbaar poortnummer. Een voordeel ten opzichte van andere netwerksuites is dat Spiceworks 'agentless' opereert. Dat betekent dat je niet op de andere apparaten in je netwerk een of andere agent of clientmodule hoeft te installeren. Wel moet je in de firewall op de andere computers aangeven dat de zogenoemde probes van Spiceworks moeten worden toegestaan. Als je een scanronde uitvoert met Spiceworks, krijg je meteen al nuttige informatie te zien over de gevonden computers in je netwerk, met een interactief grafisch netwerkoverzicht. Je komt hier zaken te weten als de actieve services, geïnstalleerde software, hotfixes tot zelfs de status van printertoners.

Het programma heeft uitgebreide rapporteringen en met de monitoringmodule kun je zelfs alarmmeldingen via e-mail te ontvangen, zodat je meteen op de hoogte wordt gebracht wanneer er bijvoorbeeld een schijf is volgelopen of een antiviruspakket is verouderd. Houd er wel rekening mee dat de webinterface behoorlijk wat advertenties bevat.



Spiceworks brengt je netwerk in kaart en houdt een oogje in het zeil.

www.spiceworks.com

✓ Pluspunten
- Veelzijdig
- Alarmmeldingen
- Agentless

✗ Minpunten
- Opvallende advertenties

Com

Nu 2 ma

GRATIS

* Als u opzegt binnen de 1e gratis maand, wordt er niks van uw rekening afgeschreven.

EXTRA ABONNEESERVICE
Gratis Computer Idee lezen op uw iPad of Android! Ga naar www.computeridee.nl/digitaallezen

Ga naar computeri

puter Idee

anden

Neem nu een abonnement op Computer Idee en ontvang 2 maanden lang Computer Idee he-le-maal gratis.

JA, u leest het goed: GRATIS.
En daarna betaalt u slechts € 5,95 per twee nummers. (maandelijks opzegbaar)*. En alsof dat nog niet genoeg is, ontvangt u daarnaast ook nog eens gratis toegang tot de digitale edities van Computer Idee. Deze kunt u lezen op uw iPad of Android-tablet. Waar en wanneer het ú uitkomt!

Computer idee

dee.nl/abonneren

WINDOWS VIA HET NETWERK INSTALLEREN

In vijf stappen het os uitrollen

Het installeren van Windows over je netwerk heeft een aantal voordelen. Bijvoorbeeld als je geen fysieke media hebt, zoals een usb-stick of dvd, of als je meerdere computers tegelijk van Windows wilt voorzien. Met niet al te veel moeite is het mogelijk om via het netwerk je computer met Windows opnieuw te installeren. Voor dit artikel is als uitgangspunt Windows 8 genomen omdat de finale versie van 10 nog niet beschikbaar was. Je kunt dezelfde methode handhaven.

JOCHEM DE GOEDE

De computer waarop je Windows vanaf je netwerk wilt installeren, moet wel aan een aantal voorwaarden voldoen. Het bios is namelijk de beperkende factor en de functie netwerkboot moet dan wel aanwezig zijn. Je kunt deze functie inschakelen via de Del-, F2- of F11-toets, waarmee je in de bios-instellingen kunt komen. Raadpleeg hiervoor de handleiding van jouw systeem of check welke melding er op het scherm verschijnt als je je computer start. Het booten vanaf het netwerk kan overigens alleen via een vaste kabel, het werkt niet met wifi.

Hoe werkt het?

Laten we beginnen met eerst wat termen uit te leggen. We maken gebruik van een zogenoemde PXE-boot. PXE staat voor Preboot Execution Environment en is een specificatie voor het booten van software over het netwerk. PXE maakt gebruik van dcp en tftp. Dhcp is verantwoordelijk voor het toekennen van ip-adressen binnen een netwerkt. Tftp staat voor Trivial File Transfer Protocol en is een soort versimpelde versie van ftp. Het wordt dus gebruikt om bestanden van een server naar een client over te brengen, en andersom.

Microsoft maakt voor het installeren van een besturingssysteem over een netwerk gebruik van WDS: Windows Deployment Service. De tool die je gebruikt heeft WDS ingebouwd. Een belangrijk onderdeel van WDS is BINL: Boot Information Negotiation Layer. Het is opnieuw iets specifiek van Microsoft en is een soort uitbreiding van dhcp. Het bevat bepaalde processen en een speciaal netwerkprotocol dat het booten vanaf netwerk mogelijk maken.

Besproken software

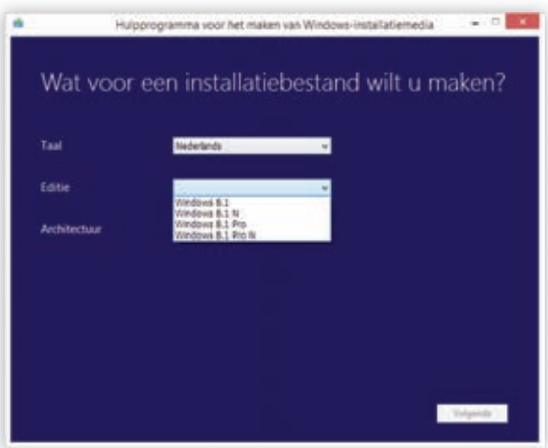
In dit artikel bekijken we de mogelijkheden van twee handige tools voor het herstellen van bestanden:

Serva
www.vercot.com/~serva/download.html
Grootte: 1,2 MB
Licentie: shareware
Taal: Engels

TFTPD32
http://tftpd32.jounin.net/
Grootte: 460 kB
Licentie: open source, gratis
Taal: Engels

STAP 1:
Windows-installatiebestanden

Voordat je daadwerkelijk aan de slag kunt gaan, moet je eerst wat voorbereidingen treffen. Je hebt voor deze masterclass een kopie nodig van de Windows-installatiebestanden. Als je Windows op dvd hebt, kun je de bestanden bij een latere stap simpelweg kopiëren. Is dat niet het geval, dan is het mogelijk om Windows 8 van Microsoft te downloaden via de volgende link: **http://windows.microsoft.com/nl-nl/windows-8/create-reset-refresh-media.**
Windows 10 kun je via een andere link downloaden: **https://www.microsoft.com/nl-nl/software-download/windows10**
Klik op de bovengenoemde pagina op de knop **Medium maken** om de tool te downloaden en voer deze vervolgens uit. Meteen moet je voor de juiste editie van Windows kiezen: je hebt de keuze uit Windows 8.1, Windows 8.1 Pro en de N-versies. Meestal staat op de sticker op de behuizing van je computer vermeld welke editie van Windows je hebt. Ook kun je zelf kiezen tussen 32 of 64 bit. Klik, nadat je de juiste versie hebt gekozen, op **Volgende** en kies voor **ISO-bestand**. Klik opnieuw op **Volgende**, kies waar het bestand moet worden opgeslagen en het downloaden gaat beginnen. Het gedownloade iso-bestand kun je vervolgens in Windows 8 openen door er op te dubbelklikken. Gebruik je Windows 7 of eerder, dan heb je een programma als 7zip nodig om de iso te openen. Die kun je dan in zijn geheel uitpakken naar een aparte locatie op je harde schijf.

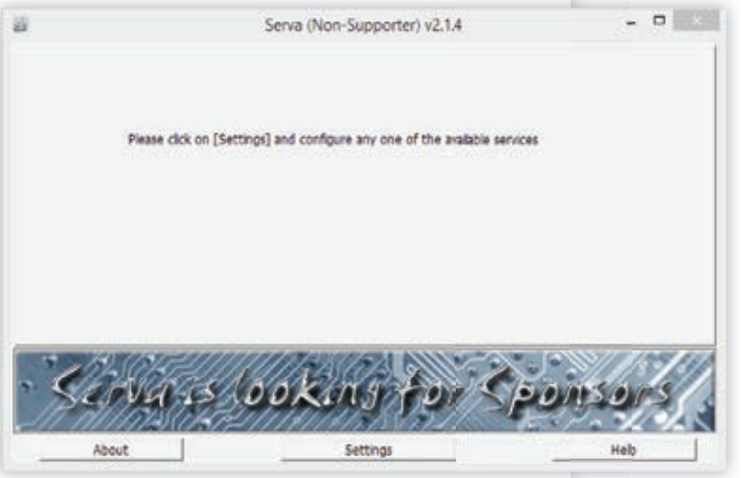


› Met deze tool kun je eenvoudig Windows opnieuw downloaden. Je hebt wel een geldige licentiecode nodig.

Het downloaden van Windows 7 is mogelijk, maar dat kan alleen als je deze los hebt aangeschaft. Ga in dat geval naar **www.microsoft.com/en-us/software-recovery** en vul de gevraagde informatie in. Indien Windows 7 samen werd geleverd met je computer, zul je een andere manier moeten vinden om de installatiebestanden binnen te halen. Het is niet mogelijk om de dvd's die zijn meegeleverd met je computer te gebruiken, omdat die dvd's vaak zijn voorzien van extra software van de fabrikant.

STAP 2:
Serva downloaden

Serva is een tool die je in staat stelt om te booten vanaf het netwerk. Deze software download je via **www.vercot.com/~serva/download.html.** Er is een gratis en betaalde versie, ook wel een non-supporter- en een supporterversie genoemd. De non-supporterversie kun je voor 50 minuten gebruiken en dat is vaak genoeg om een Windows-installatie mee uit te voeren. Kies de relevante versie voor je besturingssysteem: 32 of 64 bit. Als je het bestand hebt gedownload, pak je het zipbestand uit. Start vervolgens de software. Na het opstarten moet je een aantal seconden wachten, waarna je kunt klikken op **Thanks, not today** om door te gaan naar het hoofdprogramma.
Als je de Windows Firewall gebruikt, verschijnt er eerst een melding. Klik op **Toegang toestaan**, zodat Serva met computers in je lokale netwerk kan communiceren om het booten vanaf het netwerk mogelijk te maken.

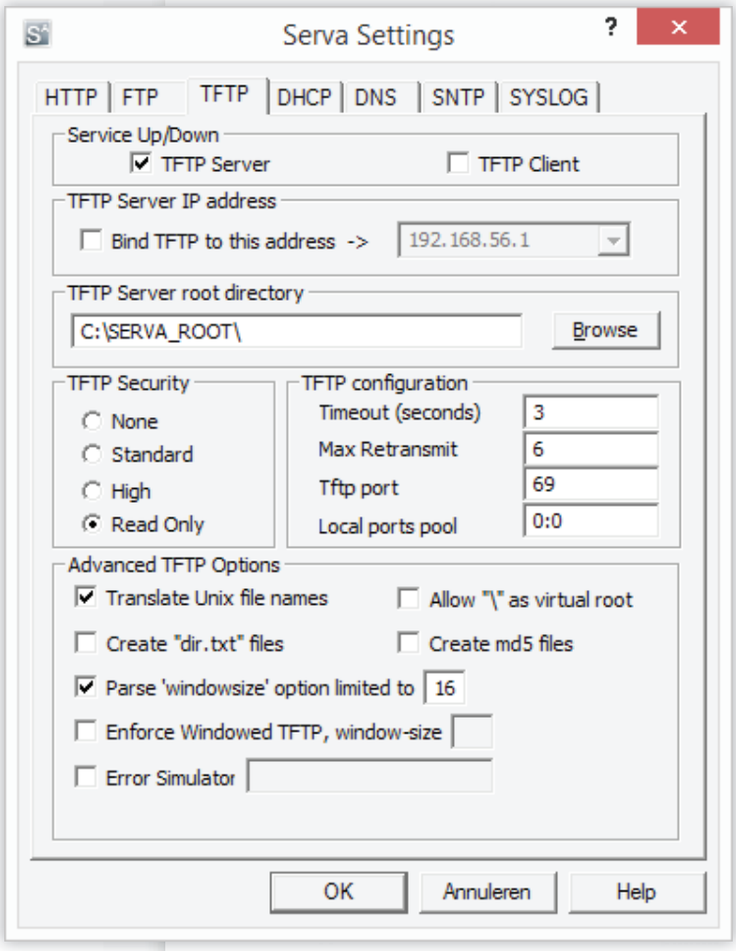


› Via de knop Settings configureer je Serva.

STAP 3:
Configureren

Klik nu in Serva op de knop **Settings** en ga direct naar het tabblad **DHCP**. Vink hier de opties **proxyDHCP** en **BINL** aan. Voor de rest laat je de overige instellingen voor wat ze zijn. Als de computer waarop je Windows wilt installeren start, heeft deze een aantal zaken nodig om vanaf het netwerk te starten, namelijk een ip-adres, een netwerkmasker, het ip-adres van de tftp-server en de naam van het eerste bestand om vanaf te booten. In de meeste thuisnetwerken zal al een router aanwezig zijn die de ip-adressen uitdeelt. De optie **proxyDHCP** laat de router het ip-adres en de andere

informatie doorgeven aan de computer waarop je Windows wilt installeren (de client) en geeft zelf alleen het ip-adres van de tftp-server en de bootloadernaam door aan de client.



De TFTP-instellingen van Serva.

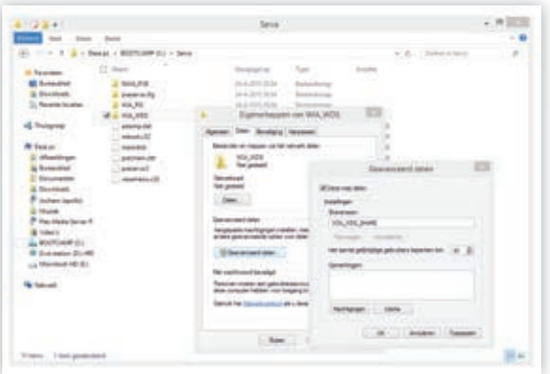
Heb je geen router of dhcp-server in je netwerk, dan kun je in Serva het best kiezen voor **DHCP Server**. Vul vervolgens **IP Pool**, **Pool Size**, **Subnet Mask** en **Router** in met bijvoorbeeld respectievelijk **192.168.1.10**, **10**, **255.255.254.0** en **192.168.1.1**, maar die waardes kun je naar eigen inzicht instellen. Dit geldt ook als je de computers direct met elkaar door middel van een netwerkkabel verbindt.

Klik nu op het tabblad **TFTP**. TFTP gaat ervoor zorgen dat je de Windows-bestanden kunt verplaatsen naar de computer waarop je Windows wilt installeren. Vink op dit tabblad de optie **TFTP Server** aan en klik bij **TFTP Server root directory** op de knop **Browse**. Je moet nu een map kiezen waar de Windows-bestanden terecht komen. Het is het handigste als je een kort pad met geen vreemde tekens gebruikt. Wij houden het op **C:\Serva**. Klik **OK** om de instellingen op te slaan en sluit daarna Serva en start de software opnieuw.

STAP 4:
Windows-installatie kopiëren en delen

Serva zal nu de zojuist gekozen map vullen met een aantal andere mappen en bestanden. Als je C:\Serva opent in de Windows Verkenner, zie je mappen als NWA_PXE, WIA_RIS en nog meer. Het is nu tijd om de Windows-installatiebestanden hier naartoe te kopiëren. Voor Windows 7 en Windows 8 gebruik je de map **WIA_WDS**, voor Windows XP en 2000 gebruik je **WIA_RIS**. Maak in de relevante map een nieuwe map met als naam je Windows-versie. Wij installeren bijvoorbeeld Windows 8, dus maken in **WIA_WDS** een map genaamd **Windows8**.

Het is nu van belang dat je de map **WIA_WDS** gaat delen en beschikbaar maakt op het netwerk. Hiervoor klik je met de rechtermuisknop op de map **WIA_WDS** en kies je voor **Eigenschappen...** en ga je naar het tabblad **Delen**. Klik op de knop **Geavanceerd delen** en zet een vinkje bij **Deze map delen**. Vul bij Sharenaam het volgende exact in: **WIA_WDS_SHARE**. Bij **Machtigingen** kun je **Iedereen** weghalen door het te selecteren en op **Verwijderen** te klikken. Klik vervolgens op **Toevoegen** en typ in het nu verschenen venster je eigen Windows-gebruikersnaam. Klik op **Controleren** en, als je geen typefout hebt gemaakt, verschijnt de computernaam voor je gebruikersnaam. Klik op **OK** om door te gaan en klik vervolgens ook de andere dialoogvensters weg met **OK**.



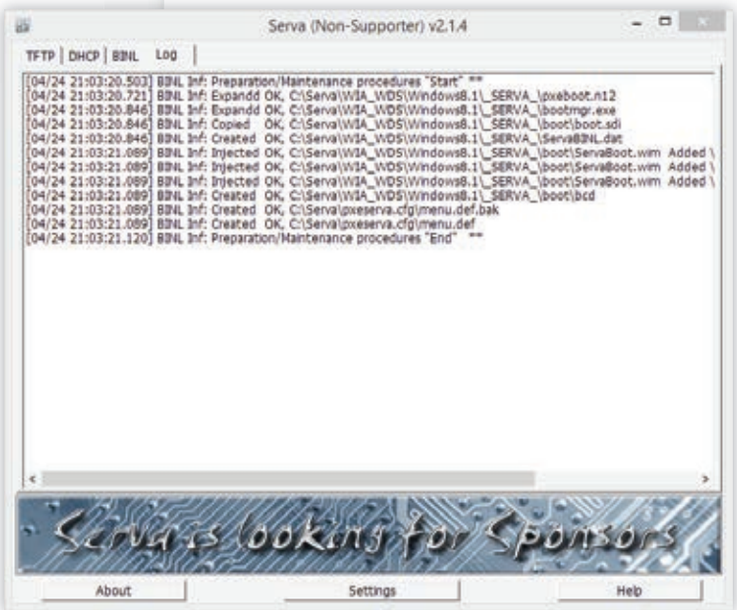
Het delen van de Windows-installatiemap.

Keer nu weer terug naar Serva, sluit het programma en open het weer opnieuw. Als alles goed is gegaan, zie je nu op het tabblad **Log** de meldingen staan over de gevonden installatiebestanden van je Windows-installatie. Als dat het geval is, kunn je verder. Zo niet, check dan even dat je op het tabblad **TFTP** bij **Settings** de goede map hebt geselecteerd.

Het kan nodig zijn dat er extra drivers vereist zijn voor de Windows-installatie, wanneer je die gaat starten. Hoewel Windows 7 en Windows 8.1 al over

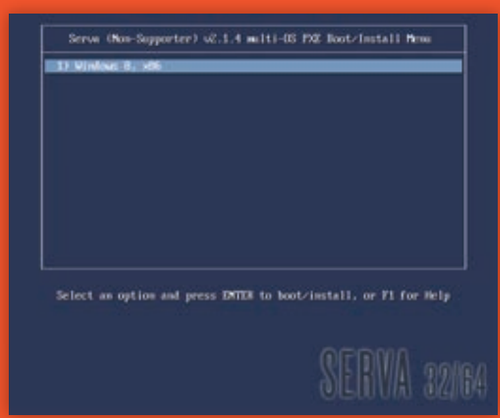
veel standaarddrivers beschikken, kunnen ze soms ontbreken. Als je straks bij de Windows-installatie een netwerkfout krijgt, ga dan even naar de website van je computerfabrikant en download daar de netwerkkaart (NIC)-drivers. Pak deze vervolgens uit en zet deze in de map OEM\$1\Drivers\NIC van de Windows-map met installatiebestanden. Op z'n minst heb je de volgende bestandstypen nodig: *.inf, *.cat en *.sys. In ons geval zetten we deze bestanden dus in C:\Serva\WIA_WDS\Windows8\$OEM$\$1\Drivers\NIC.

De Windows-bestanden zijn succesvol door Serva gedetecteerd.



Alternatieven

Als je alle opties van Serva inmiddels kent en verder wilt kijken, zijn er alternatieven, maar die vereisen wel wat meer werk. Een van die alternatieven is TFTPD32, een gratis en opensourceprogramma met dezelfde mogelijkheden als Serva, maar dan met meer mogelijkheden en meer handmatige instelmogelijkheden. Je zult hiervoor dan ook de Windows Assessment and Deployment Toolkit moeten downloaden om naar Windows te kunne booten en waarschijnlijk zul je ook de commandline moeten gebruiken. Een ander programma om te overwegen is CCBoot en als je het helemaal professioneel aan wilt pakken, dan zet je natuurlijk een Windows Server met de Windows Deployment Service-rol op.



Het bootmenu van Serva waarin je de Windows-versie kunt selecteren.

STAP 5:
Opstarten vanaf het netwerk

Schakel nu de computer in waarop je Windows wilt installeren, en kies bij het booten daarvan voor **Network Boot**. Die optie moet je wellicht eerst inschakelen in het bios, of je druk op de F10-knop, wat doorgaans een bootkeuzemenu oproept. Check voor de zekerheid ook even de handleiding van je computer, waarin vaak wordt aangegeven hoe je het bootmenu kunt oproepen. Heb je een los aangeschaft moederbord, dan vind je deze informatie ook vaak terug op de website van de fabrikant.

Wat er nu gebeurt, kan per computer verschillen, maar in ons geval zien we het MAC-adres, de GUID en de tekst 'DHCP...'. Als je logs ziet verschijnen in Serva op de broncomputer, is er een verbinding opgezet. Op de doelcomputer zal je vervolgens het menu van Serva na niet al te lange tijd te zien krijgen, met een lijst van beschikbare Windows-installaties. Druk op **Enter** om door te gaan. Hierna verschijnt een dialoogvenster met bovenaan vier opties. Als er twee keer **OK!** staat, is alles in orde. Anders zul je waarschijnlijk toch even de netwerkdrivers moeten downloaden. In het dialoogvenster wordt gevraagd om de gebruikersnaam en wachtwoord van je Windows-account. Vul deze in en druk op **Connect**, waarna nog eens twee keer **OK!** verschijnt en vervolgens de Windows-installatie zal starten. Als alles goed is gegaan, is het mogelijk om vanaf nu zoals altijd de Windows-installatie voort te zetten met alle stappen die je ook zou uitvoeren als je Windows installeert vanaf usb of dvd.

Tot slot

Het is vrij eenvoudig om een Windows-installatie te starten vanaf het netwerk, maar belangrijk is wel dat je netwerkkaart deze functie ondersteunt. Controleer dat dus op voorhand, want dat scheelt je achteraf een hoop gedoe. Als je meerdere computers onder je beheer hebt, is het handig om op deze manier Windows uit te rollen. Je hoeft dan niet meer de rommelen met usb-sticks en dvd's, die je kunt kwijtraken of beschadigen, maar je hebt een centrale locaties om snel Windows (opnieuw) te installeren.

WINDOWS OPSCHONEN

Broodnodig voor betere prestaties

En toen besloot je, na bijna 124 pagina's over Windows 10 dat het nieuwe besturingssysteem toch niet echt jouw ding is. Je kunt simpel terug. Als je dat doet, verbeter dan direct even de prestaties. Geen Windows 10, wel een snelle pc!

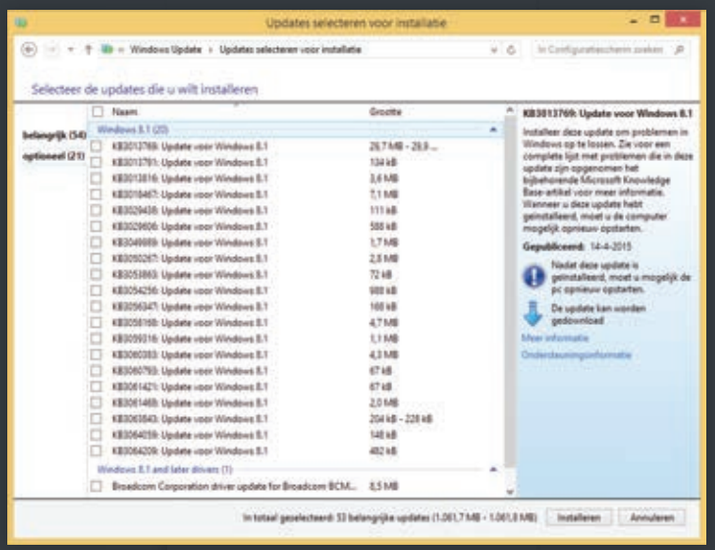
MAIKEL DIJKHUIZEN

Je pc start traag op, programma's reageren sloom en de browser wacht lang tijdens het ophalen van een webpagina. Wanneer deze situatie herkenbaar is, wordt het hoog tijd om eens de bezem door je systeem te halen. Er zijn meerdere oorzaken denkbaar voor een traag systeem. De voornaamste reden is meestal dat het besturingssysteem sterk vervuild is met allerlei data, waardoor het meer tijd nodig heeft om opgevraagde bestanden te vinden en programma's uit te voeren. Verder gooien malware en verouderde stuurprogramma's vaak roet in het eten. Een andere reden voor een slome pc is wanneer de systeemkast van je pc op den duur vervuild raakt met stof, waardoor de afvoer van warmte ondermaats is. Hierdoor kunnen je processor, harde schijven en overige componenten niet meer optimaal presteren.

Hardware afstoffen

Misschien haal je over de buitenkant van je desktop regelmatig een schoonmaakdoekje, maar eigenlijk is de binnenkant veel belangrijker. Het beste is om je complete pc minimaal ieder halfjaar grondig te reinigen. Voordat je de apparatuur onderwerpt aan een fysieke schoonmaakronde, haal je eerst de stekker uit het stopcontact. Raak vooraf even de radiator of een metalen voorwerp aan om jezelf statisch te ontladen. Pc-hardware is namelijk kwetsbaar voor elektrostatische lading. Bij de meeste systeemkasten open je de behuizing door wat schroefjes los te maken. Op die manier heb je toegang tot de binnenkant. Als je de pc al een tijdje gebruikt, is er waarschijnlijk op meerdere componenten een laagje stof aanwezig. Heb je in de garage of schuur een luchtcompressor staan, gebruik die dan bij voorkeur om alle onderdelen van de pc schoon te spuiten. Je kunt in plaats daarvan ook een busje perslucht van enkele euro's aanschaffen. Hiermee verwijder je heel gemakkelijk stof en vuil. Met een kwastje is het ook mogelijk om het stof van hardware af te vegen. Het overtollige vuil verwijder je vervolgens voorzichtig met een stofzuiger (zorg dat je geen onderdelen aanraakt). Omdat je via deze methode rechtstreeks contact hebt met de apparatuur, is er wel meer risico op schade.

› Met behulp van een busje perslucht verwijder je stof eenvoudig van pc-onderdelen.



Kijk regelmatig welke optionele updates Windows voor je in petto heeft.

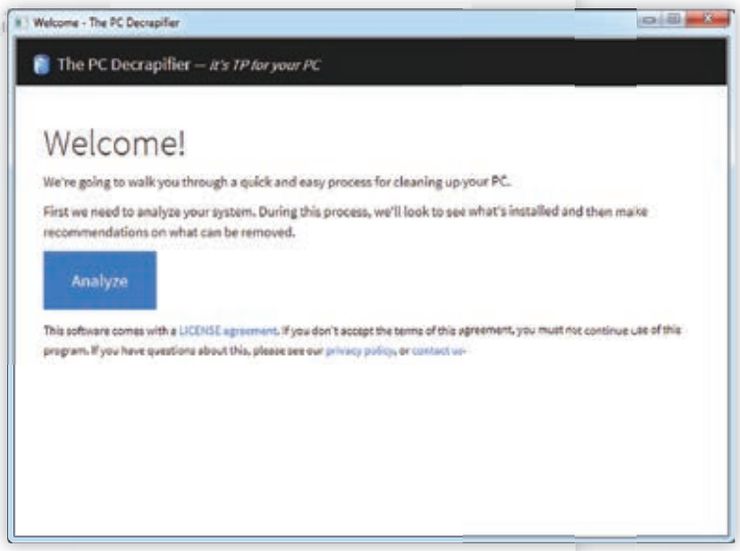
Up-to-date

Een belangrijke voorwaarde voor een vlot en stabiel systeem is dat alle programmatuur up-to-date is. Er verschijnen voor Windows, stuurprogramma's en software regelmatig updates die je kunt installeren. Een groot deel hiervan komt binnen via Windows Update. Deze functie maakt rechtstreeks contact met de servers van Microsoft en kijkt regelmatig of er nieuwe update-bestanden beschikbaar zijn. Open het **Configuratiescherm** en ga naar **Systeem en beveiliging**. Via **Windows Update** beland je bij het juiste onderdeel. Als er nieuwe updates beschikbaar zijn, klik je op **Updates installeren**. Neem vooral het lijstje met optionele updates door. Hierin staan namelijk vaak nieuwe stuurprogramma's voor pc-componenten vermeld, bijvoorbeeld de videokaart, netwerkadapter of processor. Overigens laat je Windows eenvoudig nieuwe updates automatisch installeren. Klik hiervoor op **Instellingen wijzigen** en beslis hoe vaak het besturingssysteem moet controleren op nieuwe update-bestanden. Houd er rekening mee dat Windows optionele updates niet automatisch installeert, dus neem af en toe zelf eens een kijkje. Jammer genoeg bieden lang niet alle merken verse stuurprogramma's via Windows Update aan. Wanneer je het vermoeden hebt dat een driver is verouderd, bezoek dan het beste even de website van de fabrikant. Op de servicepagina zie je in veel gevallen of je de laatste versie gebruikt.

Programma's weggooien

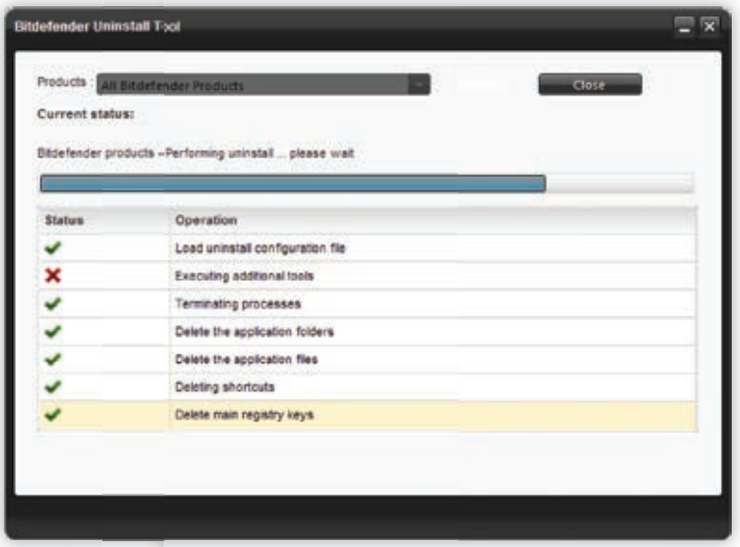
Hoe minder software er actief is op je systeem, hoe beter dat is voor de prestaties. Het is daarom zinvol om alleen op je computer programma's te laten staan, die je ook daadwerkelijk gebruikt. De rest gooi je het beste weg. Dat kan eenvoudig door in het **Configuratiescherm** te kiezen voor **Een programma verwijderen**. Neem de lijst kritisch door en geef aan welke software je wilt deïnstalleren. Veel computermerken leveren allerlei programma's mee die je in de praktijk eigenlijk nooit gebruikt. Soms is het moeilijk om in te schatten of je deze applicaties zonder problemen kunt weggooien. Het tooltje PC Decrapifier (**www.pcdecrapifier.com**) helpt je hierbij. Deze freeware analyseert binnen enkele minuten je pc en doet vervolgens aanbevelingen om bepaalde programma's te verwijderen. De applicaties die hiervoor volgens gebruikers van het programma het nadrukkelijkst in aanmerking komen, staan bovenaan. Zet vinkjes voor alle applicaties die je wilt wissen. Bevestig tot slot met **Remove Selected** en **Begin Removal Now**. Mits je het vinkje laat staan, regelt het programma dat Windows een herstelpunt creëert. Kun je het verwijderde programma onverhoopt toch niet missen, dan keer je daarmee simpel terug naar de oude situatie.

PC Decrapifier analyseert het systeem in enkele minuten en schotelt je daarna diverse suggesties voor om applicaties te verwijderen.



Restbestanden virusscanner

Wanneer je door de jaren heen verschillende virusscanners hebt versleten, is de kans groot dat er nog restbestanden op je systeem zijn achtergebleven. Vooral in het register en in de systeemmappen van Windows zijn er in de meeste gevallen nog volop sporen zichtbaar. De meeste fabrikanten van antivirussoftware hebben daarom speciale wisprogramma's ontwikkeld, waarmee je de virusscanner volledig weggooit. Je vindt deze hulpjes op de website van de antivirusbouwer. Symantec biedt een dergelijk programma aan onder de naam Norton Removal Tool. Ook bekende merken als McAfee, Panda, Bitdefender, AVG, F-Secure en Kaspersky stellen een dergelijke applicatie op hun website beschikbaar. Wanneer je je huidige virusscanneer verwijdert, is het eerst noodzakelijk dat dit programma niet meer actief is op je systeem. Sluit de antivirussoft-

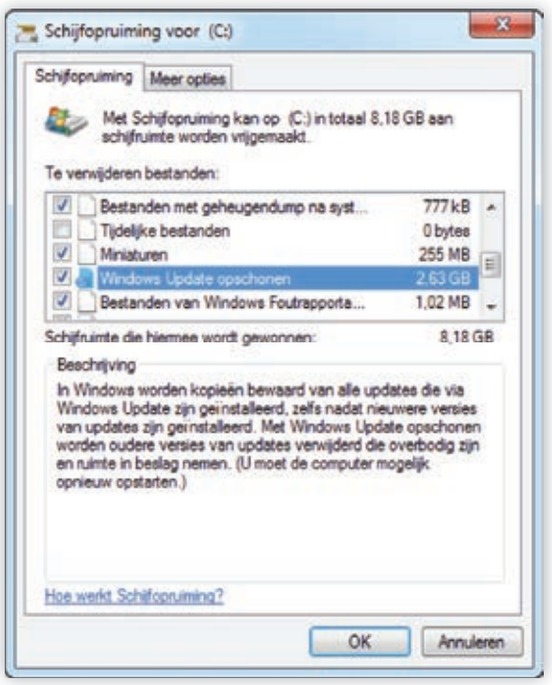


Een virusscanner heeft specifieke aandacht nodig zodra je alle bestanden van het programma wilt wissen.

ware volledig af en gebruik het verwijdergereedschap om alle bestanden hiervan weg te gooien.

Bestanden opruimen

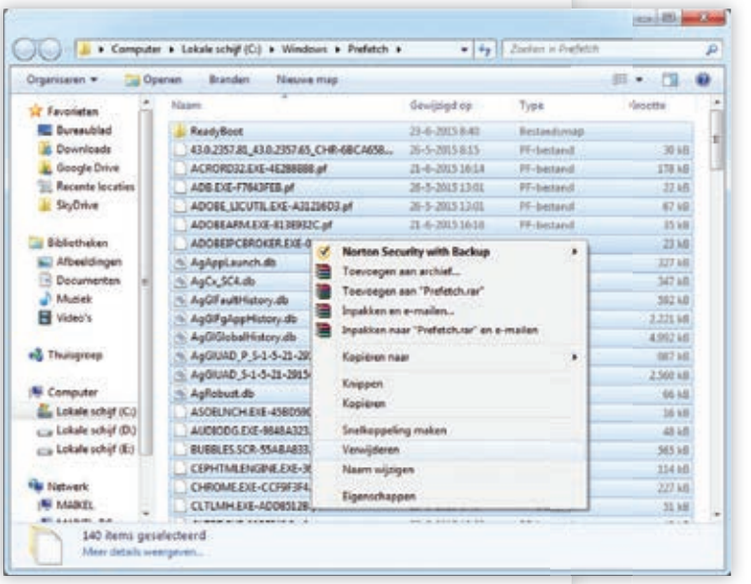
Een bomvolle harde schijf heeft doorgaans een traag systeem tot gevolg. Tijdens het gebruik nestelen zich allerlei overbodige bestanden op je computer. Denk hierbij aan tijdelijke mappen, verwijderde bestanden in de Prullenbak, verouderde updates en logboekbestanden. In Windows gebruik je het onderdeel **Schijfopruiming** om je harde schijf in rap tempo op te ruimen. Zoek in de Windows Verkenner de C-schijf op en klik op dit station met de rechtermuisknop. Kies voor **Eigenschappen** en navigeer naar het tabblad **Algemeen**. Via de knop **Schijfopruiming** start direct



Via een omweg lukt het met Schijfopruiming eenvoudig om verouderde update-bestanden weg te gooien.

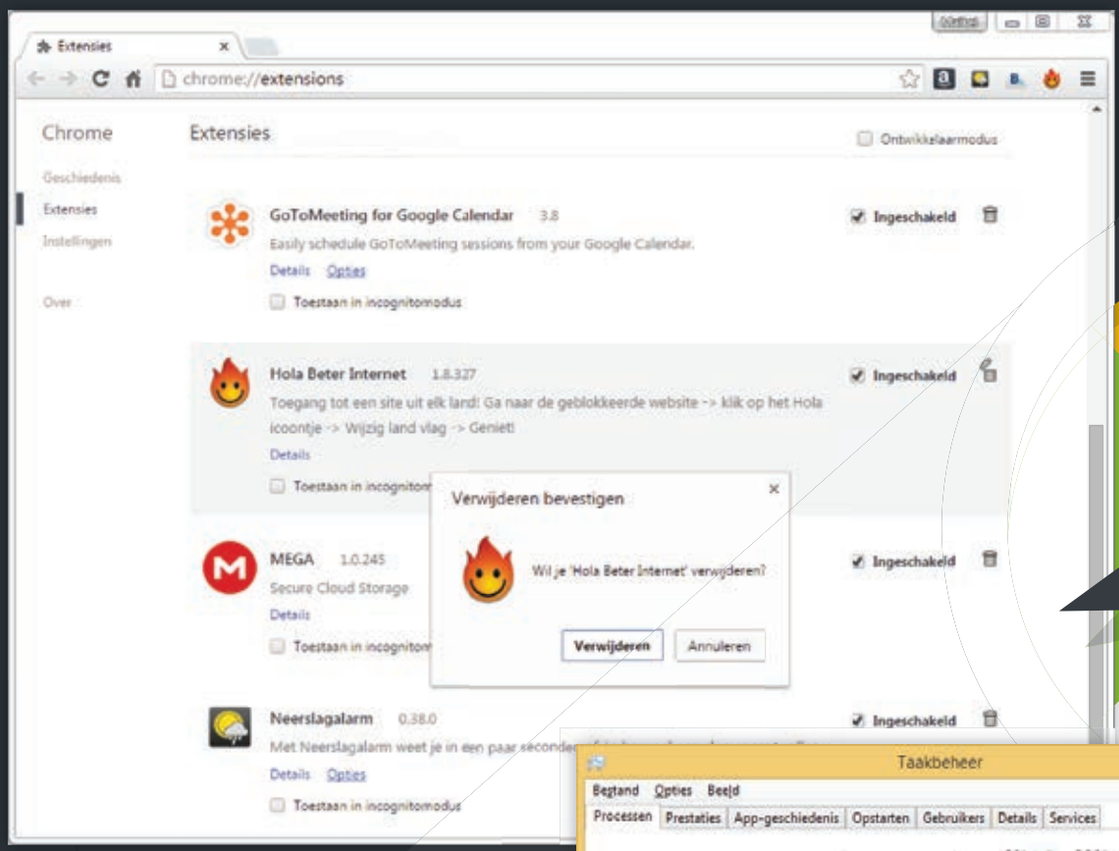
de opruimtaak. Je breidt de opschoonactie uit door op **Systeembestanden opschonen** te klikken. Hiermee wis je eenvoudig verouderde update-bestanden van je computer. Zet vinkjes voor alle onderdelen die je definitief wilt wissen. Bevestig ten slotte met **OK** en **Bestanden verwijderen**. Nadat het opruimen is voltooid, kun je nog handmatig de Prefetch-map leegmaken. Hierin staan opstartbestanden die Windows gebruikt om programma's sneller te openen. Wellicht zijn hier ook vermeldingen van applicaties aanwezig die je inmiddels al hebt verwijderd. Het is daarom verstandig om deze map regelmatig te legen. Open de zoekfunctie van Windows en typ **C:\Windows\Prefetch**. Wis alle bestanden uit deze map. Het besturingssysteem plaatst opstartbestanden van gebruikte software vanzelf weer terug.

Het kan geen kwaad om periodiek de Prefetch-map te legen.



Browser opschonen

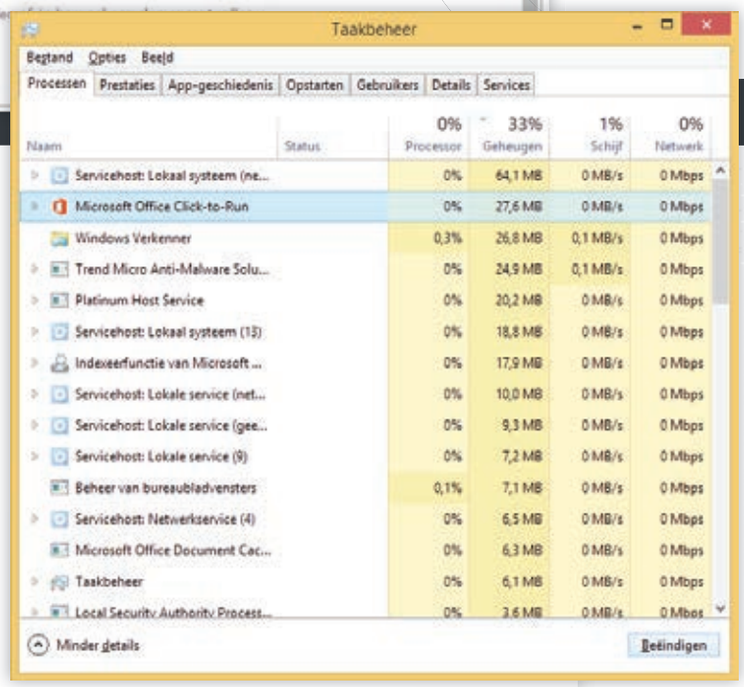
Als de browser sterk is vervuild, leidt dat gegarandeerd tot vertraging tijdens surfsessies. Het is daarom raadzaam om even na te gaan welke toolbars en plugins er in het programma actief zijn. In Internet Explorer klik je rechtsboven op het tandwielpictogram en navigeer je daarna naar **Invoegtoepassingen beheren**. Het onderdeel **Werkbalken en uitbreidingen** geeft aan welke uitbreidingen er actief zijn. Klik op een ongewenste plugin of toolbar en bevestig met **Uitschakelen**. Kijk meteen ook even bij **Zoekmachines** of er nog meer ongewenste onderdelen in je browser zijn genesteld. Gebruik je Chrome als browser, dan open je rechtsboven het menu door op het pictogram met de drie streepjes te klikken. Ga vervolgens naar **Meer hulpprogramma's** en **Extensies**. Gebruik het prullenbakpictogram om uitbreidingen die je nooit gebruikt te verwijderen.



› Onzinnige uitbreidingen zorgen voor veel vertraging in je browser. Schakel ze daarom uit.

Zware processen

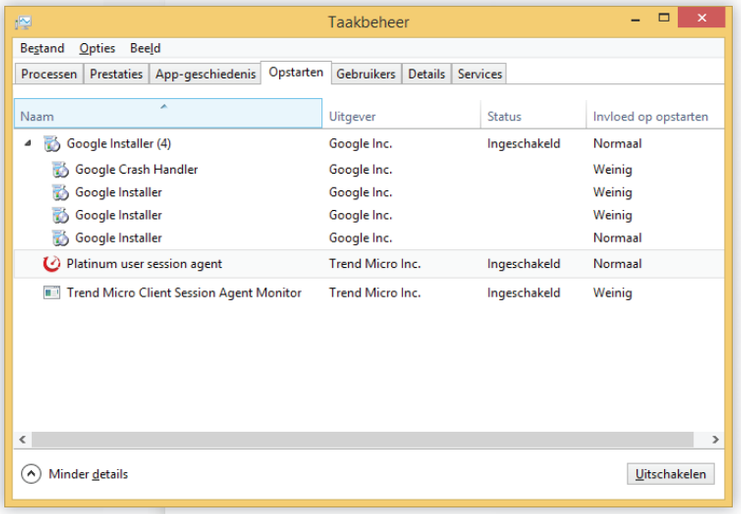
Het is mogelijk dat een zwaar programma op de achtergrond van je systeem verantwoordelijk is voor vertraging. Je kan eenvoudig zien welke processen er op de achtergrond draaien en hoeveel systeembronnen ze opslurpen. Druk op de sneltoetscombinatie Shift+Ctrl+Esc om **Windows Taakbeheer** te openen en klik op het tabblad **Processen**. Achter ieder proces zie je hoeveel geheugen en processorkracht er worden opgeëist. Probeer te achterhalen of je de zwaarste processen daadwerkelijk gebruikt. Wie weet is er op de achtergrond voortdurend een programma actief dat je verder nooit gebruikt. In dat geval klik je op de bestandsnaam en kies je voor **Proces beëindigen**.



^ Windows Taakbeheer laat zien in hoeverre programma's een belasting vormen voor het systeem.

Opstartbeheer

Na het opstarten van Windows opent het besturingssysteem op de achtergrond allerlei programma's. Als dat er te veel zijn, heeft dat een nadelig effect op de prestaties van je systeem. Verder starten er wellicht programma's met Windows op die je niet of nauwelijks gebruikt. Hoog tijd om daar eens naar te kijken! In Vista en Windows 7 typ je in het zoekveld **msconfig** gevolgd door een druk op Enter. Ga vervolgens naar het tabblad **Opstarten**. Neem de lijst aandachtig door en vraag jezelf af of je programma's als iTunes, Spotify en Adobe Reader gelijktijdig met Windows wilt opstarten. Verwijder de vinkjes voor software die je in het vervolg handmatig wilt openen. Let hierbij op dat je niet per ongeluk belangrijke drivers uitschakelt. Klik op **OK** en start de pc opnieuw op. In Windows 8.1 bekijk je via **Windows Taakbeheer** welke programma's er in de achtergrond opstarten. Druk op Shift+Ctrl-Esc en ga naar het tabblad **Opstarten**. Fijn is dat je onder de kolom **Invloed op opstarten** kunt zien in hoeverre de software het opstartproces beïnvloedt. Klik op **Uitschakelen** om een ongewenste applicatie niet meer met het besturingssysteem op te starten. Een herstart is in Windows 8.1 niet nodig.

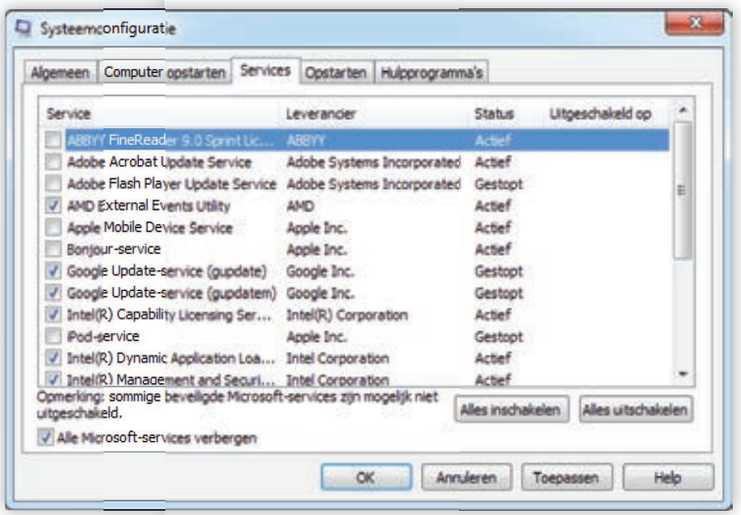


In tegenstelling tot veel andere programma's, start je een virusscanner bij voorkeur wel gelijktijdig met Windows op.

Services afsluiten

Naast allerlei programma's zijn er ook talloze services in de achtergrond van het systeem actief. Veel ervan zijn essentieel voor het goed functioneren van het systeem, maar er zitten ook genoeg services tussen die alleen maar in de weg zitten. Ga naar de zoekfunctie van Windows en typ **msconfig**. Nadat je hebt gedrukt op Enter, navigeer je naar het tabblad **Services**. Veel toepassingen zijn afkomstig van Microsoft en die zijn belangrijk voor een goede werking van het systeem. Zet daarom een vinkje voor **Alle Microsoft-services verbergen**. Je ziet nu alleen nog toepassingen van derden staan. Zodra je een vinkje voor een service weghaalt, zal Windows deze toepassing niet meer automatisch opstarten. Schakel alleen vinkjes van services uit waarvan je de betekenis kent. Bevestig met **OK** en herstart het systeem.

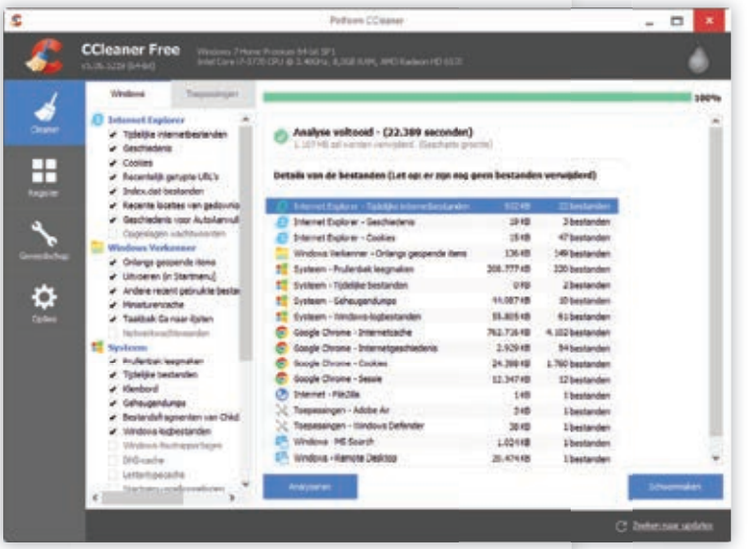
Een overdaad aan services kan je computer drastisch vertragen.



CCleaner

Besteed je onderhoudstaken liever uit aan een systeemoptimalisatietool? In dat geval mag het freewareprogramma CCleaner niet op je pc ontbreken. Veel van de eerder beschreven opruimtaken zijn samengebracht in dit programma. Je downloadt het installatiebestand vanaf **www.piriform.com/ccleaner**. Zorg ervoor dat je de gratis versie installeert. In het hoofdvenster zie je bij **Windows** en **Toepassingen** precies welke bestandssoorten CCleaner opspoort en desgewenst verwijdert.

CCleaner helpt je om snel opslagruimte vrij te maken op je harde schijf.

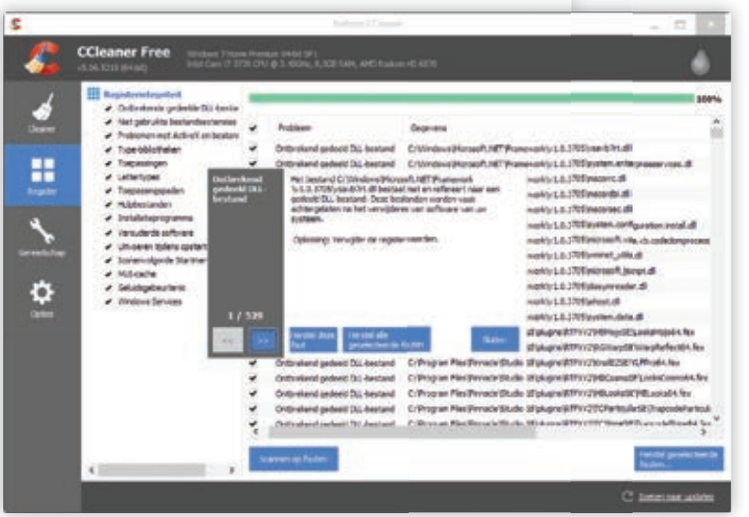


Naar eigen inzicht wijzig je hiervan de instellingen. Voordat je de schoonmaakactie uitvoert, is het slim om een herstelpunt te maken. Mocht het programma onverhoopt belangrijke systeem- of programmabestanden weggooien, dan herstel je de boel eenvoudig. Klik op **Analyseren** en bekijk welke data er volgens de freeware voor verwijdering in aanmerking komen. Je ziet meteen hoeveel opslagruimte je met deze opruimactie bespaart. Bevestig als laatste met **Schoonmaken** en **Oké** om de bestanden definitief te wissen.

Register opschonen

Naast een uitstekende opruimtool heeft CCleaner nog meer handige functies in huis. Via het onderdeel

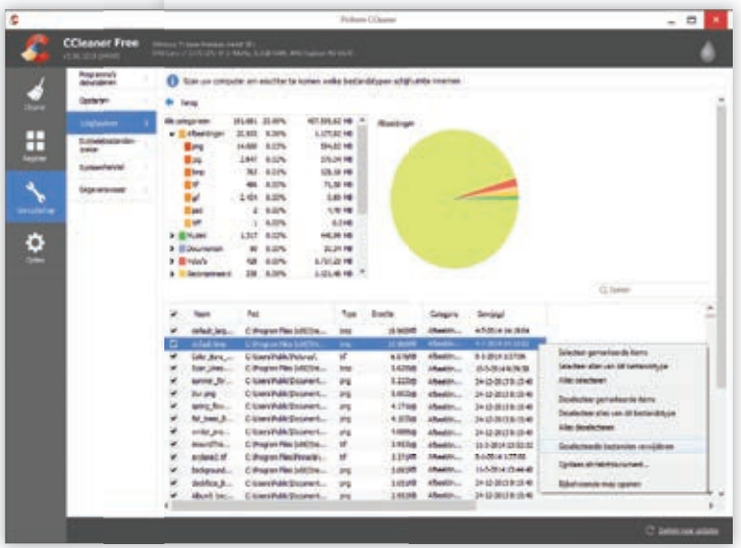
Je gebruikt CCleaner om op eigen risico het Windows-register op te schonen.



Register scan je het Windows-register op eventuele fouten. Op de meeste pc's die al een tijdje meegaan, verschijnt er vervolgens een waslijst met foutieve registersleutels. Veelal betreffen het vermeldingen van software die je al in een eerder stadium hebt verwijderd. Het aanbrengen van wijzigingen in het register is niet zonder risico, dus beslis voor jezelf of je CCleaner dit klusje toevertrouwt. Ga in ieder geval niet aan de slag voordat je een back-up en/of herstelpunt hebt gemaakt. Als je besluit om het register op te schonen, klik je rechtsonder op **Herstel geselecteerde fouten**. Je kunt de fouten vervolgens uitgebreid bekijken en één voor één verwijderen. Via **Herstel alle geselecteerde fouten** laat je CCleaner op eigen houtje het volledige register opschonen.

Overige opruimfuncties

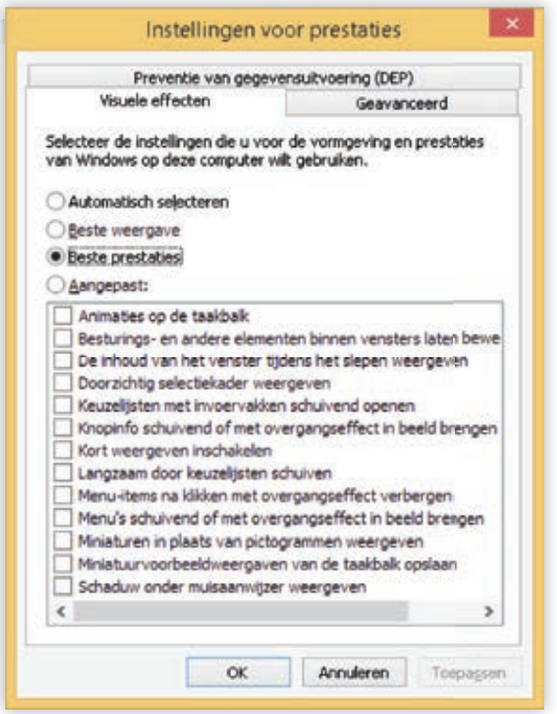
Als je in CCleaner op **Gereedschap** klikt, heb je toegang tot nog meer handige opruimtools. Zo kun je vanuit dit onderdeel software verwijderen en programma's niet meer automatisch met Windows laten opstarten. Een andere nuttige optie is **Schijfanalyse**. Hiermee achterhaal je eenvoudig welke bestandstypen er veel ruimte innemen op je harde schijf. Misschien is er bijvoorbeeld nog een verborgen videomap waarin onnodig tientallen GB's aan videomateriaal is verzameld. Kortom, klik op **Analyseren** om verborgen ruimtevreters te vinden. Door bijvoorbeeld op de onderdelen **Video's** of **Documenten** te klikken, achterhaal je welke bestanden er op het systeem aanwezig zijn. Helaas herkent CCleaner lang niet alle videoformaten, want in de praktijk komen veel films in de rubriek **Andere bestanden** terecht. Selecteer alle bestanden die je weg wilt gooien en klik erop met de rechtermuisknop. Kies tot slot voor **Geselecteerde bestanden verwijderen**.



Ontdek welke bestandssoorten er veel ruimte innemen en verwijder nutteloze data van je schijf.

Dubbele bestanden

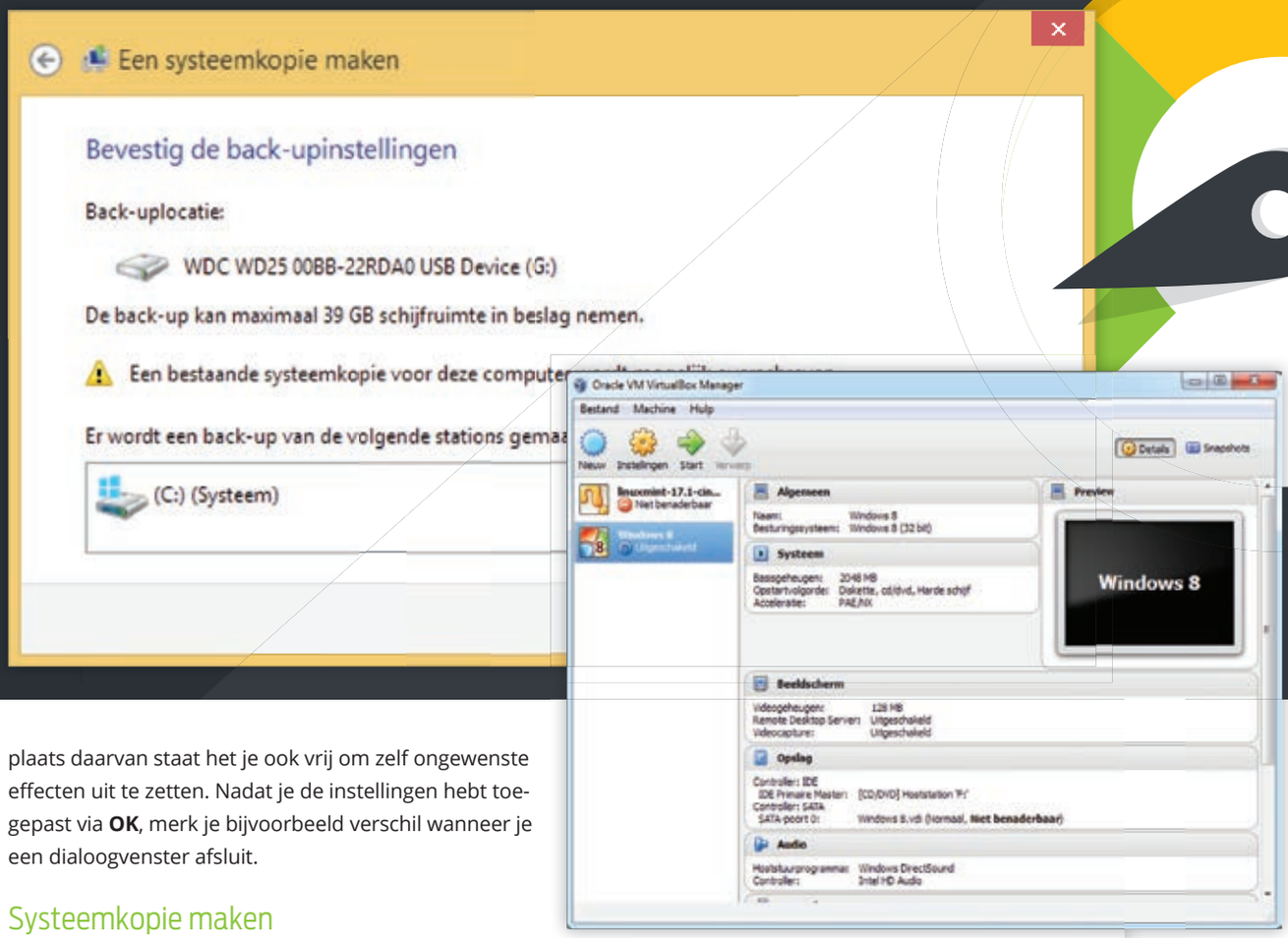
De aanwezigheid van dubbele bestanden op je systeem is natuurlijk zonde van de opslagcapaciteit. Ga in CCleaner naar **Gereedschap** en open de optie **Dubbele bestandenzoeker**. De freeware herkent duplicaten aan de titel, bestandsgrootte en datum. Je bepaalt zelf welke stations je wilt scannen op dubbele bestanden. Eventueel negeer je data waar je liever niet aan wilt rommelen, zoals systeembestanden en verborgen bestanden. Na een klik op **Zoeken** verschijnen vrijwel direct de eerste resultaten in beeld. Wacht rustig totdat het proces volledig in CCleaner is afgerond. Selecteer de bestanden die je definitief wilt wissen en bevestig met **Verwijder geselecteerde**.



Schakel de visuele effecten in Windows uit wanneer je de prestaties van het systeem wilt opschroeven.

Visuele effecten

De Windows-versies van de laatste jaren zitten vol met grafische effecten. Hierdoor verschijnt er bijvoorbeeld een mooie animatie zodra je een venster sluit en komt er een transparante miniatuur tevoorschijn als je met de cursor op een programma in de taakbalk gaat staan. Een lust voor het oog, maar daarentegen leggen dergelijke visuele hoogstandjes wel meer beslag op de processor en het werkgeheugen. Als je een snel systeem prefereert boven leuke tierelantijntjes, kun je de grafische effecten indammen. Open het **Configuratiescherm** en klik op **Systeem en beveiliging**. Via **Systeem** en **Geavanceerde systeeminstellingen** opent er een nieuw dialoogvenster op het scherm. Onder **Prestaties** klik je vervolgens op **Instellingen**. Zorg ervoor dat de optie **Beste prestaties** is gemarkeerd. In



› Met een systeemkopie heb je altijd een volledige back-up van de C-schijf achter de hand.

plaats daarvan staat het je ook vrij om zelf ongewenste effecten uit te zetten. Nadat je de instellingen hebt toegepast via **OK**, merk je bijvoorbeeld verschil wanneer je een dialoogvenster afsluit.

Systeemkopie maken

Nu je volledige systeem netjes is opgeruimd, is het slim om er een kopie van te maken. Hiermee krijg je een volledige back-up van de C-schijf. Als je in de toekomst weer te maken krijgt met een traag systeem, keer je eenvoudig terug naar de status van je pc nu. Bovendien heb je een back-up achter de hand in het geval van een systeemcrash. Zorg ervoor dat je een externe harde schijf hebt aangesloten op de pc. Gebruik je Windows 7, dan klik je in het **Configuratiescherm** achtereenvolgens op **Een back-up van uw computer maken** en **Een systeemkopie maken**. In Windows 8.1 zit deze functie dieper verstopt. Klik op **Systeem en beveiliging**, **Bestandsgeschiedenis** en **Back-up van systeemkopie**. Selecteer de optie **Op een harde schijf** en wijs de juiste opslagdrager aan. Via **Volgende** geef je aan van welk station je een kopie wilt opslaan. In veruit de meeste gevallen staat Windows opgeslagen op de C-schijf, dus kies je voor deze partitie. Klik uiteindelijk op **Back-up starten** om de systeemkopie te maken. Wanneer je na een paar maanden merkt dat de pc trager wordt, zet je de systeemkopie eenvoudig terug. Je computer loopt dan weer als een zonnetje.

Vervuiling voorkomen

Nadat je pc volledig is opgeschoond, wil je dat natuurlijk graag zo houden. De kunst is om alleen software te installeren die je ook daadwerkelijk gebruikt. Let tijdens de installatieprocedure van voornamelijk freeware bovendien op dat je niet per ongeluk ook gesponsorde software installeert. Meestal moet je hiervoor wat vinkjes verwijderen in de installatiewizard. Twijfel je of een bepaald programma goed genoeg is om te gebruiken? Om software te testen is een virtuele omgeving ideaal. Je creëert een virtuele pc met een speciaal programma. Hierin wordt alles 'nagemaakt', zoals een harde schijf, processor en overige pc-componenten. Op deze virtuele pc installeer je vervolgens een besturingssysteem. Je kunt in de virtuele omgeving vrijblijvend allerlei software uitproberen, waarbij je niet bang hoeft te zijn dat overbodige rommel op je echte pc terechtkomt. Naderhand kun je altijd nog besluiten om de software op de fysieke pc te installeren. Oracle VM VirtualBox (**www.virtualbox.org**) is een simpel programma waarmee je gratis een virtuele omgeving inricht. Na de installatie klik je op **Nieuw** en geef je aan welk besturingssysteem je wilt installeren. Bepaal ook de geheugen- en bestandsgrootte. Het beste kies je voor een vdi-bestand als bestandstype voor de virtuele omgeving. Start na afloop van de wizard de virtuele machine op en voer vervolgens de installatieprocedure uit van het besturingssysteem dat je wilt virtualiseren.

› Met VirtualBox creëer je een 'namaak-pc' waarin je zorgeloos allerlei software kunt uitproberen.

KASPERSKY lab

VEILIG ONLINE. ALTIJD EN OVERAL.

Kaspersky Internet Security Multi-Device 2015

- Alles-in-één beveiliging voor meerdere apparaten
- Realtime bescherming tegen internetdreigingen
- Veilig bankieren en online winkelen
- Kinderen veilig en verantwoord online
- Premium bescherming tegen diefstal voor Android™ apparaten

kaspersky.nl

FOSCAM

Enjoy Security Life

HD
HD
1280*720P HD beeld kwaliteit

PIR
Passieve Infrarood Sensor
Accurate bewegingsdetectie van personen

EZLink
Eenvoudige installatie
In slechts 3 stappen

AVAILABLE ON THE App Store

GET IT ON Google play

C1

Foscam producten:

www.foscam.com / www.foscam.nl

Foscam Experience Center

bezoek ons experience center voor een demo, advies en aankoop

www.foscamexperiencecenter.com