

SoftwareBus



360-gradenvideo
Het WSL in Windows 10
Total Commander versie 9
Creatief met de Apple iPad
De baas over Secure Boot (2)
MegaCompUfair 2016, een terugblik



2016 **5**

Officieel orgaan van *hcc!CompUsers* interessegroep

Inhoud

- 1 Voorpagina
- 2 Bij de voorplaat
- 2 Voorwoord
Leen van Goeverden, Clemens Schellens
- 3 MegaCompUfair, een terugblik
Leen van Goeverden e.a.
- 5 Colofon
- 6 Digitaal Audio Werkstation
Leon Braam & Ton Valkenburgh
- 8 Creatief met de Apple iPad
Bert van Dijk
- 10 360-graden video
Erhard Braas
- 11 Verder met hotmail en live.nl!
Rein de Jong
- 13 Frambozengebak en Bananentaart
André Reinink
- 16 Photokina 2016
Wessel Sijl
- 20 GigaHits 2016-5
Henk van Andel
- 22 De baas over Secure Boot (2)
Hans Lunsing
- 26 Total Commander versie 9
Rein de Jong
- 28 Het WSL in Windows 10
Hans Lunsing
- 31 Een webpagina afdrukken
Rob de Waal Malefijt

Bij de voorplaat

U hebt natuurlijk meteen gezien wat het onderwerp van de voorplaat is. Inderdaad: 360-gradenvideo, weergegeven op een plat vlak. Gelukkig zijn de echte 360-gradenbeelden met behulp van een computer of tablet beter te bekijken. Lees het artikel.

Weer een ontwikkeling waar je met een computer veel plezier van kunt hebben, of het nu met Apple, Windows of Android is.

Over Apple gesproken: in dit nummer vindt u een praktische handleiding over creatief zijn op een iPad. Ook HCC!



Voorwoord

De **MegaCompUfair** 2016 ligt al weer enkele weken achter ons. Als coördinator van de ActiviteitenCommissie van CompUsers ben ik er enkele weken druk mee om alle zaken te regelen die nodig zijn voor een goed verloop.

Het is steeds moeilijker om exploitanten te vinden die plaats willen nemen op onze markt. De trend van het zelf navullen van inktpatronen lijkt af te nemen. Er komen steeds meer goedkope 'huismerk'-inktpatronen op de markt en het internet. Maar als de andere grote merken het voorbeeld van HP gaan volgen, dan kun je maar beter geen voorraad in huis hebben.

De speciale edities van de computerbladen van FNL werden goed verkocht. Kennelijk is er nog steeds behoefte aan ondersteuning op het gebied van webontwerp, werken met de iPad, de Mac, Samsung Tablet, Linux, Windows 10, Google Tips en Trucs, en de Raspberry Pi.

Op een aantal gebieden kunnen we als CompUsers al persoonlijke ondersteuning bieden op onze **CompUfairs**. De platforms van Linux, Windows, DigiFoto, DigiVideo en Domotica zijn goed bezet en op de hoogte van de actuele ontwikkelingen.

Het platform Webontwerp is helaas nog niet op gang gekomen, hoewel er vast wel behoefte is aan hulp bij het maken van een website. Er zijn ongetwijfeld leden die er ervaring in hebben en die anderen ermee kunnen helpen.

Die mensen zoek ik om in de komende maanden het platform Webontwerp inhoud te geven. Met drie of vier man is er al een redelijk start te maken. Wat is er nu mooier dan je kennis te delen met beginners of mensen te leren kennen die er meer van weten? **Belangstelling?** Meld je aan op redactie@compusers.nl.



Leen van Goeverden,
Coördinator ActiviteitenCommissie.

De extra ALV van 24 september

Tijdens de MegaCompUfair op 24 september was het enige onderwerp een voorstel om een deel van ons spaargeld te beleggen. De werkgroep Beleggen maakte daarvoor een concrete uitwerking. Daar had de Algemene Ledenvergadering van 16 april om verzocht.

Op basis van deze concrete adviezen kon de extra ALV een besluit nemen, en dat deed ze. Op verzoek van een alert lid telden we de aanwezige leden: 45. De leden stemden in met een stemprocedure bij handopsteken, met driftig tellende bestuurders als gevolg. Alvorens te stemmen werd het voorstel toegelicht en uitgebreid besproken. Er was gelegenheid tot het stellen van vragen (die ook werden beantwoord). Hans van Kleef en Albert van der Horst van de HCC lichtten hun visie op de voorstellen toe.

De discussie was zó geanimeerd dat de starttijd van de volgende lezing het moest ontgelden. Mooi, maar óók een smetje, met als hoofdverantwoordelijke onze voorzitter.

Conclusies: we gaan een deel van ons spaargeld (voorzichtig) beleggen; daar is een goede organisatie voor opgezet, prima uitgangspunten voor risicobeheersing. We starten met maximaal 100.000 euro tot de ALV van april 2017.

Henk, Joep, Jos, Juriaan, Marco, Carel en Marcel: dank voor jullie degelijke voorbereiding!

Clemens Schellens,
Voorzitter.



Je wilt ook wel eens iets schrijven in de SoftwareBus? Dat kan. Graag zelfs! Wil je uitsluitend redigeren? Dat kan ook!

Neem contact op met:
redactie@compusers.nl

Sluitingsdatum volgend nummer:
18 november 2016

● MegaCompUfair 2016 ●

Een terugblik

Leen van Goeverden

Op 24 september 2016 werd de jaarlijkse MegaCompUfair gehouden in Cultureel en Vergadercentrum H.F. Witte in De Bilt. Het was een prachtige dag! Voor de thuisblijvers omdat het heerlijk zomers weer was en voor de deelnemers omdat er weer een goed gevuld programma was met interessante presentaties en workshops.

Er was grote belangstelling voor de presentaties en workshops, die in drie verschillende zalen werden gegeven. Zelfs de grote Colenberghzaal was bij de presentatie van Martin Bekelaar over Windows 10 helemaal gevuld met geïnteresseerde bezoekers.

Op de extra ALV werd het voorstel van de werkgroep Beleggen besproken en aangenomen. Helaas heeft de besluitvorming wat meer tijd in beslag genomen dan gepland, en daardoor liep het middagprogramma iets uit.



Door de promotie van HCC!Apple was er veel belangstelling voor de presentatie van Stefan de Groot. Hij demonstreerde het tekenen op de iPad Pro met het programma Procreate en de Apple Pencil. Zie elders in dit nummer het artikel van Bert van Dijk.

Verheugend was de deelname van het grote aantal Interssegroepen van de HCC! De Statenkamer werd geheel in beslag genomen door HCC!m IG met modelbanen en de diverse besturingen.



Extra aandacht werd dit keer besteed aan de VR-brillen. Erhard Braas van het platform DigiVideo was erbij om een aantal VR-brillen te demonstreren. Die had hij al beschreven in SoftwareBus 2016-4.

Gerrit Rozendaal van DigiVideo heeft samen met Henk Krebbers van HCC!Drones de verschillen in kwaliteit laten zien van de videobeelden die zijn opgenomen met een camera onder een drone. Zij hebben de beelden met lage en hoge resolutie tot aan 4K met elkaar vergeleken, en aangegeven welk prijskaartje daaraan hangt. Helaas was de tv met het ultra-HD-beeldscherm op weg naar de Bilt 'gesneuveld' en er moest dus gebruik worden gemaakt van een beamer.



Buiten werd een vliegshow gegeven met uitleg over de besturing van de drones. Daarbij werden de voordelen van een drone met GPS-sensor duidelijk. Daarnaast toonden zij de mogelijkheid om de actuele beelden op je telefoon te bekijken, zodat je weet wat je op gaat nemen.



● MegaCompUfair 2016 (2) ●

Isja Nederbragt (namens DigiFoto)

Zoals al een aantal jaren geval is, kan DigiFoto een groot tv-scherm vullen met een doorlopende diashow. Dit jaar is dat in een nieuw jasje en dat werd samengesteld door Rinus Alberti.

De foto's zijn aangeleverd door deelnemers aan de excursie in het Afrika Museum (voorjaar 2016). Deze diashow trekt veel aandacht.

De mini-studio roept bij een aantal deelnemers herkenning op - ze hebben er ook één thuis. Led-verlichting zorgt ervoor dat de lampen niet te heet worden, al is de kleur van deze lampen niet precies daglicht (5000° K).

De mini-studio is geschikt voor, onder meer, fotografieren met een compactcamera of een smartphone. Er ligt een aantal voorbeelden van hoe foto's er uit kunnen zien.

Vragen die aan de orde komen, zo aan de tafel van DigiFoto, zijn van velerlei aard. Het valt op dat veel fotografen hun weg in de bewerkingsprogrammatuur op de computer wel hebben gevonden en dat de aandacht weer gericht is op fotografische onderwerpen.

Toch worden de lezingen van Richard Morgan (Lightroom - Bibliotheek, Tips en Trucs) en Jurriaan Nijkerk (Color Management) goed bezocht, en er is ook nog steeds behoefte aan meer technische kennis. Dat blijkt ook uit de interactieve reacties van de bezoekers.



● MegaCompUfair 2016 (3) ● Meer Communicatie graag!

John van der Laak

Tijdens de MegaCompUfair viel op dat aan de tafels van Communicatie en WebOntwerp slechts een tweetal blauwe jaszjes te zien waren. Dit is een teken dat bij de leden de beide platforms qua belangstelling (nog) niet hoog scoren, terwijl die toch onderwerpen betreffen die best veel deskundigheid vergen om goede resultaten te behalen.

Platform Communicatie (voorheen VoIP) was aanwezig met een grote smart-tv waarop een 3D-film weergegeven werd in een split screen, en met een pc met twee bureaubladen, verdeeld over drie beeldschermen.

Voor screensynchronisatie (het weergeven van beelden van uw mobiele telefoon/tablet, laptop of pc via de tv) en het casten van tabbladen van Google Chrome naar de tv, daar was door gebrek aan mankracht geen mogelijkheid voor. Dit laatste was nodig wanneer we, zoals gepland, met een programma als Skype een verbinding wilden maken en het beeld op de tv zouden willen weergeven. Op het casten na zou dit natuurlijk ook door video gebracht kunnen worden. Maar een Google Hangout-bijeenkomst via dat grote scherm op de tv, dat had pas aandacht getrokken!

Waar het platform voorheen sterk in was in telefonie over internet en draadloze en bedrade netwerkverbindingen, was daarover nu weinig demonstratiemateriaal uitgesteld. Terwijl ik hoopte dat iemand mij zou aanspreken op een techniek die tot nu toe onderbelicht is gebleven. Bij CompUsers én HCC! was informatie over kortegolfverbindingen en netwerken niet te vinden.

Over deze techniek, waarin het programma Echolink wordt gebruikt en de gebruikers een zendmachtiging dienen te hebben (althans daar ga ik van uit), sprak een bezoeker mij aan. Ik hoop dat hij de belofte om contact te houden gestand doet en dat wij de andere leden hierover kunnen informeren.

Een volgende keer hoop ik meer over overal gratis internet (dus niet het netwerk voor mobiele telefoon, maar via bv. wifi-hotspots) te kunnen vertellen en over programma's als zoiper, waarmee een beeldverbinding kan worden gemaakt onafhankelijk van de apparatuur en het type verbinding (analoog bedraad, bedraad/draadloos internet).

Denk je/u ook wat toe te kunnen voegen aan het aanbod over communicatie, neem dan contact op. Ook wanneer u beschikt over in uw eigen ogen eenvoudige kennis, bent u zelf als persoon waardevol en welkom.

**Aanmeldingen zijn welkom bij de redactie.
Stuur een mailtje naar redactie@compusers.nl.**

Verslag ALV 24 september 2016

Zoals uitgebreid bekendgemaakt was er op 24 september tijdens de MegaCompUfair in De Bilt een Extra Algemene Ledenvergadering, ter bespreking van het rapport dat de werkgroep Beleggen had uitgebracht aan het bestuur.

Deze vergadering is integraal op video vastgelegd en inmiddels te volgen op de CompUsers-website. Duur: ruim een uur. Voor degenen die niet willen kijken, maar wel geïnteresseerd zijn in de uitkomst van de discussie, volgt hier een kort redactioneel verslag, opgemaakt aan de hand van de video-opname.

We zien voorzitter Clemens aan het woord met onder meer een korte uiteenzetting over het onderwerp, waarna Jos van den Berge, voorzitter van de werkgroep Beleggen, aan de hand van sheets uiteenzet hoe de werkgroep de kwestie heeft aangepakt, waarbij het uiteindelijke resultaat een voorstel is aan de hand waarvan het bestuur de ALV de nodige besluitpunten kan voorleggen op het vlak van beleggen. Daarbij wordt als einddoel vastgesteld: het komen tot een verantwoord renderen van het ingezette kapitaal. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een aantal criteria. Hierbij gaat het onder meer om het stellen van doelen en termijnen, het instellen van een beheersorganisatie, en het vaststellen van welke beleggingsfondsen er in aanmerking mogen komen.

Het voorstel van de werkgroep behelst de instelling van een beheerscommissie, bestaand uit drie personen, te benoemen door het bestuur; een drie jaar zittingstermijn die na aftreden onmiddellijk verlengd kan worden. De commissie komt viermaal per jaar in vergadering bijeen, waarvan ten minste eenmaal op locatie en de andere drie desgewenst in video-conferentie. Het voorstel is dat de eerste te benoemen commissie zal functioneren tot aan de ALV in 2018, en zal bestaan uit de heren Joep Bär, Jurriaan Nijkerk en Henk van Andel.

Het aspect risicobeheer betreft het spreiden van de beleggingen over circa vijf te kiezen beleggingsfondsen, de keuze van die fondsen, het besluit niet rechtstreeks te beleggen in andere effecten (zoals aandelen, obligaties, futures, swaps en derivaten), en de keuze voor beleggen op de middellange termijn, gespreid in de tijd te effectueren in de periode oktober 2016 tot maart 2017. Als leidraad wordt voorgesteld de adviezen te volgen van Morningstar, een als betrouwbaar bekendstaand advieskantoor op het vlak van beleggen. Richtlijn is daarbij onder meer het wereldwijd spreiden van de beleggingen over de diverse regio's en de diverse te onderscheiden sectoren.

Besluitvorming

De voorzitter brengt de voorstellen die de werkgroep aan het bestuur heeft voorgelegd in stemming. Op dit punt ontstaat er discussie over het stemmen, met name of alleen leden mogen stemmen, hoe dat gecontroleerd wordt, of onthoudingen van stemmen ook worden geteld en of de statuten hierin bepalend zijn. Uiteindelijk wordt besloten dat alleen leden mogen stemmen en dat er ter vergadering alsnog een presentielijst zal worden opgemaakt door de secretaris.

1. Als eerste beslispunt stelt de voorzitter: het al dan niet akkoord gaan met het voorstel liggende gelden van de vereniging niet alleen te parkeren op een of meer spaarrekeningen, maar ook beleggen toe te staan op de voorwaarden die hierna ter besluitvorming worden voorgelegd. De ALV gaat akkoord.
2. Het tweede beslispunt betreft de voorgestelde beheerstructuur. De ALV gaat akkoord.
3. Het derde beslispunt betreft het voorgestelde risicobeheer. De ALV gaat akkoord, met dien verstande dat in deze periode ten hoogste € 100.000 wordt belegd in plaats van het vrije vermogen minus de liquiditeitsbehoefte voor de eerste twee à drie jaren.

Rob de Waal Malefijt

Colofon

De SoftwareBus is het officiële periodiek van de Vereniging CompUsers en verschijnt zes keer per jaar, steeds vergezeld van de GigaHits: een DVD-ROM met geselecteerde software. Uitgever: ProgrammaTheek BV.

Artikelen

De SoftwareBus bevat veelal bijdragen van onze leden. Daarnaast werkt CompUsers samen met andere computerbladen. Auteurs die voor de SoftwareBus schrijven geven impliciet toestemming om hun artikelen door te plaatsen in deze bladen. Uiteraard gebeurt dit met vermelding van auteur en bron, en eventuele vergoedingen hiervoor komen ten goede aan de auteur(s). Indien u als auteur bezwaar hebt tegen doorplaatsing, ontvangen we toch graag uw bijdragen voor de SoftwareBus. Uw standpunt in dezen wordt uiteraard gerespecteerd.

Abonnementen

Het jaarabonnement kost voor niet-leden van CompUsers en HCC € 26,50, inclusief verzendkosten binnen Nederland. Leden en donateurs van CompUsers en leden van HCC krijgen € 9,00 korting. Bij betaling door middel van automatische incasso wordt € 2,50 korting gegeven.

Verzendkosten: voor verzending buiten Nederland, maar binnen de EU: € 6,00 en buiten de EU: € 12,00. Wijzigingen van tarieven worden ten minste twee nummers tevoren in het colofon gemeld. Losse nummers: € 5,-. Voor visueel gehandicapte abonnees is gratis een elektronische versie beschikbaar.

Aanvragen: redactie@CompUsers.nl

Abonneren en bestellen: www.CompUsers.nl/eshop

Een abonnement wordt aangegaan voor een periode van één jaar, tenzij bij het aangaan expliciet een andere termijn is overeengekomen. Na afloop van deze periode wordt het abonnement verlengd voor onbepaalde tijd. Beëindiging van het lidmaatschap van de vereniging CompUsers of HCC betekent niet automatisch dat het abonnement wordt opgezegd.

Een abonnement kan op ieder moment worden beëindigd; daarbij geldt een opzegtermijn van drie maanden, tenzij de abonnee een langere termijn aangeeft. Opzeggen kan uitsluitend via de abonnementenadministratie van CompUsers, dus niet via de HCC. De contactgegevens staan hieronder bij Adresmutaties. Na opzegging wordt het abonnementsgeld herrekend op basis van het aantal verzonden nummers. Hierbij worden de ledenkorting en de verzendkosten wel berekend, maar niet de eventueel ontvangen korting voor automatische incasso. De abonnementenadministratie is niet telefonisch bereikbaar, maar is te bereiken via een contactformulier op de website www.CompUsers.nl, en per mail: abonnementen@CompUsers.nl en per post:

CompUsersabonnementen, Postbus 23, 5100 AA Dongen, Nederland.

Vermeld a.u.b. duidelijk uw naam en adres en, indien HCC-lid, uw HCC-lidmaatschapsnummer.

N.B.: De abonnementenadministratie is niet gekoppeld aan de HCC-administratie. Als de abonnee inmiddels geen HCC- of CompUserslid meer is, geldt voor de verlenging de niet-ledenprijs.

Betalingen

Bij voorkeur via automatische incasso onder vermelding van de abonneenaam en het abonnementsnummer. Bij niet-tijdige betaling wordt een aanmaning verzonden; hiervoor geldt een toeslag van € 2,50. Bij betaling anders dan via automatische incasso geldt een betaaltermijn van één maand na verzending van de factuur/acceptgirokaart. Bij overschrijding van de betalingstermijn wordt de toezending van de SoftwareBus onderbroken totdat de betaling binnen is. Niet verzonden nummers geven geen recht op restitutie in geld of anderszins.

ING-bankrekeningnr. IBAN: NL13 INGB 0000 206202 BIC: INGBNL2A
t.n.v. ProgrammaTheek BV

Adresmutaties

CompUsersleden: mailen naar abonnementen@CompUsers.nl

HCC-leden: ga naar www.hcc.nl/contact en volg de aanwijzingen.

Voor overigen: mail naar abonnementen@CompUsers.nl het oude en het nieuwe adres.

Advertenties

Informeer bij de redactie: redactie@CompUsers.nl

Redactie

René Suiker, hoofdredacteur

Rob de Waal Malefijt, eindredacteur

Ger Stok, grafisch coördinator

Isja Nederbragt, auteur

Opmaak: DTP-team CompUsers

Henk van Andel, Harry van Mosseveld, Ger Stok,

Rob de Waal Malefijt

Druk: Senefelder Misset, Doetinchem

Ontwerp opmaak: Okker Reclame, Veenendaal

Ontwerp omslag: FIR&E, Wageningen

● Digitaal Audio Werkstation (DAW) ●

Leon Braam & Ton Valkenburgh



Het kiezen van het juiste Digitale Audio Werkstation (DAW) voor je muziek-computer is niet altijd even eenvoudig. Er zijn behoorlijk wat DAW's op de markt, met eenvoudige, maar ook zeer uitgebreide programma's.

Van belang is dat je eerst vaststelt waar je het voor wilt gebruiken. Welke functies heb je nodig: nu en in de toekomst. Bedenk ook dat er gratis DAW's verkrijgbaar zijn. Sommige zijn de instappers voor een betaalde versie. Deze instappers kunnen soms verrassend veel functies hebben.

Basisbehoefte

Toekomstvastheid

Niemand kan echt in de toekomst kijken. Watson - de oprichter van IBM - heeft ooit gezegd: 'Je kan slechts vijf computers verkopen in de hele wereld.' We weten nu allemaal dat het er iets meer zijn geworden ...

De toekomstvastheid van je DAW zit in de mogelijkheid van enerzijds uitbreiden en anderzijds doorgroeien naar een uitgebreidere versie.

Er zijn DAW's waarbij je een activatiecode, een e-License of een USB-dongle nodig hebt om hem te kunnen gebruiken. Meestal mag je de DAW op slechts één systeem gebruiken. Bij een e-License of USB-dongle kun je hem op meer dan één systeem gebruiken, maar nooit gelijktijdig. Bij het verlies van de USB-dongle zul je meestal een nieuw DAW-programma moeten aanschaffen.

Operating Systeem

Ook is het van belang om te kijken voor welk operating systeem je kiest. Sommige DAW's hebben versies voor meer dan één operating systeem. Het kan heel goed dat je later wilt overstappen op een ander operating systeem.

Is de DAW zowel in 32-bits- als 64-bitsversie verkrijgbaar?

Gebruik

Waarvoor ga je het DAW gebruiken? Is het om stereo-opnamen te maken of denk je aan live opnames met meer dan twee microfoons?

Wil je ook MIDI gebruiken? Of is het slechts om oude LP's of cassettes om te zetten naar een digitaal formaat? Gebruik je de DAW ook om muziek bij video's te zetten?

Niet alle DAW's zijn geschikt voor alle functies. Het is daarom belangrijk te onderzoeken wat de sterke punten van een specifiek DAW zijn.

Er zijn lineaire DAW's en cyclische DAW's. Bij lineaire DAW's volg je in principe de tijdlijn. Bij cyclische DAW's moet je meer denken aan het combineren van diverse loops.

Aantal ingangen en uitgangen voor opname en weergave

Hoeveel ingangen kunnen gelijktijdig gebruikt worden om opnamen te maken? Hoeveel uitgangen kunnen gelijktijdig worden gebruikt?

Aantal kanalen/sporen

Hoeveel kanalen kunnen gelijktijdig actief zijn? Als je met veel ingangen gelijktijdig wilt opnemen, moet dat natuurlijk wel mogelijk zijn.

Als de opname nog verder moet worden bewerkt - dat is meestal het geval - heb je nog meer kanalen nodig.

Er zijn DAW's waarbij het aantal kanalen onbeperkt is. De beperking die er altijd wel is, is dan de kracht en het geheugen van de processor.

Aantal effecten

Hoeveel effecten kun je gelijktijdig gebruiken? Er kan een maximum zijn voor de DAW, het spoor of de bus.

Samplingfrequentie

Wat is de maximale samplingfrequentie die ondersteund wordt? Die moet eigenlijk overeenkomen met de audio-interface die je geselecteerd hebt.

Resolutie

De resolutie voor het bewerken van audiosignalen is belangrijk; iedere bewerking creëert foutjes. Al die digitale plug-ins maken dat het geheel van foutjes hoorbaar kan worden. Hoe meer bits in de bewerkingen worden gebruikt, hoe minder last je hebt van deze afrondingsfouten. Uiteindelijk wil je 16-bits of 24-bits hebben. Verder is het van belang met welke resolutie het verkregen resultaat wordt opgeslagen.

Ingebouwde functies

Een DAW kan erg kaal zijn uitgevoerd. Functionaliteit wordt dan door middel van plug-ins toegevoegd. Aan de andere kant kan een DAW ook een aantal functies hebben die al zijn ingebouwd, en voor zover gewenst via plug-ins zijn 'nageleverd'.

Plug-inondersteuning

De DAW's ondersteunen een aantal typen plug-ins die voor effecten, bewerkingen of als virtueel instrument kunnen worden gebruikt. Het kunnen ook virtuele instrumenten zijn.

Audio Unit (AU)

AU plug-ins - bedacht door Apple - bieden de mogelijkheid het geluid te bewerken. Denk aan toonhoogte te wijzigen, filtering, galm toevoegen, virtuele instrumenten, enz.

Avid Audio eXtension (AAX)

AAX-plug-ins - bedacht door Avid - bieden ook de mogelijkheid het geluid te bewerken. Zie hiervoor bij Audio Unit.

DirectX (DX)

DX-plug-ins - bedacht door Microsoft - bieden de mogelijkheid het geluid te bewerken. Denk aan toonhoogte te wijzigen, filtering, galm toevoegen, enz. DXi (DirectX instrument) is de variant voor virtuele instrumenten.

Virtual Studio Technology VST

VST-plug-ins - bedacht door Steinberg - bieden de mogelijkheid het geluid te bewerken. Denk aan toonhoogte wijzigen, filtering, galm toevoegen, enz. VST's zijn erg wijd verbreid.

VSTi (Virtual Studio Technology instrument) is de variant voor virtuele instrumenten.

De Virtual Studio Technology heeft zich in de loop der tijd verder ontwikkeld tot de versies VST2 en VST3.

Samples

Worden er bij de DAW samples geleverd in bijvoorbeeld de volgende formaten: flac en/of wav?

Audio bewerken

Audio-ondersteuning is het minimum voor een DAW, maar niet alle DAW's bieden voor audio dezelfde bewerkingsmogelijkheden.

1. Importeren van diverse audio-formaten en resoluties;
2. Live opnemen van audio op meer dan één kanaal tegelijkertijd;
3. Knippen en plakken van audio;
4. Versnellen en vertragen zonder toonhoogte te wijzigen (time stretch);
5. Toonhoogte (pitch) aanpassen;
6. De resultaten van virtuele instrumenten in een audiospoor opslaan om processorbelasting te reduceren (freeze);
7. Het gebruiken van stukken van een aantal opnames van hetzelfde deel en dat tot één geheel combineren (comping, chorus);
8. Masteringfaciliteiten;
9. Exporteren van audio in verschillende audioformaten en resoluties en voor verschillende media (cd, dvd, vinyl, Sound Cloud, etc.).

MIDI aanwezig en bewerken

MIDI wordt niet door alle DAW's op dezelfde uitgebreide wijze ondersteund. Soms is er slechts een basis-editing-faciliteit aanwezig.

Om MIDI in te voeren of te wijzigen zijn er de volgende manieren:

1. Importeren van een MIDI-bestand 0 en/of 1, of Music XML-bestand;
2. Live inspelen met een MIDI-apparaat;
3. Step-by-Step inspelen met een MIDI-apparaat;
4. Pianorol: links (verticaal) in het venster ziet u de toetsen van de piano en horizontaal de tijdlijn van de noten;
5. Gebeurtenissenlijst (Event list): een lijst van alle MIDI-berichten die eenvoudig kunnen worden aangepast of toegevoegd;
6. Staff: de noten worden meestal weergegeven in een eenvoudige vorm van bladmuziek. De MIDI-waarden die bij een noot horen kunnen worden aangepast;
7. MIDI exporteren als MIDI-bestand 0 en/of 1, of als Music XML-bestand.

Touch control

De mogelijkheid om met een aanrakings scherm de DAW te besturen.

Cd / dvd branden

Een in de DAW geïntegreerde cd/dvd-brandfaciliteit.

Voor expertgebruik

Audio bewerken

Audio-ondersteuning is het minimum voor een DAW, maar niet alle DAW's bieden dezelfde bewerkingsmogelijkheden voor audio.

1. Versnellen en vertragen zonder toonhoogte te wijzigen (time stretch);
2. Toonhoogte (pitch) aanpassen;
3. De resultaten van virtuele instrumenten in een audiospoor opslaan om processorbelasting te reduceren (freeze);
4. Het gebruiken van stukken van een aantal opnames van het zelfde deel en dat tot één geheel combineren (comping, chorus);
5. Masteringfaciliteiten.

Automation

Veel gebruikt bij het mixen. Om de mix dynamisch te wijzigen gedurende het weergeven kun je handen tekortkomen.

Automation biedt de mogelijkheid de instellingen die wijzigen automatisch te registreren. Gegevens versturen tussen programma's.

Jack Audio Connection Kit

Jack - open source - biedt de mogelijkheid audio- en MIDI-berichten tussen Windows-, OS X- of Linux-programma's te transporteren. Als extra bij Linux is er Patchage: een modulaire Patch Bay voor Jack Audio Connection Kit en ALSA.

ReWire

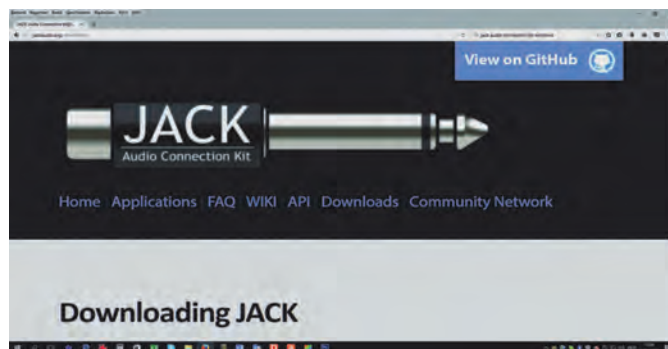
ReWire - ontwikkeld door Propellorhead en Steinberg - biedt de mogelijkheid audio- en MIDI-berichten tussen Windows- of OS X-programma's te transporteren.

Drag en drop

De mogelijkheid om tracks, of delen daarvan, te slepen van het ene programma naar het andere. Dit is dus in tegenstelling tot de hierboven genoemde methodes geen real time-mogelijkheid.

Surface Controller of MIDI-controller

De mogelijkheid om een externe controller aan te sluiten om de DAW te besturen. Welke controllers worden ondersteund?



Biedt de DAW de mogelijkheid de berichten van de controller aan te leren (MIDI learn)? Ook kan de controller de mogelijkheid hebben de berichten naar de DAW aan te passen.

Video-ondersteuning

De DAW biedt de mogelijkheid het geluid te synchroniseren met video en kan dus worden gebruikt om geluid aan een video te voegen. Er zijn ook DAW's - de duurdere - die video-editing ondersteunen.

Aanpassingen

Soms zijn de kleuren vervelend gekozen voor gebruikers die kleurenblind zijn. Dan is het van belang dat je de kleuren kunt aanpassen. Is de lay-out van de vensters vast of kun je die naar eigen inzicht aanpassen? Is het mogelijk de vensters over twee of meer beeldschermen te verdelen?

Checklist

Een handige checklist kunt u vinden op de CompUsers-website bij het platform Muziek: <https://muziek.compusers.nl/>.

Gebruik deze checklist om voor je zelf vast te leggen welke opties voor jou van belang zijn. Daarna vul je de lijst in voor een aantal DAW's die je interessant lijken.

Op deze wijze wordt de uiteindelijke keuze rationeler en makkelijker. Succes!

● Creatief met de Apple iPad ●

Bert van Dijk

Waarom tekenen en schilderen op een iPad leuk is

Voor de iPad zijn er tientallen goede, gratis en goedkope apps waarmee je de meest schitterende digitale tekeningen of schilderijen kunt maken. Iedereen met een iPad 2 kan zonder veel geld uit te geven al aan de slag, want je hebt ook geen kosten voor papier of verf. Ook erg prettig is dat je nooit hoeft te wachten tot de verf droog is en als iets je niet bevalt, kun je gewoon snel de laatste wijzigingen terugdraaien.



Afbeelding 1: Procreate is de populairste app voor tekenen en schilderen op de iPad

Tekenen met je vinger of met een stylus?

Met de populairste tekenapp van dit moment Procreate kun je ook heel prettig tekenen en schilderen met je vinger. Omdat je de tekening sterk kunt vergroten kun je zelfs met dikke vingers heel fijne lijnen plaatsen. Ook erg prettig is dat je tekening op de iPad kunt draaien. Bij de laatste versie van Procreate kun je ook rustig je hand op het scherm laten rusten als je met je vinger tekent. Om lekker met Procreate te werken hoef je je portemonnee ook helemaal niet verder open te trekken. Bij andere apps kan het wel handig zijn om je tekenhand te voorzien van een dunne handschoen (met een gat bij de wijsvinger) of te investeren in Apples nieuwste iPad Pro met de Apple Pencil.

Nu al tekenen heel veel professionals digitaal met de combinatie van iPad Pro en Apple Pencil (zie afbeelding 1). In elke Apple Pencil-review komt wel naar voren dat de Apple Pencil de beste tekenpen is die er op de markt is. Als je op de Apple Pencil iets harder drukt wordt de lijn dikker. En bij het schuin houden van de Apple Pencil krijg je een heel breed effect. Die stand is ook handig als je bijvoorbeeld snel iets groots wil 'weggummen'.

Koopadvies

De Apple Pencil kun je echter alleen maar gebruiken met een iPad Pro. Omdat er in het voorjaar van 2017 nieuwe iPad Pro's gaan uitkomen, adviseren we je om niet gelijk een iPad Pro in huis te halen, maar eerst met je huidige iPad wat te experimenteren met een Stylus die goed presteert en toch niet duur is. De Adonit Jot Pro 2.0 koop je bijvoorbeeld al voor circa drie tientjes en bij de Adonit Jot Mini 2.0 ontvang

je er zelfs twee voor ongeveer datzelfde bedrag bij amazon.de. Twee bestellen is handig omdat je dan de verzendkosten uitspaart. Deze pennen werken erg vloeiend, maar zijn niet drukgevoelig. Een nadeel is dat je ze wel iets hoort en om kleine krasjes te voorkomen is het dan ook beter om als screenprotector een dunne folie op je scherm aan te brengen. De Adonit Jot Pro maakt door een extra stootkussentje iets minder geluid en is iets minder 'krasgevoelig'. Ook is de Jot Pro iets langer, waardoor je de pen wat beter kunt vasthouden (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2: De Adonit Jot mini 2.0 is een goedkope aanrader voor elke iPad

Waarom is Procreate zo populair?

Procreate wordt algemeen gezien als de beste app voor tekenen en schilderen op de iPad. De interface oogt heel eenvoudig met de meestgebruikte functies altijd binnen handbereik, maar er zitten zoveel handige functies in de app dat ook veel professionals Procreate zijn gaan gebruiken. Bezitters van een Android-tablet hebben grote pech, want Procreate draait alleen op iOS. Als je ziet wat er allemaal mogelijk is met deze app, is het niet te geloven dat de app maar 5,99 euro kost. Er is zelfs een iPhone-app die maar 2,99 euro kost, maar voor prettig tekenen en schilderen is het iPhone-scherm eigenlijk te klein.

Eindeloos veel mogelijkheden

De grote kracht van Procreate is de enorme hoeveelheid brushes waarmee je materialen en effecten kunt nabootsen.

Je kunt zelf extra brushes maken en ook brushes van anderen downloaden. Procreate is ook de ideale app voor wie het leuk vindt afbeeldingen met elkaar te combineren in een collage. Verder gebruiken veel mensen Procreate om heel mooie letters te maken (kalligrafie). Met Procreate op een iPad Pro en een Apple Pencil kun je al snel heel mooie resultaten bereiken. Kijk maar eens op www.instagram.com/ipadlettering/



Afbeelding 3: Met Procreate kun je gemakkelijk mooie letters tekenen

Je kunt tekeningen in meerdere lagen maken in een hoge (4K) resolutie. Bij een tekening van 8000 bij 8000 pixels kun je bijvoorbeeld in vier lagen werken. Een groot pluspunt van Procreate is ook dat de app snel reageert. Vanuit Procreate kun je je werkstukken exporteren als png- of jpg-afbeelding, maar ook als Photoshop-bestand met behoud van alle lagen. Heel grappig is ook dat er van je tekening ook automatisch een filmpje gemaakt wordt.

Door die functie kun je heel veel filmpjes vinden van digitale tekeningen en schilderijen die met Procreate gemaakt zijn. Bekijk op apple.hcc.nl maar eens hoe gedetailleerd het portret van Leonardo di Caprio wordt getekend met een Apple Pencil (zie afbeelding 4).



Afbeelding 4: Bekijk op apple.hcc.nl hoe realistisch je een portret kunt tekenen met Procreate

Bekijk de presentatie over Procreate

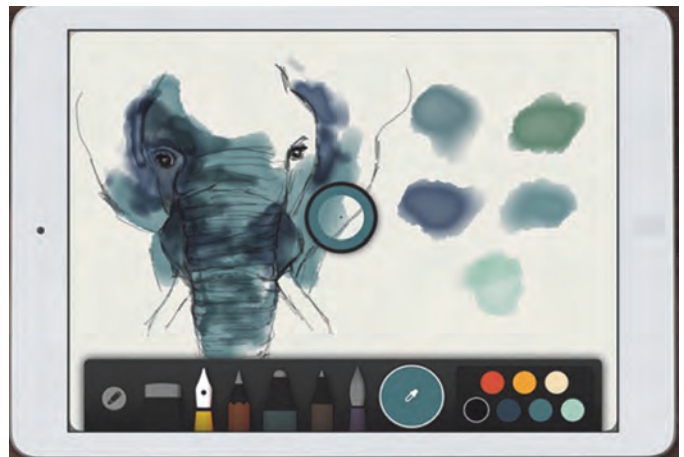
In september heeft apple.hcc.nl een presentatie georganiseerd over tekenen en schilderen op een iPad met de populairste tekenapp Procreate. Via apple.hcc.nl kun je die



Apple inloopavond 1e maandag v.d. maand
19:30 u Binnentuיןlaan 6 Utrecht/Vleuten

Afbeelding 5: Hier start HCC!apple met de iPad teken- en schilderijgroep

presentatie terugzien. Ook krijg je dan extra informatie over het tekenen en schilderen op de iPad en kun je gratis elke maand de beste apps en tips ontvangen voor de iPhone en iPad.



Afbeelding 6. Met de gratis Paper-app kun je eenvoudig een snelle schets maken

iPad teken- en schilderijgroep

Omdat er voor dit onderwerp veel belangstelling is gaat de Apple Interessegroep verder met het tekenen en schilderen op de iPad. Op maandagavond 7 november is in Utrecht ook al een eerste vervolgbijeenkomst gepland waarop HCC!apple van start gaat met een iPad teken- en schilderijgroep. Het adres is: Binnentuיןlaan 6, Utrecht/Vleuten (zie afbeelding 5). De bedoeling is om van elkaar te leren en de beste informatie naar alle leden te gaan verspreiden.

Andere top-apps om mooie plaatjes te maken

Nast Procreate zijn er nog veel meer fantastische apps om mooie plaatjes te maken. We noemen er hier drie:

- Paper by Fifty Three: gratis app waarmee je ook met vloeiende lijnen snelle schetsen kunt maken (zie afbeelding 6).
- Adobe Photoshop Sketch: gratis app waarmee je heel prettig tekeningen kunt maken.
- Pixelmator: (4,99 euro) zeer uitgebreid fotobewerkingsprogramma waarin je ook de Apple Pencil kunt gebruiken om foto's heel nauwkeurig bij te werken.

Meld je op apple.hcc.nl aan voor meer apptips in de maandelijkse iPhone- en iPad-tijljust.

● 360-gradenvideo ●

Een ervaring rijker

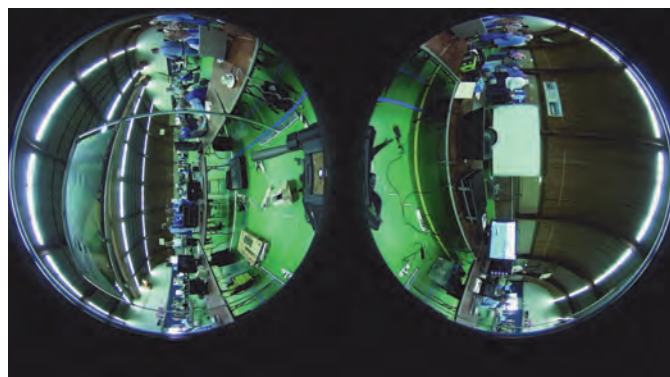
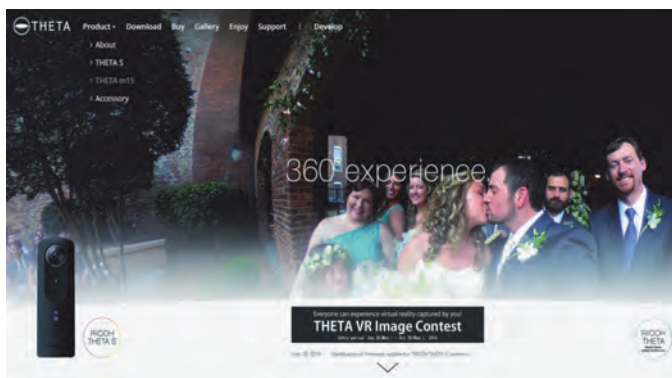
Erhard Braas

Na het vorige artikel in de SoftwareBus en de leuke reacties op de MegaCompUfair een artikel over 360-gradenvideo.

De films die van de camera naar de pc gekopieerd zijn, kun je niet goed bekijken en zien eruit als een zwart vlak met twee filmbollen.

Wat is 360-gradenvideo?

Een 360-gradenvideo is een video-opname die is gemaakt met een camera die situaties in één keer in 360 graden opneemt. Kijkers kunnen de beelden verslepen en ze 360 graden draaien zodat ze ze vanuit elke hoek kunnen zien.



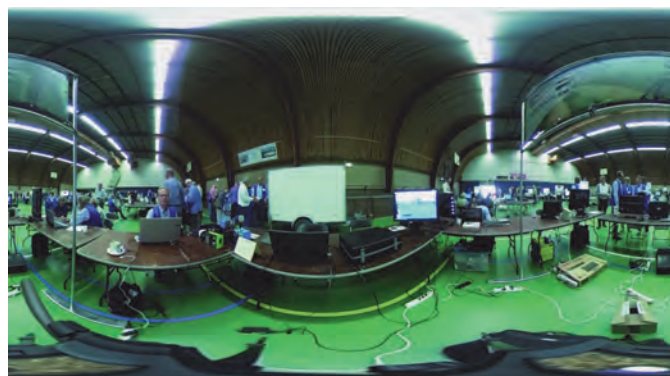
Gelukkig kun je met de Windows- of Apple-app van de fabrikant de beelden aan elkaar naaien of 'stitchen' zoals dat heet, en dan ziet het er al een stuk beter uit. Omgezette films kun je gebruiken in Magix VideoDeluxe2017, Cyberlink PowerDirector 15 of Cyberlink ActionDirector 2.

Ricoh Theta S

Tijdens de MegaCompUfair hadden we voor de videowerkgroep spullen gehuurd bij VR-House.nl, waaronder een 360-gradencamera. Er werd keurig volgens afspraak een Ricoh Theta S geleverd. Deze rechthoekige camera beschikt over een 12 megapixel CMOS-sensor en twee bolvormige lenzen aan weerskanten van het toestel.

De lenzen hebben een kijkhoek van 190 graden en de ingebouwde processor combineert die twee beelden tot één foto- of videobestand. Met de ingebouwde accu kun je ongeveer 25 minuten filmen en het geheugen van 32 GB is ruim voldoende voor het meeste werk.

In de fotostand is de resolutie 5376x2688 pixels en in de filmstand 1920x1080 pixels. Dat er bij het filmen een lagere resolutie wordt gebruikt heeft te maken met de verwerkingscapaciteit van de processor. Het filmen met weinig licht levert geen probleem dankzij de F/2.0 lenzen en de goede CMOS-sensor.



Mogelijkheden met de app

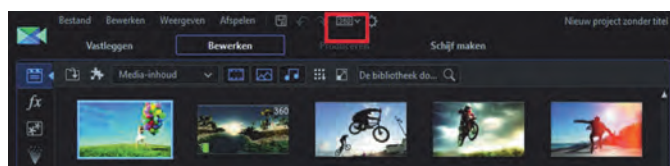
Met de Theta S-app op je telefoon kun je niet alleen de camera bedienen, maar ook de belichting instellen, bestanden kopiëren en zelfs live-streamen, maar dat laatste hebben we niet geprobeerd.

Het geheel werkt via de beveiligde wifi-verbinding of met een usb-kabel. Mocht je de usb- of hdmi-aansluiting willen gebruiken, dan is er even geen mogelijkheid om de camera op een statief te plaatsen, tenzij je daar een apart hulpstuk voor aanschaft.

Via de app kun je direct de foto's of films naar je telefoon overzetten en ze daar bekijken in 360-gradenweergave. Voor gebruik op de pc is de Windows-app nodig, die op zijn beurt weer de Adobe Air-software gebruikt.

Cyberlink PowerDirector 15

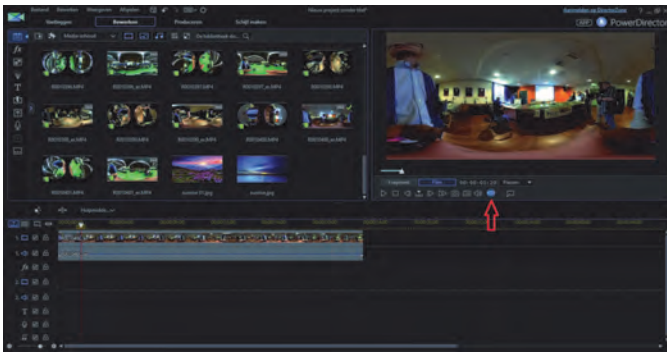
PowerDirector 15 heeft een apart deel waar 360-gradenvideo's bewerkt kunnen worden. Als het programma start, kies dan voor de 360-editor. Dit kan ook door in het programma bovenin '360' te kiezen.



Werken op de tijdlijn

Importeer de mediabestanden of de mediaplan met daarin de omgezette video's. Sleep een 360-gradenvideo naar de tijdlijn. Er verschijnt dan een venster met de vraag of het een volledig 360-gradenvideo of een 2D-video moet worden. Kies je voor 2D, dan kun je zelf kiezen welke beelden getoond moeten worden, terwijl bij 360-graden de kijker zelf bepaalt wat hij wil zien.

Als de 360-gradenviewer niet gebruikt wordt, ziet het beeld



in het voorbeeldvenster er vervormd uit. Zodra je de 360-gradenviewer weer aanzet, is het beeld weer normaal en kun je rondkijken in je film.

Film monteren en produceren

Hierna kun je de film monteren zoals je gewend bent, dus met muziek, titels, overgangen, en zo voort.

Ben je klaar, dan ga je naar **produceren** en kun je de film rechtstreeks op YouTube of Facebook zetten. En verder kun je ervoor kiezen de film op te slaan in het mp4-formaat. Het maken van een 360 gradenfilm op cd of dvd wordt niet ondersteund.

De volgende keer zal ik laten zien hoe 360-gradenvideo's met Magix Video Deluxe 17 kunnen worden bewerkt.

● Verder met hotmail en live.nl! ●

Dat kan met Outlook.com en WLM via IMAP

Rein de Jong

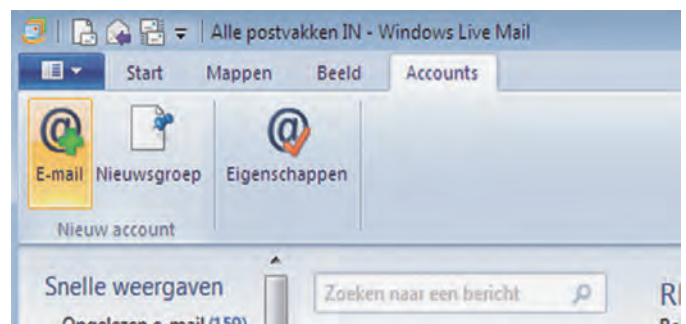
Een grote update van Outlook.com, voorheen msn.com, hotmail.com, live.com en live.nl, maakte dat het vanaf 1 juli 2016 niet meer mogelijk was om op de standaardwijze de mail in Windows Live Mail (WLM) te synchroniseren. Dit had grote gevolgen voor de gebruikers van WLM. Het was voor velen een onverwachte tegenslag.

Inmiddels heeft Microsoft bekend gemaakt dat zij de WLM-gebruikers graag willen laten overstappen naar de MAIL-app van Windows of naar de website Outlook.com¹, waar de mail online is te lezen. Microsoft geeft ook uitleg en aanwijzingen² voor hen die hun gegevens vanuit WLM willen veiligstellen. Persoonlijk vind ik de werking van de website Outlook.com, afgezien van de reclameuitingen, een uitstekende manier om je mail, agenda en contactpersonen te beheren. Dat is ook de plek om regels en contactgroepen aan te maken. Die regels en groepen werken dan op al je computers en smart-apparaten. Eén keer instellen en klaar. Vergeet ook niet dat de website Outlook.com de basis is voor je mail en instellingen. Je kunt daar een verzamelplaats voor al je mail maken. Je kunt Live Mail blijven gebruiken met een outlook/hotmail/live-adres. Het enige wat je hoeft te doen is, de synchronisatie omzetten naar IMAP!

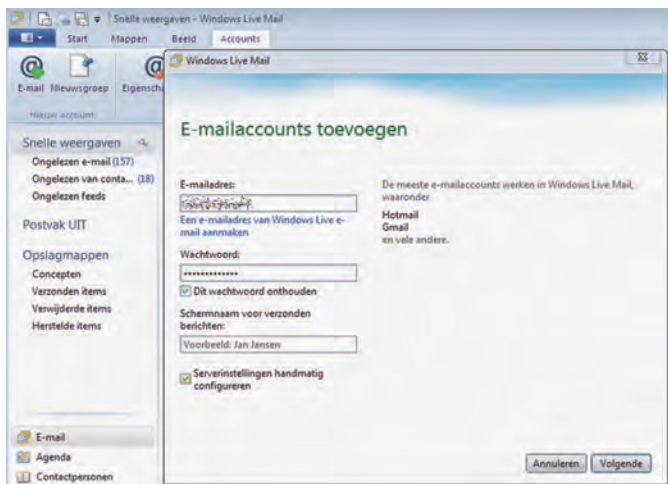
Hoe doe je dat?

Start WLM en maak een nieuw account aan. Klik daartoe op

Accounts en dan op het pictogram e-mail zoals hieronder.



Het scherm scherm op de volgende pagina opent zich; vul daar de gegevens in zoals hieronder beschreven. **Belangrijk!** Vinkje plaatsen bij **Serverinstellingen handmatig configureren**. Doe je dat niet, dan krijg je weer de oude, op termijn niet-werkende, oude synchronisatiemethode.

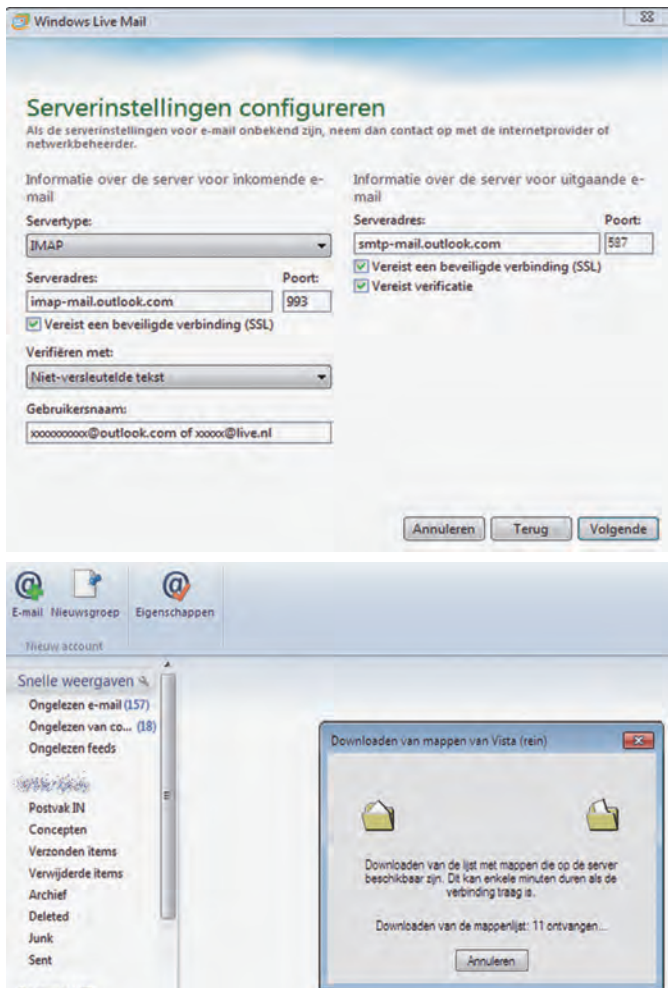


Rest alleen nog het juist instellen van servers en beveiliging.

- Servertype: IMAP.
- Inkomende IMAP-server: imap-mail.outlook.com, poortnr. 993 en SSL aanvinken.
- Uitgaande SMTP-server: smtp-mail.outlook.com, poortnr. 587 en SSL aanvinken.
- Gebruikersnaam: niet vergeten om daar je domeinnaam toe te voegen.
Dus xxxx@outlook.com of xxxx@hotmail.com.

Kijk goed of de poort van de smtp-server op 587 is blijven staan voor je op [Volgende] klikt. Die springt namelijk vaak weer naar poort 25 zodra je een vinkje plaatst.

Plaats ook de beide vinkjes onder SMTP-mail. De smtp-server wil de mail versleuteld en voorzien van een wachtwoord ontvangen.



Vergeet ook niet te testen of je ook weer mail kunt verzenden.

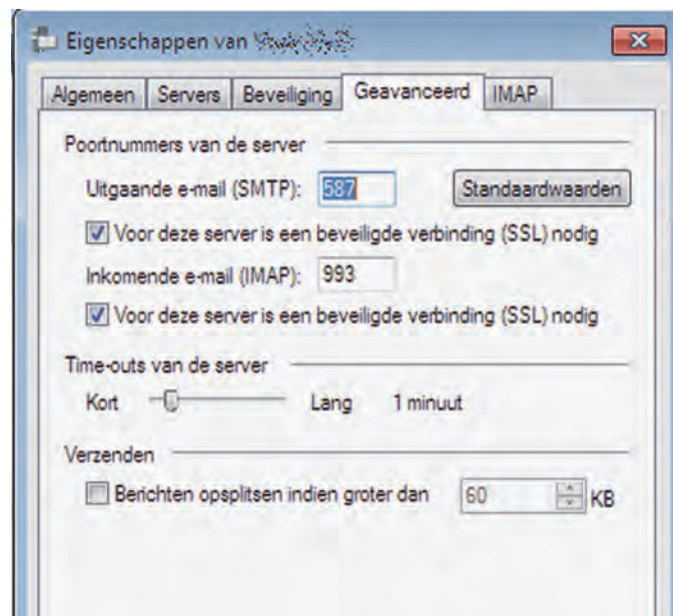
Een veel voorkomende fout is dat geprobeerd wordt de mail zonder gebruikersnaam en wachtwoord te verzenden. Dat zal niet lukken.

Kijk goed naar de afbeelding *Serverinstellingen configureren* in de kolom hiernaast en vul het exact zo in, controleer het het voordat je op [Volgende] klikt!

Klikken op Volgende etc. controleert de instellingen. Zijn die goed, dan zie je onderstaand scherm.

De lijst van mappen op de Microsoft-server wordt opgehaald en de inhoud wordt bijgewerkt.

Werkt het verzenden van e-mail niet goed, ga dan naar de eigenschappen van het e-mailaccount en controleer nogmaals of alles er staat zoals in onderstaand scherm. Controleer ook of je wachtwoord correct is. Typ het zo mogelijk eerst op een andere plek in, zodat je ziet wat je tikt en knip (Ctrl+X) en plak (Ctrl+V) het dan in het wachtwoordveld.



Tot slot

De hier geschetste instellingen zijn natuurlijk ook van toepassing wanneer je een ander e-mailprogramma gebruikt zoals Thunderbird of Eudora (met andere scherm-layout). Het programma MS Outlook (niet te verwarren met de website Outlook.com) heeft geen IMAP-instellingen nodig. MS Outlook vanaf versie 2013 werkt uitstekend samen met de nieuwe wijze van synchroniseren. Tja, dat programma is dan ook voor de professionele markt. Daar wordt geld mee verdiend en het moet dus blijven werken.

Contactpersonen en Agenda

Deze methode geldt alleen voor het e-maildeel van je Outlook.com-account, dus niet voor de contactpersonen en de agenda.

Indien je in WLM ook je contactpersonen en agenda synchroniseerde met Outlook.com, dan werkt dat nu niet meer! Gebruikers van Windows 8 en Windows 10 kunnen het Outlook.com-account toevoegen aan de Personen-app en/of de Agenda-app. Dan kun je de contactpersonen en/of de agenda van Outlook.com met deze apps synchroniseren.

Links:

- | | |
|--------------------|---|
| 1 Outlook.com | http://outlook.com |
| 2 Uitleg Microsoft | http://bit.ly/r-wlm-ms |
| Dit artikel | http://reindejong.nl/wlm-imap |
| Mijn eigen site | http://reindejong.nl |

● Frambozengebak en Bananentaart ●

Van ATX naar creditcardformaat en nog kleiner.
De pc van de toekomst is zo groot als een postzegel.

Deel I: we maken een bananentaart

André Reinink

Toen ik een paar jaar geleden voor het eerst hoorde van de Raspberry Pi, dacht ik dat het ging over frambozengebak, Raspberry Pie. Pie associeer ik met Engelsen en taart. Ik kwam er al snel achter dat het over iets anders ging: een mini-computer.

Kinderen worden groter, computers kleiner

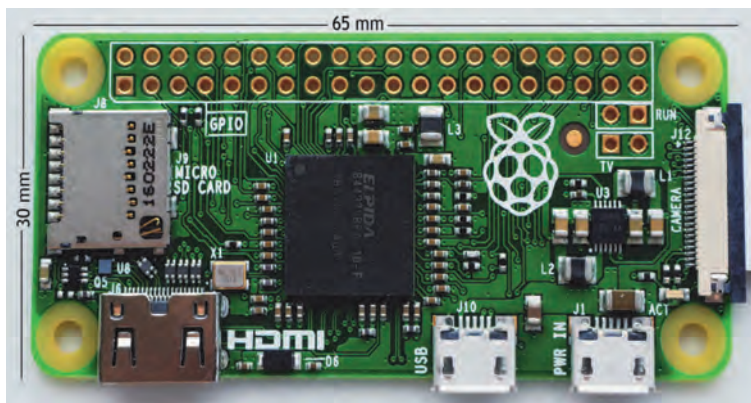
Mijn eerste computer was een pc in midi-towerformaat. Een big-tower was toen je-van-het, maar voor mij een maatje te groot. Inmiddels zijn we de ITX-vormfactor al voorbij en het wordt zelfs nog kleiner. In een media-pc in de woonkamer zit vaak zo'n ITX-moederbord. Enkele jaren geleden ontstond er een nieuwe generatie: de singleboard-computer in creditcard formaat.



Geïnspireerd op de BBC Micro uit 1981!

Van entertainment naar edutainment

In 2011 ontwikkelden Eben Upton en zijn team de Raspberry Pi. Zou een computer ter grootte van een creditcard krachtig genoeg zijn? Als snel bleek dat deze nieuwe generatie veelzijdig was, maar niet krachtig genoeg voor zware toepassingen. Inmiddels is de keuze enorm en zijn de processoren krachtiger. De allernieuwste boardjes voor educatief gebruik zijn zelfs niet veel groter dan een paar postzegels: 65 mm breed en 30 mm hoog.



Heeft de vormfactor van de Raspberry Zero de toekomst

Het betere kopieerwerk

Een jaar geleden schreef ik op de website van Webwereld een artikel over 'Een gouden trio'. De Raspberry Pi (model B) was een van de drie. Blijkbaar heeft de Raspberry Pi vruchten afgeworpen. Via het artikel op Webwereld kwam ik terecht bij de Banana Pi M1 (BPI). Deze zou je qua hardware kunnen omschrijven als een dual-core smartphone zonder display. De BPI heeft ook een SATA-connector aan boord.

Naast de dual-core-CPU meerdere USB-poorten (zelfs OTG), Gigabit Ethernet, HDMI-uitgang en een uitbreidingsconnector à la Raspberry Pi.

De SATA-connector gaf bij mij de doorslag om de BPI aan te schaffen. Hierop kan een 'harde' schijf aangesloten worden.



Banana Pi-BPI-M1

Aanschaf

De BPI is een ontwikkeling van Shenzhen LeMaker uit China. Je zou verwachten dat een dergelijk product heel gunstig aangeboden zou worden in de Chinese webshops. Uiteindelijk bleek Conrad mij de gunstigste aanschaf te bieden. Conrad leverde de BPI zonder verzendkosten en bovendien liep ik niet het risico invoerrechten te moeten betalen. De SATA-kabel is geen standaardkabel. Deze bestelde ik voor een paar euro in China, verzendkostenvrij.

Image downloaden

De BPI heeft natuurlijk een besturingssysteem nodig. Bij single-boardcomputers is dat vaak een OS op basis van Linux. Ook is er een Android-image beschikbaar. Voor mijn doel, de BPI ontdekken, is een Linux-distributie de meest voor de hand liggende. Op de sites <http://bit.ly/2cWpmu1>, <http://bit.ly/2clerL9> en <http://bit.ly/2c9QZlg> staan er voldoende om te proberen. Er staan niet alleen 'gewone' besturingssystemen op, maar ook besturingssystemen die zijn vorgeconfigureerd met een applicatie. Denk daarbij aan een cloud/fileserver of een telefooncentrale.

Ik kies voor 'Bananian', analoog aan 'Raspbian'. Het gedownloade bestand is ingepakt, dus ik pak het uit. Het uitgepakte .img-bestand zet ik op een SD-kaart. Neem een merkkaartje van 8 GB Class 10 of beter. Neem geen 4 GB kaart: sommige images zijn daar net te groot voor.



Win32 Disk Imager

Het image schrijf je met het 'dd' commando (Linux) of bijv. met Win32 Disk Imager op het kaartje. Selecteer het image en de drive van de SD-kaart. Start de schrijfcyclus. Na enkele minuten is de kaart gebruiksklaar.

Tip: Win32 Disk Imager kun je ook gebruiken om een ‘back-up’ te maken van je SD-kaart. Kopieer het gedownloade image naar bv. Bananian_backup_001.img en schrijf de inhoud van de SD-kaart naar dit bestand weg. In dit artikel maak ik veel gebruik van een Windows-pc. Verderop leg ik uit waarom.

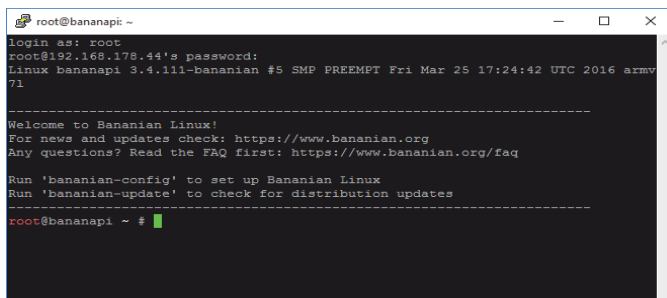
Een eerste start

Behalve een OS op een kaartje heb je verder nog een voeding nodig, bv. een telefoonlader. Neem geen goedkope ‘Chinees’ maar een degelijke telefoonlader. Officieel zou dat een adapter van twee Ampère moeten zijn, maar mijn ervaring is dat één Ampère ook voldoet.

Als je de BPI niet aan je netwerk/router hangt, heb je een toetsenbord met muis nodig en een HDMI-kabel om aan te sluiten op een beeldscherm. Als je de BPI wel in je netwerk hangt, kun je de BPI met een pc in je netwerk verkennen met ‘Putty’. De meeste gebruikers koppelen hem natuurlijk aan het netwerk thuis. Omdat de SATA-kabel nog onderweg is vanuit China en ook omdat ik toch geen bruikbare SATA-schijf beschikbaar heb, laat ik die aansluiting nog even voor wat het is.

Dat valt tegen

Ik heb de banaan via een HDMI-kabel aan mijn monitor gehangen. Als toetsenbord met muis gebruik ik een Logitech K400. Op de Gigabit-netwerkpoort heb ik een netwerkkabel aan de router geknoopt. Bananian 16.04 heeft gebruiker ‘root’ en wachtwoord ‘pi’. Tja, als je denkt dat je meteen een fraaie desktop voor je neus krijgt kom je bedrogen uit. Bah, gewoon een ‘DOS-box’. Via het programma ‘Putty’ heb ik een verbinding opgebouwd, zodat ik gemakkelijk een screenshot kon maken. Had ik verbinding gemaakt via een pc met een Linux-besturingssysteem, dan had ik zonder extra software een verbinding op kunnen zetten.



De eerste opstart en inlog is een tegenvaller

Natuurlijk wist ik wel dat een desktop niet altijd standaard aanwezig is. Geen probleem, een Linux-distributie is uiterst kneedbaar. Eerst maar eens het commando ‘bananian-config’ uitvoeren. Hiermee kun je een aantal voor zich sprekende instellingen maken.

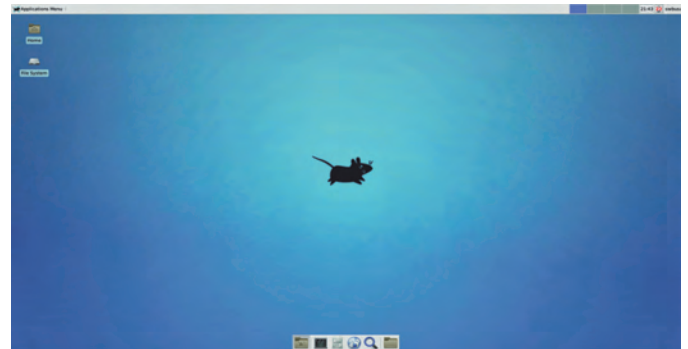
Tip: de laatste optie is: ‘expand rootsystem?’ Kies hier voor ‘Y’. Het OS kan dan de hele SD-kaart gebruiken. Even een herstart met ‘shutdown -r now’. Na opnieuw inloggen voeren we het commando ‘bananian-update’ uit. Hierna zijn we klaar voor het echte werk.

Debian dus ...

Ik heb Bananian 16.04 via <http://bit.ly/2cWpmu1> opgehaald. Bananian is gebaseerd op Debian 8 (Jessie). Overigens: grote distributies als Ubuntu zijn ook gebaseerd op Debian. Dat biedt dus perspectief. Om te controleren of de package-list up-to-date is voeren we ‘apt-get update’ uit. Via ftp.debian.org wordt alles binnen geharkt. Aanvullend een ‘apt-get upgrade’. De BPI-M1 wordt netjes bijgewerkt.

Ik wil een desktop!

Je zou kunnen stellen dat de grootste handicap van Linux is dat er te veel keuze is. Kijk op <https://distrowatch.com/> en je snapt mijn opmerking. En als je dan een distributie hebt gevonden, moet je soms ook kiezen welke desktop je wilt gaan gebruiken: Gnome, LXDE, XFCE, Mate, Unity, Cinnamon, et cetera. Pfff, wat een keus! Het internet is natuurlijk de uitgelezen manier om te helpen. Of je kijkt natuurlijk bij HCC Compusers Platform Linux. Omdat ik niet precies weet hoe krachtig onze pisang is, kies ik voor ‘XFCE’. Via het internet vind ik het commando: ‘apt-get install xorg xfce4 xfce4-goodies hicolor-icon-theme gnome-icon-theme xfce4-power-manager’. (Deze ene regel installeert o.e. het X Windows systeem en de XFCE desktop. Het ‘X’ of ‘X11’ platform hebben we nodig om een grafische desktop te tonen). Daar is de mini-pc even druk mee. Spanning, spanning. Heb ik nu een desktop beschikbaar of niet? Start met commando: ‘startxfce4’, et voilà: Hoera, ik heb een desktop!



Hoera, ik heb een desktop!

Wat? Geen internet?

Ik heb nu wel een desktop, maar nog geen webbrowser. Als ik op de desktop op de ‘wereldbol’ klik krijg ik geen browser. Ook daar is iets aan te doen: ‘apt-get install epiphany-browser epiphany-extensions’. Epiphany is een browser gemaakt met de Gecko-engine van Mozilla. Bekend van Firefox. Na het opstarten van de desktop heb ik nu wel een browser:



HCC!Compusers' Platform Linux op de Epiphany-browser

Dat begint erop te lijken. Het systeem loopt trouwens verrassend soepel. Dat valt absoluut niet tegen.

Twee pc's op één monitor

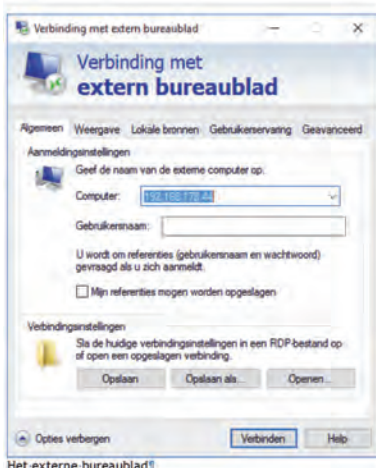
Mijn monitor heeft twee HDMI-ingangen. Ik gebruik er een voor mijn desktop-pc en op de andere is de Bananian aangesloten. Nu moet ik iedere keer via het touch-menu op het scherm omschakelen. Ook twee toetsenborden op mijn werkplek is een beetje onhandig. En omdat ik de SoftwareBus niet op kosten wil jagen met de aanschaf van een KVM-switch, zoek ik een elegantere oplossing.

Eureka: de desktop op de desktop

Mijn desktop-pc heeft een Windows 8.1 OS. Standaard is daar een 'remote desktop' beschikbaar. In goed Nederlands: 'verbinding met een extern bureaublad'. Wat heb ik nodig om de Banana Pi via deze weg te bereiken? Op de Banana Pi heb ik twee dingen nodig: een desktopserver en remote desktopsoftware. Met 'apt-get install tightvncserver' installeer je een vncserver. Vervolgens kun je de server starten met 'vncserver :1'. Dit is een eenmalige initialisatie. Ook kun je de desktop als 'read and write' instellen via een wachtwoord. Als tweede installeer ik de remote desktop mogelijkheid met 'apt-get install xrdp'. Installatie gereed. Nu gaan we proberen te verbinden via de Windows-pc.

Het externe bureaublad

Windows 8.1 heeft hier een icoontje voor. Bij andere Windows-versies kan het iets anders in zijn werk gaan.



Het externe bureaublad

Je vindt het normaliter onder de bureau-accessoires. Ik start het externe bureaublad door op het icoontje te klikken. Het kan zijn dat je een veiligheidsvraag krijgt in verband met de firewall.

Omdat alles zich binnen je eigen netwerk afspeelt is dat geen probleem en kun je toestemming verlenen. Je ziet dat achter 'computer' een intern IP-adres is ingevuld. Dat is het IP-adres dat mijn router heeft uit-



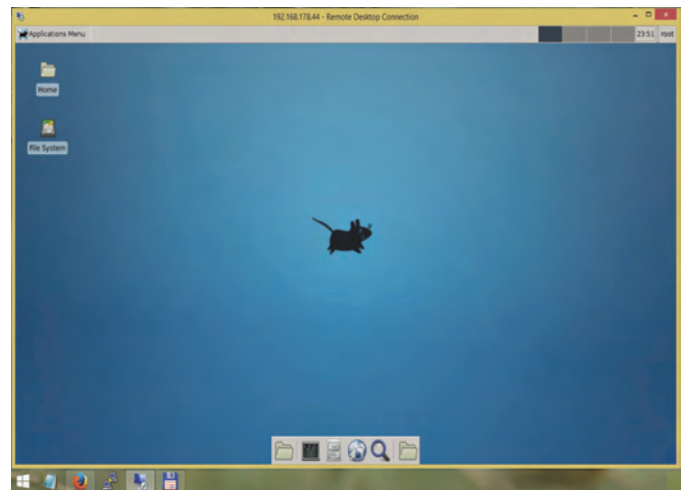
Weergave instellingen

gedeeld aan de Banana Pi. Je kunt het in je router opzoeken, maar ook in de 'DOS-box' zie je het interne IP-adres. Vervolgens stellen we de weergave in op 800x600 pixels.

Als alles goed geconfigureerd is kunnen we nu 'verbinden' en komen we op het bureaublad van de Banana Pi terecht. (zie afbeelding). Zo, dat ziet er goed uit. Je ziet dat de Banana Pi de XFCE desktop gestart heeft. Had ik deze niet geïnstalleerd, dan had je een 'DOS-box' gezien.

Conclusie: een veelbelovend begin

Hobby's kosten tijd. Elektronica en computertechnieken zijn voor mij een hobby. En wat is er nu leuker dan om op deze manier met je hobby bezig te zijn? Dat je soms meer moeite moet doen om een antwoord te vinden op een vraag of een oplossing vinden voor een probleem in de Linux-wereld, is ten dele waar. Het is naast de grote keuze in distributies slechts een klein probleem. Maar ook op dit gebied kan HCC Compusers Platform Linux helpen. Ik hoop dat ik met dit



De Banana Pi XFCE-desktop op de Windows-desktop

eerste deel heb laten zien dat je met geringe moeite en enthousiaste inzet iets moois kunt bereiken. Ik heb dat bewust vanuit een Windows-omgeving opgepakt omdat ik verwacht dat de meeste lezers hiermee werken. Maar, zoals je hebt gelezen, komen op deze manier twee werelden samen.

Of toch liever Raspberry Pi?

Het is een feit dat de Raspberry gemeenschap groter is. Ook heeft men meer 'projecten'. Er zijn beduidend meer mogelijkheden om een project op te zetten. Tijdens de Mega-CompUfair had ik een gesprek bij de gebruikersgroep Domotica. Ook daar heeft de Raspberry Pi interessante aanknopingspunten. Ik hoop aan het einde van mijn laatste artikel over de Banana Pi een eindconclusie te kunnen aanbieden aan de lezers.

Volgende keer deel 2: het kan makkelijker en nog leuker?

Volgende keer hoop ik verder te gaan met mijn serie. De volgende keer wil ik aan de slag gaan met wifi-dongles, Bluetooth-dongles en wil ik een harde schijf aan de Banana Pi koppelen. Ook komt er nog een stukje 3D-printtechniek aan bod. Ik hoop dat de volgende SoftwareBus weer op u, jou mag rekenen!

URL's:

Webwereld

<http://webwereld.nl/hardware/91272-9-raspberry-pi-kloons-waar-je-op-kunt-bouwen>
<http://bit.ly/2cQ1376>

Putty

<http://www.putty.org/>

Win32 Disk Imager

<https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>
<http://bit.ly/1UF6LFU>

Shezhen Lemaker

<http://www.lemaker.org/product-bananapi-resource.html>
<http://bit.ly/2clerL9>

Bananapi.com

<http://www.bananapi.com/Download/5/>
<http://bit.ly/2c9QZlg>

Banianian.org

<https://www.banianian.org/download>
<http://bit.ly/2cWpmu1>

● Photokina 2016 ●

Imaging unlimited

Wessel Sijl

Een impressie van 's werelds onlangs gehouden grootste fotografiebeurs



Eind september 2016 was het weer zover: de Photokina, traditioneel om de twee jaar gehouden in de Kölner Messe. Als vaste bezoeker sinds 1974 mocht ik ook deze versie niet missen. Met wandelschoenen aan de voeten (de beursvloer is gigantisch, en daarmee ook de te overbruggen afstanden langs alle standhouders), een rugzak met proviand en kloppend hart stortte ik me op de nieuw gepresenteerde producten, de jongste trends, de vertrouwde ontwikkelingen, en niet in de laatste plaats het vele getoonde schitterende fotowerk. Lees verder wat de wereld is gepresenteerd door de maar liefst 690 exposanten uit 43 landen en vijf werelddelen ...

Voor genoemde aantallen zijn indrukwekkend. En in de realiteit wordt dat ook echt zo ervaren. De wandelschoenen zijn geen overbodige luxe, wetende dat het totale oppervlakte van de Keulse beurshallen een veelvoud is ten opzichte van de Utrechtse jaarbeurs of de Amsterdamse RAI. En die zijn bijna volledig gevuld met exposanten, evenementen en exposities, allemaal in het teken van het beeld.

De binnenkomst was dit jaar wat anders dan in voorgaande jaren. Voorheen hingen alle straten en muren op en rondom de Messe vol met gigantische kleurrijke reclamebillboards en vlaggen met stoere afbeeldingen van de nieuwste producten van de exposanten die je als het ware naar binnen zogen. Dit jaar was dat alles beperkter. Verder - voor het eerst sinds het bestaan van de Photokina - was er sprake van een (groot-schalige) securitycheck aan de ingang van de beurs, en werd net als op een luchthaven de bagage gecontroleerd. Ook was er rondom het beursterrein veel politie op de been. Dat heb ik toch een beetje als een domper ervaren, wetende dat de reis naar de Messe voor een fotografiefanaat toch altijd een prettig opwindend feestje was. Het zal wel inherent aan deze tijd zijn. Maar eenmaal binnen - klokslag 10 uur, het tijdstip waarop de beurs open gaat - was de fijne sfeer weer als vanouds.



Nog wat aantallen. Als vanouds levert gastland Duitsland de meeste exposanten: dit jaar 208. Maar voor het eerst is de opmars van China als fotonatie duidelijk geworden; als goede tweede was het achter Duitsland met 107 exposanten vertegenwoordigd. Daarmee heeft China definitief Japan en de

USA uit de top twee verstoten. En er kan gerust geconcludeerd worden dat de Chinese producten heel interessant en gewoon goed geworden zijn, en zeker niet alleen vanwege de concurrerende prijzen. Waar voorheen de meeste Chinese standhouders nog huisden in kleine stands in de kelder, waren nu al veel producenten letterlijk en figuurlijk opgeklimmen naar de chiquere bovenverdieping van de beurshallen, met grotere en gelikte stands.

Nog een laatste getal: twee jaar geleden werden er op de wereld 1,25 triljoen (!) foto's geschoten met een digitale camera of smartphone. En dit jaar is dat getal ongetwijfeld gegroeid. Daarmee is het belang van de Photokina gerechtvaardigd.

Trends

Verschillende trends, in producten en ontwikkelingen, zijn in de computerwereld (en ook van onze CompUfairs) een feest der herkenning. Zo werd op deze Photokina voor het eerst uitgebreid aandacht besteed aan drones, met veel bestaande en nieuwe producten, waaronder ook een groeiend aantal accessoires voor drones. Voor het demonstreren van de drones, en ook voor andere activiteiten, was een speciale en lekkere grote beursshal ingericht. De verwachting is dat de bekende leveranciers van fotografie- en videoproducten aanhaken op de groeiende ontwikkeling en verkoop van drones. Daar waren al wat voorbeelden van te zien, waaronder speciale koffers en rugzakken voor drones, geproduceerd door verschillende oude getrouwe makers van foto- en videotassen. De bekende producent GoPro heeft een drone aangekondigd die speciaal voor zijn actioncams is ontworpen.

Een andere ontwikkeling waaraan de nodige aandacht werd besteed - en in de computerwereld ook geen nieuwtje meer - is virtual reality en augmented reality. Ook dat vergroeit steeds inniger met foto en video, en ook daar haken nu de bestaande foto- en videoproducenten op in.

Vintagelook

Ondanks de boost aan totaal nieuwe producten en ontwikkelingen zijn er ook interessante ontwikkelingen rondom bestaande producten. Zo heeft menig moderne camera een 'vintage look' gekregen. Vooral bij de high-end compact-camera's is dat populair. Zo kan er vaak uit een 'gewone' (bv. zwarte of metaalkleurige) uitvoering of voor een vintage of 'style' uitvoering (bv. aangekleed met leer) worden gekozen. En uiteraard spelen andere producten, met name de tassen, hier handig op in, met dito vintage lookproducten. Maar er waren ook interessante ontwikkelingen waar klassiek en modern hand in hand gaan. Zo toonde een Chinese fabrikant een prachtige (!) klassieke kersenhouten technische camera, waar de grootformaat filmachterwand kon worden vervangen door een achterpaneel waarop een moderne digitale reflexcamera (met bajonetvatting naar keuze) kon worden gemonteerd. Over het praktische nut kun je twisten, maar het zag er leuk uit.

De fotocamera in de markt

Ondanks diverse grote veranderingen en (aard)verschuivingen in de markt is de populariteit van de lang bestaande camera's en -systemen onverminderd groot. Met name de digitale

spiegelreflexcamera staat nog steeds als een huis, ondanks de verdere opkomst van de spiegelloze digitale camera. Zo toonde Canon een nieuwe reflex in het professionele segment met full frame sensor: de Canon EOS 5D Mark IV. Het merk Pentax toonde de iets eerder geïntroduceerde (maar op de Kina toch nog een beursklapper) Pentax K1, met full frame sensor, die voor een camera in dit professionele segment ronduit scherp geprijsd is.



Ook Pentax toonde volop nieuwe producten waaronder deze K1

Verder toonde Sony een nieuwe reflexcamera, de 99 II, met een full frame sensor, en een vijf-assige beeldstabilisatie. Ook werden er de nodige nieuwe spiegelreflexcamera's voor de beginnende en gevorderde amateur getoond, bijvoorbeeld de Nikon D3400.

Binnen het bestaande segment (maar ook bij nieuwe producten) is de onderhuidse techniek sterk verbeterd. Met name bij de beeldsensoren. De pixelrace lijkt nu wel zo'n beetje aan zijn eind te komen, maar op het gebied van lichtgevoeligheid en ruisonderdrukking zijn de verbeteringen spectaculair te noemen. Uiteraard wordt dat bereikt in combinatie met verbeterde 'embedded' software. Het maken van kwalitatief aanvaardbare foto's bij - bij wijze van spreken - het licht van een gloeiende spijker behoort nu tot de mogelijkheden. Met gemak melden de fabrikanten ISO-waarden van 102.400! Dat is duizelingwekkend. Ook op andere punten zijn er interessante ontwikkelingen met de sensor. De hiervoor genoemde Canon EOS 5D Mark IV beschikt over een dual pixel-sensor, waarmee achteraf op de computer de scherpte nog wat kan worden bijgesteld. Ook op ogenschijnlijk kleinere onderdelen van de camera zijn er bijzondere ontwikkelingen. De eerder genoemde Pentax K1 beschikt over een LCD op de achterwand, die met bijna science fiction-achtige mechanica (met verschuivende staafjes) in werkelijk alle denkbare posities kan worden gedraaid.

Ik noemde al de spiegelloze systeemcamera. De uitbreiding in de markt zet zich gestaag voort. Mijn indruk is dat het wat langzamer gaat dan wat twee jaar geleden op de vorige Photokina werd voorspeld. Dat neemt niet weg dat de jongste ontwikkelingen interessant zijn, maar het lijkt er een beetje op dat een fabrikant iets langer de kat uit de boom kijkt alvorens een nieuw model in de markt te brengen. Maar als het dan zover is, dan is het zeker een mooi en goed doordacht product. Canon toonde de EOS M5, een van de interessante beursklappers, en gelijk al met een complete reeks accessoires in de markt gezet. Ook een heel interessante (en dure) spiegelloze systeemcamera is de Hasselblad X1D; uiteraard zoals het een Hasselblad betaamt: in middenformaatuitvoering. En ook de Fujifilm X-T2 mag in dit rijtje niet onvermeld blijven, als opvolger van de vorige versie, de

X-T1. Deze camera is onder meer in staat 13,6 foto's per seconde vast te leggen, wat bijna op hetzelfde niveau is als een professionele reflex.

En ten slotte ook bijzonder - ik noemde al de grote opkomst van de Chinezen - is de Chinese spiegelloze systeemcamera YI M1, gebaseerd op het four-third-systeem, met een sensor van 20 megapixel en touchscreen-bediening. Hij lijkt wat op de digitale Leica's. Het zag er interessant uit en voelde opmerkelijk verfijnd en degelijk aan. De prijs is nog niet bekend (in de USA wordt een bedrag tussen de 500 en 600 dollar genoemd). Ik ben benieuwd hoe deze camera het gaat doen.



Onstuitbare chinese opmars: de YI M1

Ook zijn er tal van andere soorten camera's getoond, digitaal én klassiek analoog. Enkele bijzondere producten: de Leica M-D, een digitale meetzoekercamera die van alle franje is ontdaan, waaronder de LCD. De prijs van 5.950 euro is trouwens niet echt van franje ontdaan.

Verder is het aantal high-end compactcamera's toegenomen; bijna elk zichzelf respecterend merk heeft er een of meer in zijn assortiment. Vaak ook uitgevoerd als 'style' camera. Deze camera's zijn vooral interessant als je met weinig volume op stap wil, maar toch in stevige kwaliteit wil fotograferen, dus (flink) beter dan met een smartphone. Hier zie je dan gelijk een andere spectaculaire verandering in de markt: het aanbod van kleine en goedkope digitale compactcamera's is drastisch geslonken, bijna verdwenen.



De concurrentie van de smartphone is moordend. Bijzonder is dat tegelijkertijd de markt van accessoires hierin meegaat. De kleine opsteeklenzen voor smartphones waren al op de markt (en op deze Photokina werden veel van zulke dingen getoond - tot hele goede aan toe), maar zo zag ik bv. ook een speciale 'camera'grip, compleet met bedieningsknoppen, die aan een smartphone kan worden vastgeklipd, waarmee die hetzelfde bedieningscomfort krijgt als een compactcamera. En bijna hetzelfde uiterlijk.

En het aanbod van selfiesticks voor smartphones? Daarmee werd je 'doodgegooid'. Vooral de Chinese leveranciers bieden ze in alle soorten en maten, zelfs in high-tech-uitvoeringen.

Analoog leeft ook nog steeds

Tussen al het digitale geweld waren voor de echte 'diehards' ook nog verrassende klassieke analoge camera's te zien. Ik noemde al de prachtige Chinese technische camera's en loopbodencamera's, variërend van uitgevoerd in hout tot aan vrij moderne systemen, die desnoods ook kunnen worden voorzien van een digitale grootbeeldachterwand. Ook, uit datzelfde land, ontdekte ik houten pinhole-camera's in het assortiment van een standhouder met uiteenlopende producten. Verder was er ook nog een bescheiden aanbod te zien, verdeeld over uiteenlopende exposanten, van films en donkere kamerverbruiksartikelen en accessoires, alhoewel daarin geen nieuwe ontwikkelingen waren.

Een opmerkelijke verschijning is de aloude Polaroid-camera. Dit type chemische instantfotografie beleeft een ware revival. Vooral onder jonge mensen is dit populair. De Nederlandse initiatiefnemer (The Impossible Project) speelt hierin een grote rol. Het direct iets tastbaars in je handen hebben, in plaats van beeld op een LCD, is voor oudere generaties iets heel gewoons, maar voor de jeugd die dat nog nooit zelf heeft meegemaakt, een speciale beleving. De standhouders pakten stevig uit op deze Photokina, met - inderdaad - opmerkelijk veel jeugdige belangstelling. Ook Fuji-film en Leica toonden zich actief in dit segment.

Ten slotte was op deze Photokina de Lomography Society weer aanwezig. Met niet zo heel veel nieuws, maar wel met een vreselijk leuke variatie van producten uit hun assortiment.

Lenzen en zo

Het objectief is en blijft het belangrijkste onderdeel van een camera. Wat mij zoal opviel: een groeiend aanbod van high-end producten met de meest verfijnde optiek. Zo waren er - een beetje back-to-history - opmerkelijk veel nieuwe lenzen met een vaste brandpuntsafstand, met als voordeel dat hoge lichtsterktes worden gehaald, en het uiterste aan optische kwaliteit haalbaar is. Van sommige producenten, zoals Zeiss en Samyang, was al bekend dat zij zulks leveren, maar nu zie je ook dat merken als Sigma en Tamron hieraan veel aandacht besteden. Sigma had interessante nieuwe lenzen in hun 'Art' serie (het woord zegt het al), waaronder een vaste brandpunt van 85 mm. Ook worden in deze serie fraaie zoomlenzen uitgebracht.



De Sigma 'Art' lenzen

De concurrent Tamron heeft een vergelijkbaar hoogwaardige reeks, onder de noemer 'SP'. Met eveneens een fraaie 85 mm vaste brandpunt en een 90 mm macro-objectief.

Ook de evergreen Zeiss moet in dit rijtje worden genoemd, met heel fraaie nieuwe glaswerkjes in hun high-end 'Milvus' serie: een 15, een 18 en een 135 mm lens.

Verder komen ook in dit segment de Chinezen op. Onder andere met fraaie lenzen van het merk Laowa. Net als de voornoemde Yi-camera ziet het er verfijnd en degelijk uit. Deze zijn ook in Nederland verkrijgbaar.

Ik heb nog geen testrapporten gezien, maar de eerste be-

richten op internet zijn positief.

Ten slotte zijn van veel bestaande zoomobjectieven verbeterde versies uitgebracht, vooral die met een groot zoombereik. Een mooi voorbeeld is de Tamron SP 150-600 mm.

Filters

In dit segment zou je weinig nieuws verwachten, maar niets is minder waar. Zo werden op deze Photokina van diverse merken fraaie filtersystemen getoond (vergelijkbaar met het al lang op de markt zijnde merk Cokin). Vooral met een aanbod van grijsverloopfilters, die erg geliefd zijn onder landschapsfotografen. Naast de kunststof filters, gebruikelijk bij zulke systemen, zijn nu ook inschuifbare filters van optisch kwartsglas verkrijgbaar. Ook het hiervoor genoemde merk Cokin heeft zo'n uiterst verfijnd setje van grijsverloopfilters in diverse tinten van licht tot donker uitgebracht. Verder bliezen de Chinezen een stevig partijtje mee, met bestaande merken en soorten filters, maar nu zich presenterend in gelikte grote stands. Met name het merk Green.L wist zich goed in de kijker te zetten. Volgens wat meldingen van de Chinese standhouders kunnen verdere productverbeteringen (lees: verfijningen) tegemoet worden gezien.

Opslag en opslag

De bekende firma Sandisk liet een SD-kaartje zien dat nauwelijks te bevatten is: met een opslagvermogen van maar liefst 1 terabyte! Dat ding(etje) moet een vermogen kosten; het eerder uitgebrachte 500 GB-kaartje kostte maar liefst 700 euro. We gaan het beleven.

Verder zag je veel portable SSD's, speciaal geschikt gemaakt voor het onderweg overzetten van je foto's, ofwel direct vanuit de camera met een snoer, ofwel met een cardreader.



Licht

Foto (en video) kan niet zonder licht. Alhoewel, met die superieure sensoren kan ook steeds meer zonder uitbundig licht. Toch toonden de producenten van flitsers tal van nieuwe producten, van broekzakformaat tot aan grote studiosystemen. En vooral wordt de draadloze integratie van flits-systemen steeds beter. Ook China heeft zich op deze markt begeven; van de kleine flitsers (o.a. van het prima merk Yongnuo) was dat al bekend, maar nu ook met grote studio-configuraties. Heel opmerkelijk is de doorbraak (dat kan nu wel zo worden gezegd) van LED-lampen. Het werken met permanent licht heeft veel voordelen, en met LED lampen werkt het erg comfortabel. Op de Photokina werden nu ook zeer grote LED-armaturen getoond (voor de studio), als ook prachtige armaturen - ook portable - waarvan lichtsterkte en kleurlichttemperatuur traploos kunnen worden ingesteld. Er zijn ook al van goedkope varianten, met één lichtsterkte en waarbij met filters de kleurlichttemperatuur wordt gewijzigd; prima voor de amateur.





Statieven

Deze Photokina viel in dit segment wederom de opkomst van China op. Sommige Chinese exposanten, waaronder de firma Weifeng, toonden een forse reeks producten, voor amateur en prof. Op het gebied van studiovoorzieningen zijn ze (nog) bescheiden met het aanbod. De andere bekende producenten, zoals Gitzo, Manfrotto, Bilora, Slik, enz., toonden vooral een keur aan nieuwe accessoires.

Opvallend was het aanbod van speciale statiefkoppen van diverse producenten voor het (uiterst precies) maken van panoramafoto's, met behulp van een gradenboog. Nieuw is dat niet, maar op deze Photokina werd met nieuwe uitvoeringen getoond dat het toch weer beter en verfijnder kan.

Tassen

Zoals gebruikelijk waren producenten van foto- en videotassen weer ruimschoots vertegenwoordigd. Zoals hiervoor gemeld was er een flink aanbod van vintage en styletassen. Het lijkt of de Italiaanse modewereld hier zijn intrede heeft gedaan, met haute couturetassen van dure leder- en sterke textielsoorten. Ook de prijs van zulke styleproducten is vergelijkbaar met haute couturemode. Afgezien van de functionaliteit hoeft de fototas dus niet meer per se stoer te zijn; een mooie modieuze look mag ook.

Verder noemde ik al de speciale koffers en rugtassen voor

drones. Vooral die rugtassen zijn interessant, omdat het daarmee mogelijk is te voet over onherbergzaam terrein op spectaculaire plekken te komen, juist daar waar je adembenemende opnamen met drones kan maken.

Ten slotte zijn steeds meer tassen uitgerust met plaats voor laptop of tablet; bij de grotere tassen is dat al bijna standaard geworden. En ook handig: sommige tassen beschikken over een groot zonnepaneel voor het onderweg opladen van apparatuur.

Fotofinishing en papier

Ondanks het digitale geweld blijft de echte look en feel van een echte fotoprint een ijzersterk en niet weg te denken fenomeen. Van de zijde van producenten van fotoprinters, waaronder Epson en Canon, waren er niet zo heel veel nieuwtjes. Wel veel overtuigende demo's tijdens de beurs, waarbij het mes aan twee kanten sneed: gelijk goede reclame voor de aanwezige papierfabrikanten.

De papierfabrikanten lieten wel wat nieuwe producten zien, vooral in de fine art-reeksen. Dit bewijst de populariteit van fraaie prints aan de muur, met de degelijkheid en duurzaamheid van een olieverfschilderij. En jawel, ook hier zijn de Chinezen in opkomst, die naast de grote gevestigde namen (zoals Hahnemühle, Tecco, Canson, enz.) deze markt durven te betreden. Een zo'n Chinese fabrikant was de firma Hymn. Nu nog met een bescheiden assortiment, maar al wél een fine art-papier. Wie weet wat er over twee jaar op de volgende Photokina is te zien!

Tot zover deze bescheiden impressie. Want deze beurs was weer overweldigend vol, en het is onmogelijk om alles te zien en te beoordelen. Toch hoop ik dat hiermee een doorkijkje is gegeven naar wat er zoal beweegt in foto- en videoland.

Was dit dan alles van één dag? Nee, traditioneel eindig ik in hal 1, waar Leica als vanouds een grote expositie van bekende en minder bekende fotografen uit de hele wereld sponsort. Dan zie je pas écht wat je met al dat technische geweld (en uiteraard - nog belangrijker - met veel creativiteit en een goed 'fotografenoog') kunt bereiken. En dat is een nog veel grotere inspiratie.

Voor de verdere uitrol en bekendmaking van de nieuwe producten zullen internet en de social media ongetwijfeld een grote rol spelen.



● GigaHits 2016-5 ●

Henk van Andel



Virtuele machines

Heel veel lezers zullen VirtualBox kennen, een programma dat binnen je besturingssysteem een virtuele machine aanmaakt. Die kun je gebruiken alsof het echt een computer is van ijzer. Nou ja, dat is niet helemaal zo, maar wel bijna.

Maar er is meer onder de zon dan VirtualBox. Zoals Hyper-V van Microsoft en VMWare. Niet zo bekend is QEMU, een geheel Open Source-implementatie.

Rondom dit thema presenteren we op GigaHits 2016-5 een aantal programma's. Om Virtual Machines (VM's) te converteren naar een ander systeem, om VHD (Virtual Hard Disks) van Windows te manipuleren en ook het onbekendere QEMU om eens kennis mee te maken.

Android

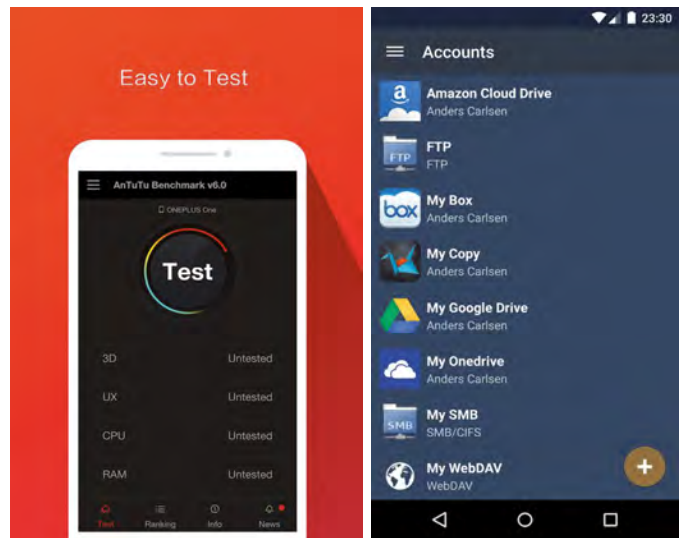
In dit nummer bieden we weer circa vijftig Android-programma's, waarvan je de meeste nog niet zult kennen, maar die wel reuze interessant of reuze handig zijn. Ze zijn weer gebrubriceerd in subcategorieën.

Velen hebben wel eens zitten stoeien met Bluetooth, dat soms op een mobieltje hardnekkig weigert te doen wat je ervan verwacht. We hebben twaalf apps rond dit thema voor je verzameld. Misschien vind je daar wat bij om jouw probleem op te lossen.

Misschien vind je je mobieltje of tablet wat langzamer geworden? Dat kan komen door te veel geheugengebruik van apps. Of te veel apps die automatisch mee opstarten maar eigenlijk niet nodig zijn. Of nog andere oorzaak.



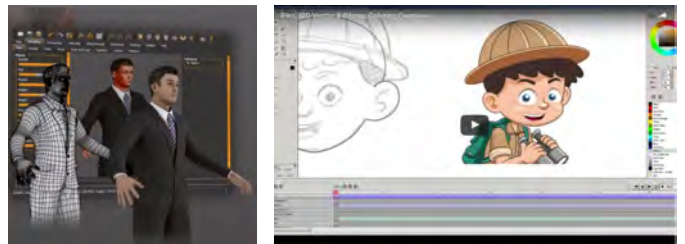
We presenteren een subrubriek 'Android versnellen' die je kan helpen de zaak weer vlot te trekken. Met al deze tools word je misschien wel een Android-expert. Dan hebben we nog eens twintig Android-apps voor je waarmee je je familie of vrienden jaloers zou kunnen maken. Zoals de bekende AnTuTu-benchmark; een prima programma om de mogelijkheden van je Android-apparaat te onderzoeken. Helaas wordt het door oneerlijke (Chinese) verkopers van mobieltjes vaak misbruikt om je te beduvelen.



Ze hebben dan een fake output (sjoemelsoftware) van de app met heel mooie resultaten vast ingeprogrammeerd. Wat meer bij huis is de app Foldersync, die ook je gegevens in de cloud meesynchroniseert.

Beeld en digitale fotografie

De liefhebbers van digitale afbeeldingen vallen met deze GigaHits met hun neus in de boter. Want in deze rubriek worden liefst tachtig nieuwe en gevarieerde programma's aangeboden. Waaronder ook een aantal die je niet dagelijks tegenkomt op het gebied van 3D-modeling en animatie.



De meeste programma's vind je toch in de subcategorie Bewerking, terwijl er ook een behoorlijk aantal programma's is voor Conversie en voor Presentatie (albums of web).



Problemen met de GigaHits-DVD a.u.b. melden bij:
DiscWare@CompUsers.nl

Internet

Ook een dankbaar onderwerp voor programma's. Met deze keer 68 nieuwe programma's op de GigaHits.

We kennen allemaal de browser Internet Explorer of, tegenwoordig, eigenlijk Microsoft Edge. Hele volksstammen zweven bij Firefox. Andere bekende browsers zijn Google Chrome en Opera. Dan heb je het met de bekende browsers wel zo'n beetje gehad, maar er zijn er nog veel meer.

Op deze GigaHits hebben we een aantal onbekendere browsers verzameld. Vaak gaat het om speciale eigenschappen, zoals slank (weinig megabytes), snelheid, veiligheid. Doe er je voordeel mee!

Maar met een ruime keuze aan browsers ben je er nog niet. Veel browsers hebben de mogelijkheid van add-ons of plug-ins, uitbreidingen die de functionaliteit van een browser aanmerkelijk kunnen verbeteren. Niet iedereen kent die. Daarom staan op de GigaHits maar liefst 36 van dit soort uitbreidingen.

Dat is beperkt tot Firefox, waarbij ik een persoonlijke voorkeur niet kan ontkennen. Maar heel vaak zijn dezelfde plug-ins ook voor de andere 'main stream'-browsers verkrijgbaar. En als je met browsers kunt omgaan, dan kun je die ongetwijfeld zelf heel snel op het internet vinden.

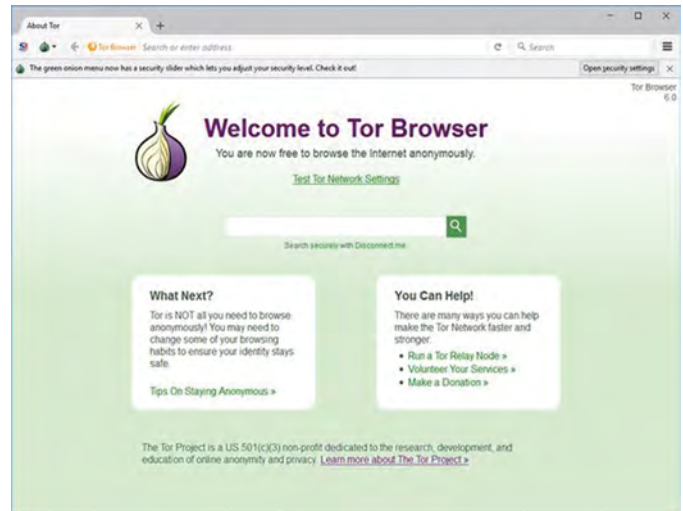
Netwerken

Ook de rubriek Netwerken is goed bezet. Daarbij ligt de klemtoon deze keer op draadloze netwerken, oftewel WLAN, oftewel wifi. Vaak gaat het erom de verbindingseigenschappen te verbeteren of het gebruik van een draadloos netwerk veiliger te maken.



Ook zijn er programma's om de functionaliteit uit te breiden. Zoals MyPublicWiFi waarmee je een pc als access-point kunt gebruiken.

Handig bijvoorbeeld op een camping of in een hotel als je slechts één toegangscode krijgt, en de toegang wilt delen met je reisgenoten.



Aan de wilgen

Eind augustus heb ik het bestuur van CompUsers meegedeeld mijn inzet als vrijwilliger te zullen afbouwen. Maar ik laat de leden niet in de steek, lopende zaken zal ik afwerken.

Waaronder de jaargang 2016 van de GigaHits. Nummer 2016-6 staat al vergevorderd in de steigers en zal dit jaar gewoon van mijn hand verschijnen.

Het beëindigen van mijn vrijwilligerstaken heeft niets te maken met de bekende redenen zoals tijdgebrek en gelukkig evenmin gezondheid.

Maar er is wel een 'move-rende reden', waar ik hier niet verder op inga.

Hoe gaat het nu verder met de GigaHits? Dat is nog niet bekend.



Het bestuur heeft dit onderwerp op de agenda geplaatst van de komende CompUsers-Kaderdag in oktober.

Het zou dus zomaar kunnen zijn dat de GigaHits van het toneel gaat verdwijnen.

De baas over Secure Boot deel 2

Hans Luning

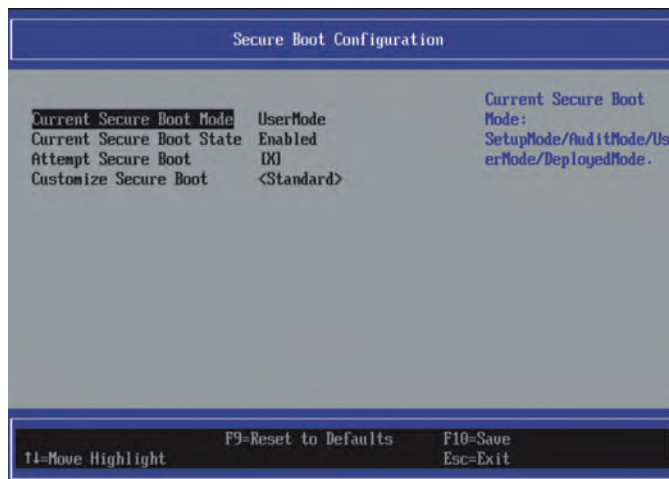
De vorige maal heb ik u laten zien hoe Secure Boot werkt, met welke methode u volledige zeggenschap kunt krijgen over Secure Boot, en hoe u de daarvoor benodigde digitale sleutel kunt aanmaken. Tot slot vertelde ik het een en ander over de verschillende UEFI-interfaces, over de mogelijkheid dat ze niet alles bieden wat we nodig hebben, en ik gaf aan dat wat ze wél bieden op uiteenlopende manieren is ingericht. Er is echter een virtuele UEFI met de naam OVMF, die als referentie dient voor actuele UEFI-implementaties en uitvoerige mogelijkheden biedt om Secure Boot naar eigen wensen in te richten.

Hoe wordt u Secure Boot de baas?

In deze aflevering laat ik aan de hand van de UEFI-interface van OVMF zien hoe u Secure Boot in instellingsmodus zet, uw eigen sleutel toevoegt aan de database met toegelaten sleutels en de platform sleutel overneemt. Voor het geval de UEFI-interface van uw computer niet de mogelijkheid biedt om sleutels toe te voegen aan de Secure Boot-databases, laat ik ook zien hoe het anders kan. Tot slot laat ik zien hoe EFI-programma's in de vorm van opstartladers, EFI-tools, enz. moeten worden ondertekend om ze onder Secure Boot te kunnen gebruiken.

Naar Instellingsmodus in OVMF

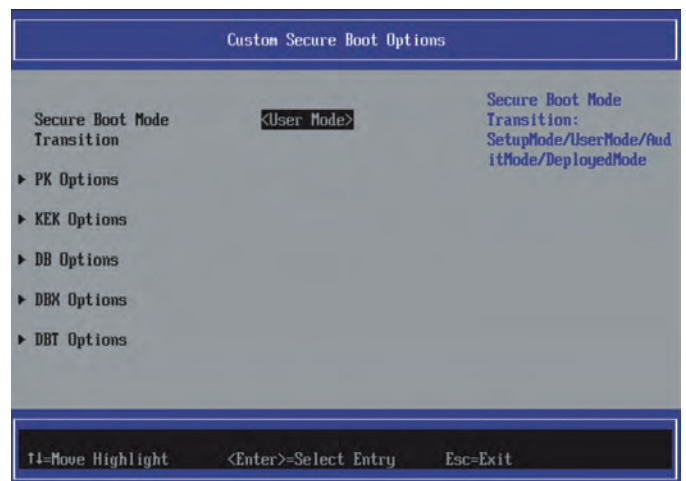
De interface van OVMF verschijnt als we direct na de start van de virtuele machine op F2 drukken. Dan kiezen we voor 'Device Manager' en vervolgens voor 'Secure Boot Configuration', waarna het scherm van afbeelding 1 verschijnt.



Afbeelding 1: Configuratie van Secure Boot in OVMF

We gaan nu met de cursor naar <Standard>, drukken daar op Enter en kiezen 'Customized'. Onder 'Customize Secure Boot' verschijnt dan een regel 'Custom Secure Boot Options' met ervoor een pijltje. Als we met de cursor op die regel gaan staan en op Enter drukken verschijnt het scherm 'Custom Secure Boot Options' van afbeelding 2.

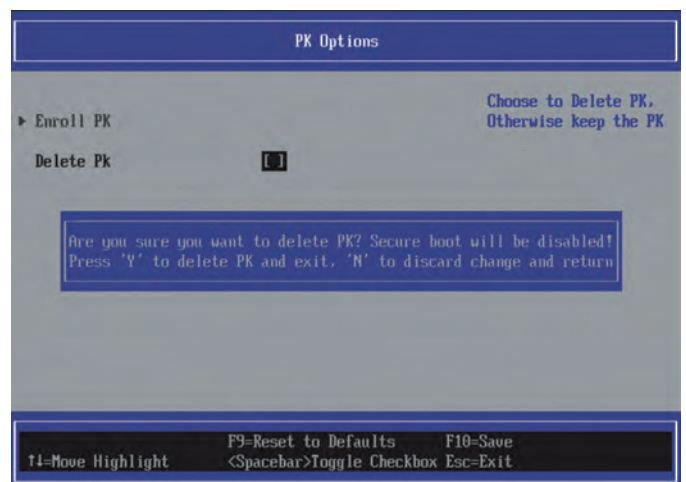
We zien dat Secure Boot nog in Gebruikersmodus (User Mode) staat, maar in transitie is naar een andere modus. Verder zien we voor elke Secure Boot-database een regel met daarvoor een pijltje. Om veranderingen in zo'n database aan te brengen, moeten we met de cursor op zo'n regel gaan staan en op Enter drukken. Eerst moeten we Secure Boot in



Afbeelding 2: Secure Boot-opties op maat

Instellingsmodus (Setup Mode) zetten door de platform sleutel te verwijderen. Ga daartoe met de cursor naar 'PK Options' en druk op Enter. Dan verschijnt een scherm 'PK Options' met de cursor op het invulvakje achter 'Delete PK'.

Als we dan op Enter drukken verschijnt het scherm van afbeelding 3 met de vraag of we PK echt willen verwijderen omdat dat betekent dat Secure Boot wordt gedeactiveerd.



Afbeelding 3: PK-opties met waarschuwing

Wel, dat is precies wat we willen, en we drukken dus op 'Y'. Dan verschijnt de 'Device Manager' met de cursor op 'Secure Boot Configuration'. Op Enter drukken laat weer de 'Secure Boot Configuration' verschijnen, maar dat geeft nu aan dat Secure Boot gedeactiveerd (disabled) is.

Kies weer voor 'Customized' en 'Custom Secure Boot Options', waar nu staat dat Secure Boot in Instellingsmodus (Setup Mode) is. Nu kunnen we KEK, db en dbx naar eigen goeddunken inrichten. Zoals u ziet is er ook een regel 'DBT Options'. Dat is een database die voorkomt in nieuwere versies van de UEFI-specificatie (versie 2.4 en hoger). Het doel daarvan is mij (nog) niet bekend.

Toevoegen van eigen sleutel ...

Tot zover is de UEFI-interface nodig om Secure Boot in Instellingsmodus te kunnen zetten. Het is niet gezegd dat hij ook de mogelijkheid biedt sleutels aan de afzonderlijke databases toe te voegen. OVMF, die als referentie dient, doet dat wel, en dat geldt bijvoorbeeld ook voor de Aptio Setup Utility van American Megatrends Inc. (AMI) uit 2012. De Intel Visual BIOS van mei 2013 doet het echter niet. In dat geval is er een alternatief in de vorm van de EFI-tools.



... via de UEFI-interface

Het toevoegen van uw eigen sleutel aan de Secure Boot-databases wijst zich eigenlijk vanzelf. In OVMF begint het op het scherm 'Custom Secure Boot Options', waar we net geëindigd zijn (afbeelding 2). Kies daar voor db, en eventueel voor KEK.

Om aan te geven in welk bestand de toe te voegen sleutel staat, verschijnt op zeker ogenblik het scherm 'File Explorer', met daarin een lijst van leesbare PCI-apparaten waarop het bestand zou kunnen worden gevonden. Ik ga ervan uit dat u uw eigen sleutelbestand in de map Sleutels op de EFI System Partitie (ESP) hebt gezet. Die ESP is geformatteerd als FAT, die voor UEFI leesbaar is. We zoeken dus naar de ESP, maar de manier waarop de apparaten worden aangeduid is deels nogal cryptisch. Als een bestandssysteemplaat (volume label) ontbreekt ziet het er bijvoorbeeld zo uit:

```
'NO VOLUME LABEL, [PciRoot(0x0)/Pci(0x7,0x0)/
HD(1,GPT,244D4BD0-6B96-481E-AC92-
DF7344D1A4B9,0x800,0x100000)]
```

Dat is wat moeilijk herkenbaar. Het is daarom handig om vooraf aan de ESP het label 'ESP' toe te kennen. Dan wordt hij in dit voorbeeld getoond als:

```
'ESP, [PciRoot(0x0)/Pci(0x7,0x0)/HD(1,GPT,
244D4BD0-6B96-481E-AC92-DF7344D1A4B9,0x800
0x100000)]
```

Meestal is de ESP overigens het eerste apparaat. Zorg dat de cursor erop staat en druk op Enter. U ziet dan de inhoud, die veel gemakkelijker te herkennen is. Als het om de ESP gaat

moet er een map EFI zijn. Als die ontbreekt zit u verkeerd en moet u terug door de toets Esc in te drukken.

Bij het toevoegen van uw sleutel kunt u ook een eigenaars-identificatie opgeven in de vorm van een GUID. U kunt er natuurlijk zelf een verzinnen, maar Linux (ook WSL in Windows 10) heeft standaard een heel gemakkelijke opdracht om een willekeurige GUID te genereren die bijna gegarandeerd nog niet in de wereld voorkomt: uuidgen. Ook Windows kent dat programma, zij het alleen als onderdeel van de Windows SDK, die ik al eerder noemde. Een GUID kan bovendien online worden gegenereerd via de URL <https://www.guidgenerator.com/>.

... via efitools

Als de UEFI-interface geen mogelijkheid biedt om een sleutel toe te voegen aan de Secure Boot-databases bieden de 'efitools' van James Bottomley uitkomst. Het gaat weliswaar om Linux-software, maar ook voor Windows gebruikers is het van belang, omdat het pakket tevens EFI-programma's biedt die in een UEFI-shell kunnen worden gedraaid.

Ook Linux-gebruikers zullen zich overigens tot die EFI-programma's moeten wenden, want het Linux-programma waarmee sleutels aan de Secure Boot-databases kunnen worden toegevoegd, weigert vanwege ontbrekende permissies, zelfs als het met rootrechten wordt uitgevoerd.

Ik heb voor installatie in de ESP een UEFI-pakket samengesteld dat bestaat uit:

- De EFI-programma's van efitools, in de map \EFI\tools.
- Een drietal UEFI-shells in map \EFI\shells: versie 1, 2b en 2. Versie 2 werkt niet in oudere UEFI-implementaties. Versie 1 wel, maar 2b kan ook een alternatief zijn. Dat is een versie 1-shell waarin nieuwe functies van versie 2 zijn opgenomen. Een kopie van de versie 2-shell is opgenomen als \shellx64.efi, zodat de bootmanager 'rEFInd' hem als tool in zijn menu opneemt. Voor oudere UEFI-systemen zou dat versie 1 of 2b moeten zijn.
- De uitstekende rEFInd-bootmanager voor UEFI-systemen in map \EFI\refind.
- Een map \Sleutels met daarin de bij rEFInd geleverde openbare sleutels in DER-formaat van Microsoft, enkele Linux-distributies en rEFInd zelf.

Het pakket kunt u downloaden van <http://tinyurl.com/UEFIpakket>. De inhoud van het pakket kan zo, klaar voor gebruik, naar de ESP worden gekopieerd.



Alle EFI-software van rEFInd, dat zijn de bootmanager zelf met bijbehorende drivers en tools, is met de rEFInd-sleutel ondertekend. Voor gebruik van rEFInd terwijl Secure Boot aan staat, moet die sleutel (refind.cer) in de database met toegelaten sleutels worden opgenomen. De shells en de efitools zijn niet ondertekend. Om ze te kunnen gebruiken terwijl Secure Boot aan staat, moet u ze met uw eigen sleutel ondertekenen en moet u die sleutel in de database met toegelaten sleutels opnemen.

Om de efitools te kunnen gebruiken moet u toegang hebben tot een UEFI-shell. Het is mogelijk dat de UEFI-interface er een biedt. Als dat niet het geval is bent u aangewezen op een van de in het pakket opgenomen externe shells.

Sommige UEFI-interfaces bieden de mogelijkheid een EFI-shell te starten van de ESP. Hij moet dan (voor 64-bits-systemen) 'shellx64.efi' heten en in de rootmap (\) van de ESP staan, zoals ik in het UEFI-pakket heb opgenomen. Als dat ook niet kan, is een bootmanager nodig om tijdens het booten voor zo'n shell te kunnen kiezen. Als u al Linux en dus de bootmanager Grub gebruikt, kunt u het menu aanvullen met toegang tot een UEFI-shell. Neem daartoe in de Grub-configuratie het volgende op:

```
menuentry "UEFI Shell" {
    search --no-floppy --set=root --file
    /shellx64.efi chainloader /shellx64.efi
}
```

Ook aan de Windows-bootmanager kan een extra ingang naar de UEFI-shell worden toegevoegd. Dat gaat met het programma 'bcdedit' (als Administrator), waarin BCD staat voor Boot Configuration Data. Bcdedit is een opdrachtregel-programma, maar er zijn gratis GUI-programma's beschikbaar die het werken ermee gemakkelijker maken, zoals 'EasyBCD' en 'Visual BCD'.

In plaats van Grub of de Windows-bootmanager kunt u ook rEFInd als bootmanager gebruiken. rEFInd zoekt in alle partities automatisch naar opstartladers en in de ESP naar EFI-programma's, zoals de shell, en toont die in zijn grafische menu. rEFInd is helemaal configureerbaar, maar zijn standaard-instelling voldoet meestal wel. Wel moet het systeem ertoe worden gebracht niet met Grub of Windows te booten, maar met rEFInd. Dat is een kwestie van de boot-volgorde veranderen. Linux heeft daarvoor de beschikking over het programma efibootmgr, terwijl het in Windows met het programma bcdedit kan. Het juiste bcdedit-commando hiervoor is:

```
bcdedit /set {bootmgr} path \EFI\refind\
refind_x64.efi
```

In plaats van bcdedit kan in dit geval ook het grafische - EasyUEFI worden gebruikt. Bedenk wel dat vooral de oudere UEFI-implementaties nogal eens 'buggy' zijn en een vastgelegde bootvolgorde niet onthouden.

Eenmaal in de shell verschijnt een Mapping table waarin staat hoe de verschillende aangetroffen apparaten in de shell worden genoemd. Apparaten met een bekend bestandssysteem heten FS0, FS1, enz., en andere heten BLK0, BLK1, enz. Hierin staat FS voor File System, en BLK voor Block device. De ESP is in elk geval leesbaar, en meestal de eerste partitie met de aanduiding FS0. Soms is het FS1. Onder de Mapping table verschijnt een prompt, Shell>, met daarachter de cursor. De shell werkt eigenlijk net zo als de opdrachtprompt in Windows, maar de namen van de opdrachten zijn ontleend aan Linux / UNIX. In plaats van de standaard opdrachten zoals ls, cp en rm mogen ook de Windows-equivalenten worden gebruikt, in dit geval dir, copy en del.

Een lijst van alle opdrachten met korte beschrijving krijgt u met het commando help -b, waarin de optie -b er voor zorgt dat de lijst pagina-gewijs wordt gegeven. Meer informatie over een specifieke opdracht krijgt u met het commando help <opdracht> -b, waarin <opdracht> staat voor de naam van de opdracht.

Een voorbeeld is help ls, en voor de Windows-gebruikers onder ons help dir. Met de opdracht set krijgt u een lijst van alle omgevingsvariabelen binnen de shell, zoals het pad, maar ook de UEFI- en shell-versienummers. Net als in Windows is er in de shell geen verschil tussen hoofd- en kleine letters, en is de mappenscheider in paden geen

voorwaartse slash (/) zoals in Linux, maar een achterwaartse (\) zoals in Windows. Voorts hoeft de bestandsextensie .efi bij het aanroepen van EFI-programma's niet te worden opgegeven. Hierin, en ook in het FAT-bestandssysteem van de ESP, zien we duidelijk de invloed van Microsoft.

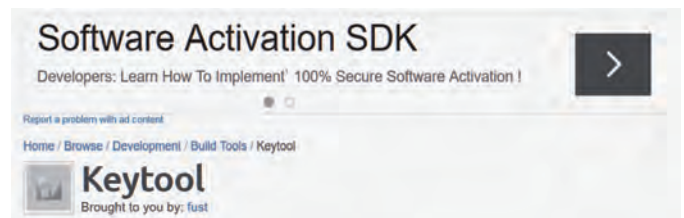
We gaan nu naar de ESP en daarin naar de map \EFI\tools:

```
fs0:
cd efi\tools
```

Welke tools er zijn zien we met de opdracht

```
ls *.efi
```

De tools waarmee we sleutels aan de Secure Boot databases kunnen toevoegen zijn 'KeyTool.efi' en 'UpdateVars.efi'. KeyTool is een menugestuurd programma, zodat dat zich zelf wel wijst (zij het in het Engels). UpdateVars is een optiegestuurd programma. Hoe het moet worden gebruikt staat in het bestand UpdateVars.help. UpdateVars heeft een voordeel ten opzichte van KeyTool: er kan bij het toevoegen van een sleutel ook een eigenaarsidentificatie (GUID) worden opgegeven. UpdateVars heeft wel de eigenaardigheid dat de toe te voegen sleutel in dezelfde map als UpdateVars.efi zelf moet staan. Naast UpdateVars.efi is er 'ReadVars.efi' waarmee de databases kunnen worden uitgelezen en de sleutels in bestanden kunnen worden opgeslagen.



Ook met het ingebouwde shellcommando dmpstore kunnen UEFI-variabelen, zoals de Secure Boot-databases, worden gelezen en geschreven, maar alleen in hun geheel en niet per afzonderlijke sleutel.

Na deze inleiding in de efitools en de shell bent u klaar om uw eigen sleutel aan de database met toegelaten sleutels (db) toe te voegen. Met UpdateVars gaat het zo:

```
cp \Sleutels\SelfSign.cer \efi\tools
updatevars -g <GUID> -a db SelfSign.cer
rm SelfSign.cer
```

waarin <GUID> staat voor uw GUID, en uw certificaat SelfSign.cer heet.

Overnemen van de platform sleutel

U hebt nu uw eigen sleutel, en naar wens ook die van rEFInd, toegevoegd aan de database van toegelaten sleutels en uw eigen sleutel mogelijk ook aan de KEK-database. Dan is nu de tijd gekomen om uw eigenaarschap van het platform te bevestigen door uw sleutel als platform sleutel in te stellen. Dat gaat op dezelfde manier als het toevoegen van een sleutel aan de KEK- of db-databases, zij het dat er maar één platform sleutel is.

Nadat u dat gedaan hebt is Secure Boot onder uw beheer actief in de Gebruikersmodus. Voortaan mag alleen software worden gestart die is ondertekend met een sleutel die in de database van toegelaten sleutels is opgenomen. Dat zijn de sleutel van Microsoft voor Windows, de sleutel van Microsoft als CA voor derden, en uw eigen sleutel. Nu is het zaak om gewenste en vertrouwde software met uw sleutel te onder-tekenen, te beginnen met de UEFI-shells en de efitools.

Hoe gaat ondertekenen in zijn werk?

Voor het ondertekenen van EFI-programmabestanden met uw sleutel hebt u de keus uit verschillende programma's. In Linux zijn dat met name de 'sbsigntools', maar ook 'pesign' en 'osslsigntools' zijn beschikbaar. De sbsigntools zijn het gemakkelijkst in gebruik en hebben heel wat functies ter beschikking, reden waarom ik die hier - voor zover nodig - zal behandelen. Een programma Voorbeeld.efi ondertekent u als volgt met uw sleutel SelfSign.crt:

```
sbsign --key SelfSign.key --cert SelfSign.crt
--output voorbeeld-signed.efi voorbeeld.efi
```

SelfSign.key is uw privésleutel en SelfSign.crt uw openbare sleutel in PEM-formaat. Het ondertekende bestand heb ik Voorbeeld-signed.efi genoemd. Om te controleren of het bestand correct ondertekend is gebruikt u sverify:

```
sverify --cert SelfSign.crt voorbeeld
-signed.efi
```

Programmabestanden kunnen met meer dan  n sleutel zijn ondertekend. Let wel dat niet elke UEFI-implementatie daar tegen kan. Als een programma onder Secure Boot niet kan worden gedraaid ondanks het feit dat het met een toegelaten sleutel is ondertekend, kan de oorzaak zijn dat er meer dan  n ondertekening is. Met sverify kunt u een lijst van ondertekeningen krijgen:

```
sverify --list voorbeeld-signed.efi
```

Het blijkt dat de --list optie niet in alle versies van sverify voorkomt. Als hij ontbreekt kan het programma osslsigntools u ook een lijst van ondertekeningen geven:

```
osslsigntools verify voorbeeld-signed.efi
```

Met het programma sbattach kan een ondertekening worden verwijderd:

```
sbattach --remove voorbeeld-signed.efi
```

Als er meerdere ondertekeningen zijn, wordt standaard de eerste verwijderd. Een andere kan worden verwijderd door het volgnummer op te geven, bijvoorbeeld:

```
sbattach --remove --signum 2 voorbeeld
-signed.efi
```

In Windows 10 zijn de sbsigntools beschikbaar via het Windows Substelsysteem voor Linux, maar Microsoft heeft er zelf ook software voor. Zo heeft de Windows Software Development Kit het programma 'signtool', en PowerShell het cmdlet 'Set-AuthenticodeSignature', een van de Security cmdlets.

The proof of the pudding is in the eating

Nadat u alle gewenste EFI-programma's hebt ondertekend, kunt u de niet-ondertekende op de ESP vervangen door de door u ondertekende, en dan maar eens zien of het werkt.

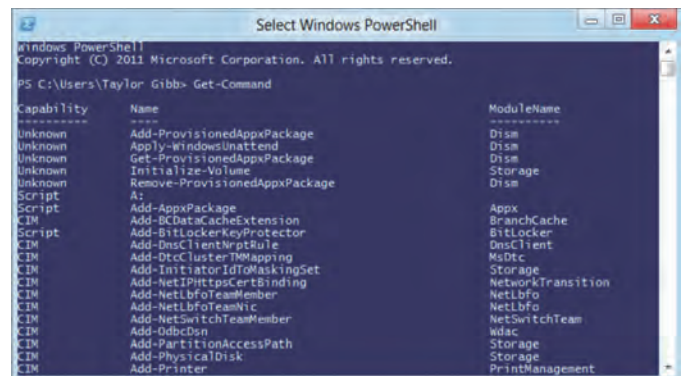
Zoals ik al eerder schreef, vertonen met name oudere implementaties van UEFI nogal eens gebreken, zoals een niet goed verlopende authenticatie van ondertekeningen. Als voorbeeld noemde ik mijn Intel Visual BIOS, waarin alleen de door mij ondertekende shell kon worden gestart, maar geen enkele van de efitools. OVMF en de Aptio Setup Utility van AMI doen het overigens prima. Ik ben benieuwd wat uw ervaringen zijn!

Tot slot

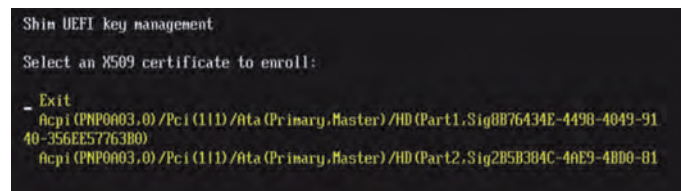
De Linux-efitools en ook sbsigntools hebben nog veel meer mogelijkheden dan ik hier beschreven heb. Zo kunnen sleu-

telcertificaten ook worden omgezet in een EFI Signature List (.esl) en ondertekend met een hogere sleutel om ze onder Secure Boot te kunnen toevoegen. Ook kunnen kentekens (controlesommen) van specifieke programmabestanden worden toegevoegd aan de database met toegelaten sleutels en kentekens, waardoor die programma's zonder ondertekening toch onder Secure Boot kunnen worden gebruikt. Voor u leuk om verder mee te experimenteren ... Ik hoor graag de resultaten.

Ik ben ook niet ingegaan op het gebruik van de Microsoft-tools voor het maken van en ondertekenen met sleutelcertificaten. De Windows-SDK heeft tools, maar ik heb de indruk dat die inmiddels zijn opgevolgd door PowerShell-cmdlets. Helaas heb ik met geen van beide ervaring. PowerShell is inmiddels open-source en ook beschikbaar voor Linux, en ik ben benieuwd of dit soort dingen dan zowel in Windows als in Linux op dezelfde manier kunnen worden gedaan. De toekomst zal het leren.



Linux-gebruikers hebben nog een andere manier om het Secure Boot-slot te omzeilen. De Linux-bootloader voor Secure Boot met de naam 'shim', die met een Microsoft-sleutel voor derden is ondertekend, maakt zelf buiten Secure Boot om gebruik van een database in nvr m met de naam MokList (Mok staat voor Machine Owner Key), waarin de gebruiker (de Machine Owner) vertrouwde sleutels kan opnemen. Opstartladers en andere programma's die met zo'n sleutel zijn ondertekend, kunnen dan door shim en soms ook door de bootmanager Grub (zoals bij openSUSE) worden gestart. De Linux-distributies leveren een EFI-programma met de naam MokManager.efi mee om de MokList te kunnen beheren.



Met behulp het programma mokutil is het voor een fysiek aanwezige gebruiker mogelijk om Secure Boot binnen Linux via een getrapte en beveiligde procedure uit te schakelen. Geef daartoe als root het commando:

```
mokutil - disable-validation
```

Hierbij moet een eenmalig te gebruiken wachtwoord worden opgegeven. Na een herstart verschijnt de MokManager waarmee Secure Boot binnen Linux definitief kan worden uitgeschakeld na ingave van het wachtwoord. Na nog een herstart is het mogelijk om niet ondertekende modules, zoals die van VirtualBox en de Nvidia grafische driver, te laden.

Voor vragen, commentaar, enz., ben ik beschikbaar via: <https://www.compusers.nl/user/15/contact>. Hiervoor moet u wel als lid zijn ingelogd.

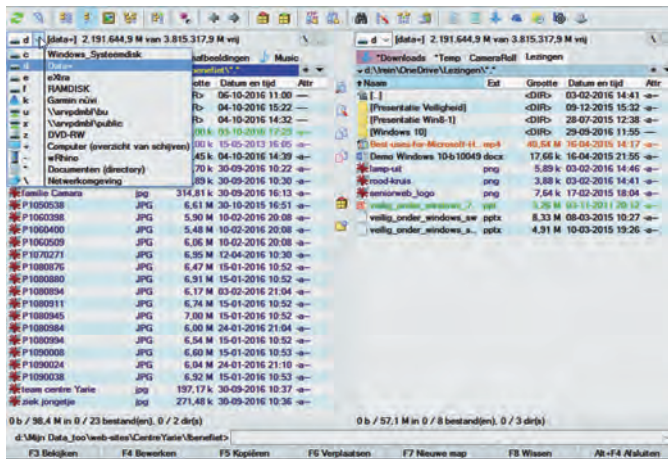
Total Commander versie 9

- werk in uitvoering of ...

Rein de Jong

Er is een nieuwe versie van Total Commander in de maak. Op het moment van schrijven was bèta 17 net uit. Naar mijn idee kan het niet lang meer duren voordat de releaseversie gereed is. Total Commander kan worden gebruikt als een vervanger voor de Verkenner. Door het opsplitsen van het beeld in twee vensters is het simpel om bestanden van het ene naar het andere venster te kopiëren.

Het programma is echter tot veel meer in staat, zoals het zoeken, tonen en aanpassen van bestanden, het uitgebreid hernoemen van bestanden en het synchroniseren van mappen. Er is ook een ingebouwde FTP(s)-cliënt aanwezig. De functies van Total Commander kunnen worden uitgebreid met een groot aantal plug-ins. Het is een mooi, compact programma dat ook zonder installatie gebruikt kan worden. Het is eenvoudig overal te gebruiken. Zelf heb ik het altijd op een USB-stick tot mijn beschikking.



Het hoofdscherm van TC 9

De belangrijkste functies van Total Commander

- Uitgebreide zoekfunctionaliteit waaronder: bestandsgrootte, gewijzigd sinds, dubbele bestanden.
- Bestandsvergelijking (met editorfunctie).
- Directory's synchroniseren.
- 'Snel tonen'-venster met bitmapdisplay.
- Ondersteuning van de compressieformaten ZIP, ARJ, LZH, RAR, UC2, TAR, GZ, CAB, ACE aan te vullen met plug-ins.
- Ingebouwde FTP-client FXP (server2server) en HTTP-proxy.
- Uitgebreide hernoemfunctionaliteit.
- Interface met tabbladen, historieknoop en favorietenknop.
- Vele eigen instelmogelijkheden voor kleur, eigen kolommen, pictogrammen.
- Eigen editor in de bestandsvergelijking.
- Splitsen en combineren van bestanden.

Wat is er nieuw?

In versie 9 zien we een groot aantal uiterlijke aanpassingen die de toch wel antieke interface van Total Commander opfrissen. Ik kan niet echter nog niet zeggen dat de vernieuwing eraf spat. Daar is meer voor nodig.

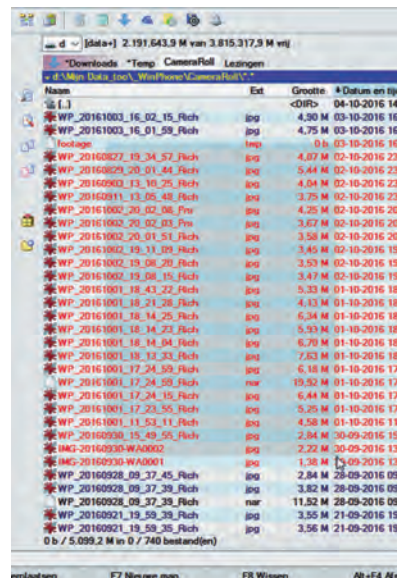
De maker, Christian Ghisler, is van het functionele, niet van uiterlijken. Vanaf hier duid ik Total Commander verder aan als TC.

De belangrijkste vernieuwingen noem ik hieronder. Wil je een compleet overzicht, kijk dan op mijn website¹.

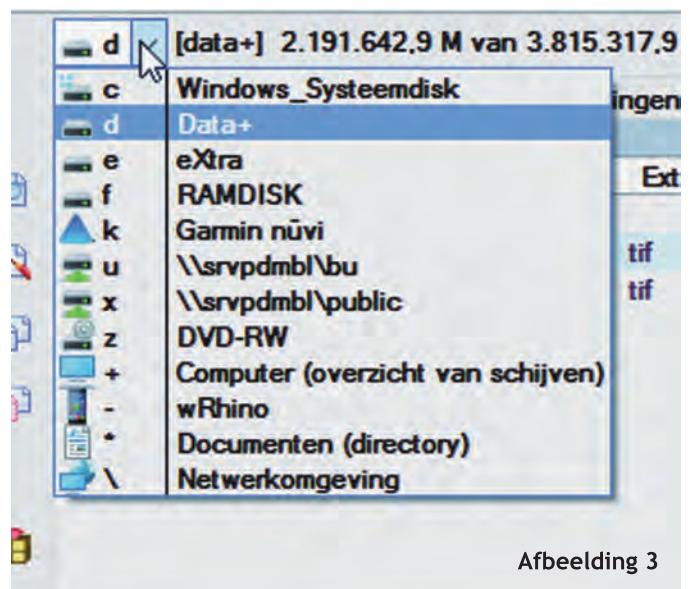
Gebruikersinterface

Meest opvallend is de verticale knoppenbalk tussen de vensters. Deze kan naar eigen inzicht worden aangepast in het menu *Configuratie > Opties > Indeling*.

Deze knoppenbalk is vooral makkelijk om opdrachten te plaatsen die acties ondersteunen die beide vensters betreffen, zoals kopiëren en verplaatsen. Je zou ook kunnen denken aan de directory's synchroniseren en bestanden op

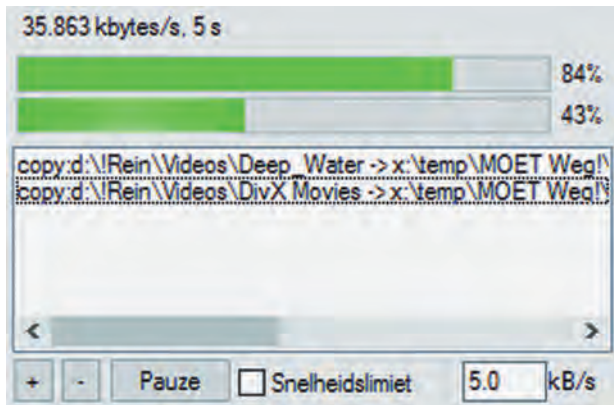


inhoud vergelijken. (zie afbeelding 3). Naast de bekende selectiemethoden met de rechtermuisknop, kun je nu ook kiezen om het selecteren analoog aan de Verkenner te doen door de linkermuisknop in te drukken en dan een rechthoek om de te selecteren mappen en bestanden te trekken. Dit wordt 'elastisch selecteren' genoemd. Het is in te stellen via *Configuratie > Opties > Werking*.



Afbeelding 3

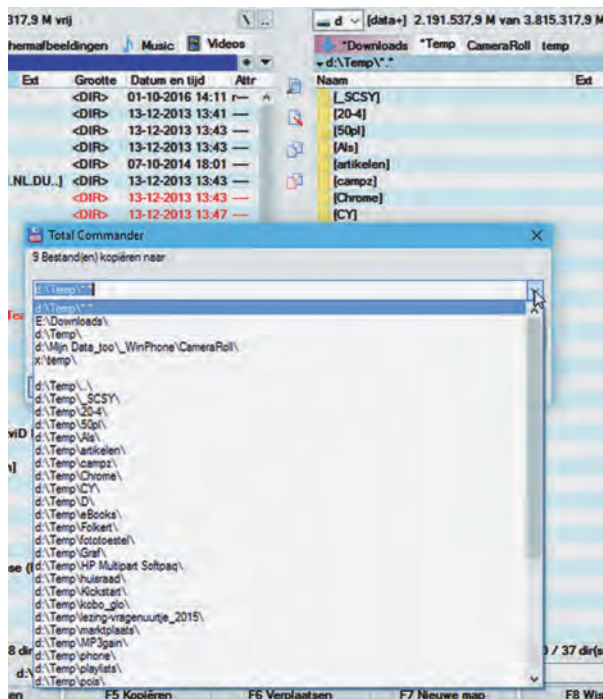
Heel fijn is het dat apparaten die zich in de Verkenner tonen zonder schijfletter, zoals smartphones en fotoinstellingen, nu ook zichtbaar zijn in TC. Je kunt ze terugvinden via het schijfselectiemenu (Alt+F1/F2).



Wanneer je bestandsoperaties (F5/F6 > F2) in de achtergrond (in een apart draadje) gebruikt voor het kopiëren en verplaatsen, dan zie je nu een extra voortgangsbalk voor het hele kopieerproces naast de balk die de voortgang per bestand toont. Dat geeft een betere indicatie voor de duur van het proces. Of het wordt getoond, is afhankelijk van het gebruikte medium en het bestandssysteem.

Bestandsoperaties

Net zoals in de Verkenner kan TC met F2 een bestand hernoemen. Wil je meerdere bestanden in een map afzonderlijk hernoemen, dan hoef je niet meer elk bestand apart te selecteren en dan op F2 te drukken, maar kun je na de eerste hernoeming springen naar het volgende/vorige bestand met behulp van pijl omlaag/omhoog. Kopiëren (F5) en verplaatsen (F6) van bestanden toont al langer een menu. Nieuw daarin is dat er een afrolmenu is, waarin alle open tabbladen en mappen van het doelvenster staan, zodat deze eenvoudig geselecteerd kunnen worden.



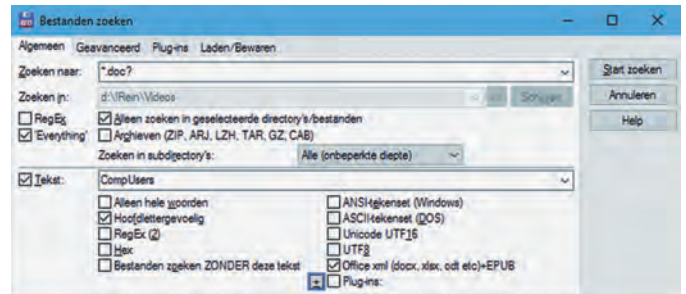
Ook kun je de open mappen en tabbladen van het bronvenster kiezen door middel van Shift+F5/F6. Bij het kopiëren kun je ervoor kiezen lege mappen over te slaan door het toevoegen van de tekst '**' op de regel 'alleen bestanden van dit type' in het kopieervenster.

Inpakkers

De ingebouwde ZIP-uitpakker ondersteunt nieuwe compressiemethoden, waaronder XZ (methode 95). Daarnaast is ondersteuning ingebouwd voor een aantal populaire cloud-diensten die de specificatie van de ZIP-bestanden niet volledig ondersteunen, zoals ownCloud en Dropbox.

Zoekfunctie

TC ondersteunt de 'Everything'-tool om het zoeken op NTFS-schijven en sommige netwerkshares te versnellen. Everything is een zoekinstrument en zoekindex voor het NTFS-bestandssysteem. Everything moet worden geïnstalleerd en geladen. TC helpt je daarbij. Het verbaasde mij zo snel als het indexeren zich voltrok. Het is een aanrader om zo het zoeken substantieel te versnellen.



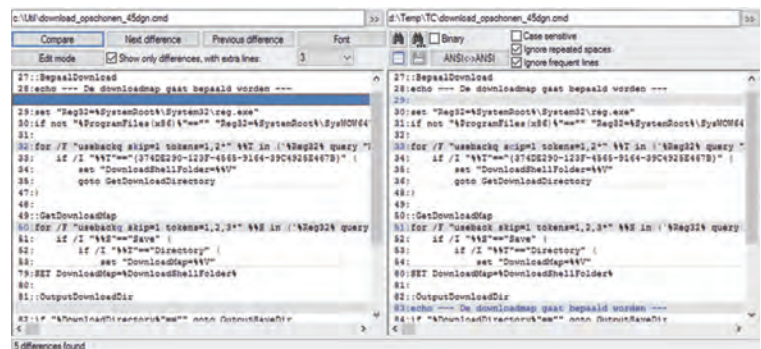
Het zoeken naar tekst is verder uitgebreid. Je kunt nu onder meer gebruik maken van inhoud-plug-ins in het hoofdzoekvenster. Ook is het gebruik van reguliere expressies uitgebreid. Er kan nu in het zoekresultaat worden gezocht wanneer deze is bewaard in de bestandslijst of in een selectie daarvan. Denk hierbij aan het eerst zoeken op de aanwezigheid van 'kerst' in de bestandsnaam en vervolgens op jaartal en/of de tekst 'diner' in de bestanden.

Vergelijken op inhoud

Aanvankelijk werd alle tekst getoond en moest je bladeren naar de verschillen. Nu kun je ook alleen de verschillen tonen, met een paar extra regels boven en onder de verschillen om de context aan te geven. Ook dan heb je de mogelijkheid in de getoonde regels wijzigingen aan te brengen.

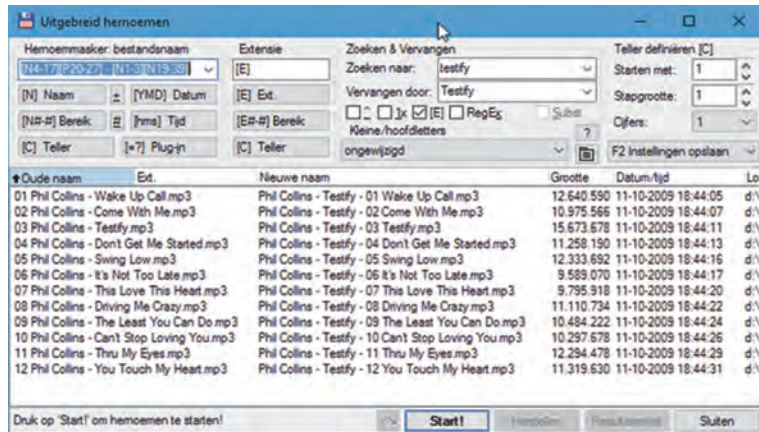
Uitgebreid hernoemen

Een veelgenoemde wens was om muziek en films te hernoemen en daarbij gebruik te maken van bovenliggende mappen. Vaak was muziek gestructureerd, bv.: \Phil Collins\Testify\01-Wake up call.mp3. Je kunt nu de hernoemfunctie van TC gebruiken om de bestanden te hernoemen naar: \Phil Collins_01-Testify Wake up call.mp3. Daarvoor zijn er nieuwe knoppen om extra velden in de naam te voegen. Naast het genoemde voorbeeld zijn er nog legio andere mogelijkheden.



Er zijn ook extra mogelijkheden om een bereik aan te geven. Bv. het aantal posities vanaf het einde van de bestandsnaam. Maar ook de mogelijkheid om een deel van de naam van bovenliggende mappen te kiezen (vader en grootvader). En ... mocht je fouten maken, dan is het goed om te weten

dat het hernoemen tot twintig operaties ongedaan gemaakt kan worden.



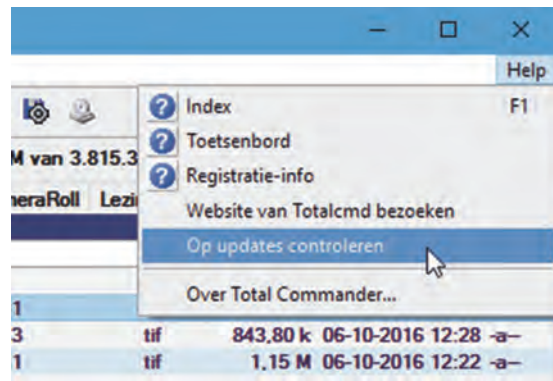
Viewer

Het voorbeeldvenster dat zich met Ctrl+Q in het andere venster toont kan met Ctrl+Shift+Q in een apart venster worden geopend. De inhoud wordt automatisch verversd wanneer een ander bestand wordt gekozen. Het aantal formaten dat met de interne viewer wordt getoond, is aanzienlijk uitgebreid. Voor andere formaten dan de standaard, kun je vaak plug-ins voor TC downloaden.

Overige mogelijkheden

TC kan nu via het Help-scherm op updates zoeken. Doe je dat? Dan wordt gevraagd of je dat voortaan automatisch wilt doen. Je kunt via de instellingen kiezen of je dat alleen voor releaseversies of ook voor bètaversies wilt doen.

Verder zijn er veel nieuwe parameters beschikbaar en zijn de interne opdrachten uitgebreid.



Tot slot

Total Commander is shareware en is er in zowel een 32- als 64-bits uitvoering. Je mag het gratis testen en gebruiken wanneer je vindt dat je de prijs van € 48,- niet kunt opbrengen. Consequentie daarvan is dat je wel steeds de 'jukebox' voor je neus krijgt. Registratie is eenmalig. Zelf registreerde ik het twintig jaar geleden en heb daarna nimmer opnieuw hoeven te betalen! Naast de Windows-versie van Total Commander is er ook een kosteloze Total Commander voor Android en WindowsPhone.

Links

- 1 Vernieuwingen in TC versie 9 <http://reindejong.nl/tc9nw>
- Dit artikel <http://reindejong.nl/tc9i>
- Mijn eigen site <http://reindejong.nl>

● Het WSL in Windows 10 ●

Hans Lunsing

De Windows 10 Anniversary Update brengt ons naast allerlei andere nieuwtjes ook het WSL (Windows Substelsysteem voor Linux), een echte Linux-omgeving binnen Windows. 'Gefundenes Fressen' voor Linux-enthousiasten!

Al heel lang hebben we in Linux de beschikking over Wine: <https://www.winehq.org>, een Linux-substelsysteem voor Windows rond het programma Wine.

Met Wine kunnen Windows-programma's worden gedraaid in Linux zonder dat er sprake is van hardware-virtualisatie. Wine doet dit door aanroepen van Windows-functies om te zetten in aanroepen van overeenkomstige Linux-functies. Zo denkt het programma met Windows van doen te hebben, terwijl het met Linux communiceert.

Omgekeerd bestond zoiets niet. Er was geen systeem dat Linux-programma's in Windows kon uitvoeren.

Wel is er onder andere Cygwin: <http://www.cygwin.org/>, dat een onderling samenhangende verzameling Linux-programma's naar Windows brengt.

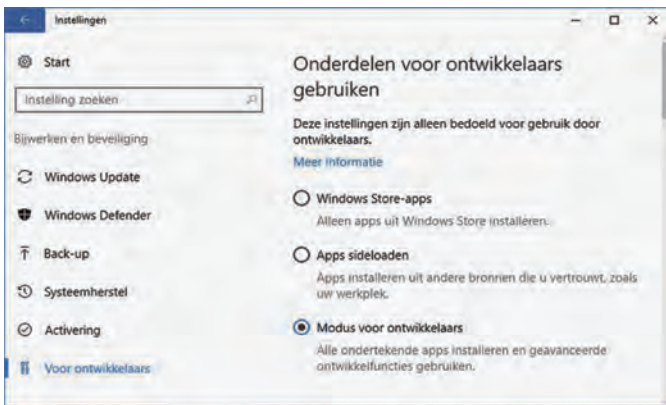
Omdat de doelgroep voornamelijk uit software-ontwikkelaars bestaat, ligt de nadruk op programma's voor de opdrachtregel (*Command Line Interface* ofwel *CLI*), zij het dat met Cygwin/X ook het X Window System: <https://www.x.org/> voor de grafische gebruikersomgeving (*Graphical User Interface* ofwel *GUI*) met een aantal bijbehorende programma's beschikbaar is. Het gaat bij Cygwin echter niet om originele Linuxprogramma's, maar om Linux-programma's die voor

Windows zijn gehercompileerd. Het zijn dus eigenlijk Windows-programma's geworden.

Met het nieuwe Windows Substelsysteem voor Linux kreeg Windows 10 een met Wine vergelijkbaar systeem voor het draaien van originele Linux-programma's in Windows. Tot stand gekomen door samenwerking van Microsoft en Canonical; het zal dus geen verbazing wekken dat het om Ubuntu gaat, en wel de LTS- (langdurige ondersteuning) versie 14.04, bijgenaamd Trusty Tahr.

WSL is gericht op ontwikkelaars van software voor meerdere platforms, zoals Windows en Linux, en is mede daarom beperkt tot programma's voor de opdrachtregel.

WSL wordt gestart met het Windows-programma `bash.exe` (in `C:\Windows\System32`), dat net als de Linux-shell-`bash` een werkomgeving met opdrachtprompt en een eigen programmeertaal biedt. Daarbinnen hebben gebruikers de beschikking over dezelfde shell-functies en de meeste programma's als in Linux zelf, zij het dat grafische en serversoftware niet wordt ondersteund. Voor Linux-kenners en onderzoekers heel leuk om mee te spelen!



Afbeelding 1

WSL is standaard niet direct beschikbaar, maar moet worden geactiveerd en geïnstalleerd. Dat gaat zo:

1. Windows in ontwikkelaarsmodus zetten: Open de Windows-instellingen, kies voor 'Bijwerken en beveiliging' en daarin voor 'Voor ontwikkelaars'. Windows vraagt u dan of deze app wijzigingen aan het apparaat mag aanbrengen, en na goedkeuring krijgt u het beeld van afbeelding 1.

Kies dan 'Modus voor ontwikkelaars'. Aan de schuifbalk ziet u dat eronder nog meer staat: u kunt allerlei instellingen zo aanpassen dat ze meer tegemoet komen aan de eisen van software-ontwikkelaars. Nodig is dat niet.

2. WSL inschakelen: Open het configuratiescherm door met de rechter muisknop op de startknop te klikken en dan 'Configuratiescherm' te kiezen. Open daarin 'Programma's' en vervolgens 'Windows-onderdelen in- of uitschakelen'. Ook nu weer wordt uw toestemming gevraagd en dan verschijnt het volgende venster:

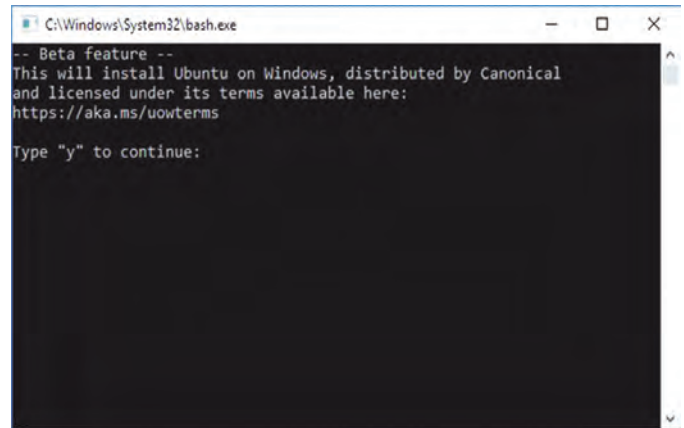


Vink daarin 'Windows-substelsysteem voor Linux (bèta)' aan en klik OK. Dan zal u gevraagd worden Windows te herstarten.

3. WSL downloaden en installeren: Klik nadat Windows opnieuw is gestart op de startknop en typ 'bash'. Klik vervolgens op de gevonden opdracht 'bash'. Omdat WSL nog niet is geïnstalleerd wordt nu automatisch de opdracht 'lxcrun /install' uitgevoerd.

Het programma lxcrun.exe, dat net als bash.exe staat in C:\Windows\System32, wordt gebruikt om WSL te beheren, en in het bijzonder te installeren en te de-installeren. U leest er meer over op: <https://msdn.microsoft.com/en-us/commandline/wsl/reference>.

Het volgende venster verschijnt:

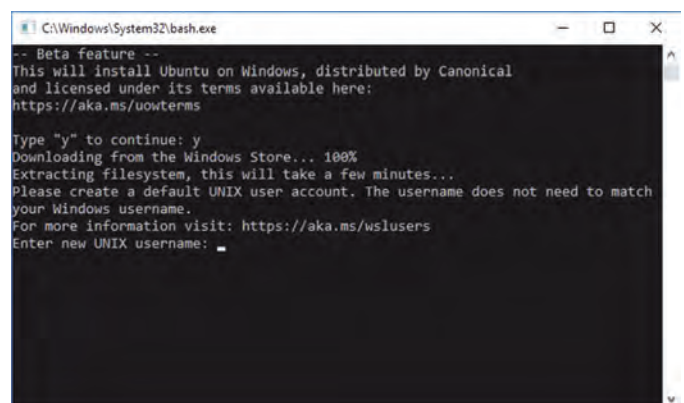


De tekst is helaas niet in het Nederlands, maar in het Engels. Wees gerust, dat blijft niet zo. Tijdens de installatie worden de landinstellingen zoveel mogelijk in overeenstemming gebracht met die van Windows, zodat WSL in een Nederlandstalige Windows voortaan zoveel mogelijk Nederlandstalig zal zijn.

In het venster staat dat het om bèta-software gaat, en dat het Ubuntu op Windows zal installeren. Ubuntu op Windows is uitgegeven door Canonical onder een licentie waarvan de voorwaarden verkrijgbaar zijn op <https://aka.ms/uowterms>.

Dat de software het predicaat bèta heeft, houdt in dat er nog dingen kunnen ontbreken en dat misschien nog niet alles goed werkt. Laat u hierdoor niet afschrikken: het systeem is al behoorlijk getest en in de praktijk blijkt het al heel goed te werken.

Om de installatie uit te voeren moet u 'y' intikken, gevolgd door de 'Enter' toets. Het systeem wordt dan gedownload van de Windows Store, uitgepakt en geïnstalleerd. Tot slot wordt u gevraagd een UNIX-gebruikersnaam op te geven:



Deze gebruikersnaam hoeft niet overeen te stemmen met uw Windows-gebruikersnaam. Na opgave van de naam wordt een bijbehorend wachtwoord gevraagd. Dat wachtwoord wordt voortaan alleen gevraagd bij het uitvoeren van Linux-beheerstaken binnen WSL met behulp van de opdracht 'sudo'.

Bij het starten van Bash wordt u in het vervolg echter automatisch ingelogd zonder gebruikersnaam en wachtwoord te moeten opgeven. Elke Windows gebruiker krijgt zijn eigen WSL in de map AppData\Local\lxss, waarin lxss staat voor Linux SubSystem. Meer informatie over de ondersteuning van gebruikersaccounts vindt u op <https://aka.ms/wslusers>.

Nadat u een gebruikersnaam en een wachtwoord hebt gegeven, verschijnt de bash-prompt waarachter u Linux-opdrachten kunt geven. Met de opdracht 'exit' verlaat u bash. U zult zien dat in het Windows-menu nu 'Bash on Ubuntu on Windows' is verschenen, vergezeld van het Ubuntu-logo. Klik daarop om bash te starten.



In WSL zijn de Windows-drives aangekoppeld onder /mnt/<driveletter>, waarin <driveletter> staat voor de kleine driveletter. Zo is drive C: aangekoppeld onder /mnt/c. De inhoud van de hoofdmap van C: kunt u zien met de opdracht

```
ls -l /mnt/c
```

Er zijn enkele verschillen tussen de Linux- en Windows-bestandssystemen waarmee in WSL natuurlijk rekening moet worden gehouden, en waarvan u zich wel bewust moet zijn:

- In Linux hebben hoofd- en kleine letters, in tegenstelling tot Windows, een verschillende betekenis! Zo komen in de map /lib/xtables verschillende bestanden voor die, afgezien van hoofd- en kleine letters, dezelfde naam hebben, bijvoorbeeld libxt_CONNMARK.so en libxt_connmark.so. Bijzonder is dat ze in het Windows bestandssysteem ook beide zichtbaar zijn. Maar pas daarmee op! Stel dat je in Linux twee bestanden aanmaakt met de namen TEST en test, dan zullen ze in Windows ook beide te zien zijn. Als je in Linux TEST verwijderd, is test er nog steeds. Als je daarentegen in Windows TEST verwijderd is ook test verdwenen!
- Een ander interessant gegeven is dat WSL net als Linux symbolische links (symlinks) ondersteunt. In Windows zijn ze zichtbaar als een klein bestandje met als inhoud het pad of de naam van de map waarheen wordt verwezen. Het lijkt een gewoon tekstbestandje, maar als je in Windows zo'n bestandje aanmaakt werkt het niet. Kennelijk hebben die symlinks ook in Windows een speciaal attribuut. Dat attribuut gaat wel mee bij kopiëren. En als je daarna met een editor het pad in dat bestandje wijzigt, blijft het in Linux een symbolische link, maar nu naar een andere plek.
- WSL ondersteunt ook de Linux-bestandsattributen en -permissies. In de aangekoppelde Windows schijven geven de Linux permissies zo goed mogelijk de Windows-permissies weer.

Een meer technisch geïntereerde uitleg van allerlei aspecten van WSL vindt u op blogs.msdn.microsoft.com/wsl/.

Een van de eerste opdrachten die u bash kunt geven is, te laten zien met welke versie van Ubuntu we te maken hebben. Dat gaat zo:

```
cat /etc/os-release
```

Het blijkt versie 14.04.4 LTS te zijn. Het is een goed idee om het systeem vervolgens naar de nieuwste versies van alle programma's bij te werken. Geef daartoe eerst de opdracht

```
sudo apt update
```

om de inhoudsopgave van de Ubuntu-softwarepositories bij te werken, en daarna

```
sudo apt upgrade
```

om het systeem naar de nieuwste versies van de programmatuur op te waarderen. Op het moment dat ik dit schrijf zijn er 48 pakketten op te waarderen. Geef toestemming om op te waarderen, en geef als alles is afgerond de opdracht

```
sudo apt-get clean
```

om alle gedownloade pakketten uit de cache te verwijderen. Ze zijn immers niet meer nodig.

Wanneer we nu weer bekijken welke versie van Ubuntu we hebben, blijkt het inmiddels 14.04.5 LTS te zijn. De nieuwste LTS-versie van Ubuntu is 16.04 en u zou in de verleiding kunnen komen om WSL naar 16.04 op te waarderen. Dat wordt echter door Canonical niet ondersteund. Het kan wel, zoals blijkt uit dit verhaal op www.omgubuntu.co.uk.

Hoe het dan zal gaan met toekomstige updates van Windows

met inbegrip van WSL weet ik niet. U doet het geheel op eigen risico.

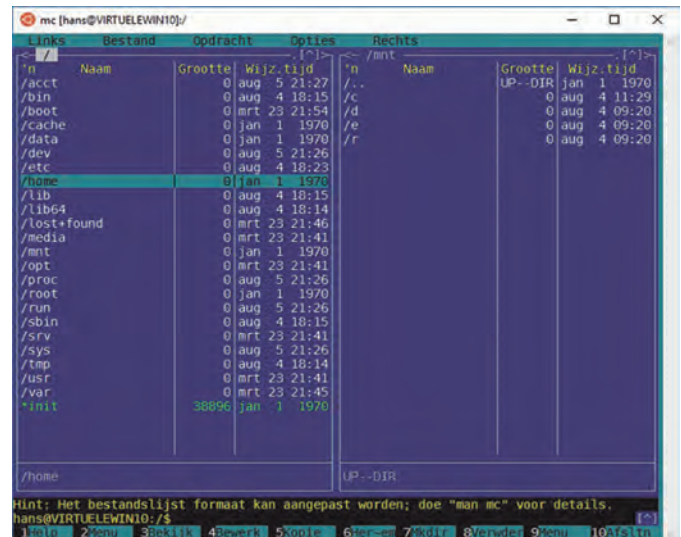
Om gemakkelijk door het bestandssysteem van WSL te navigeren is het handig om de Midnight Commander te installeren. Dat is een bestandsbeheerder die erg lijkt op de vroegere Norton Commander in DOS. Geef daartoe de opdracht

```
sudo apt install mc
```

Na installatie start u de Midnight Commander met de opdracht:

```
mc
```

Hij ziet eruit als in het volgende plaatje:



Linux-opdrachten kunnen met bash ook vanuit de gewone Windows-opdrachtprompt worden uitgevoerd. Dat gaat zo:

```
bash -c "<Linux opdracht>"
```

Een upgrade naar de nieuwste programmaversies kan dus zo worden uitgevoerd:

```
bash -c "sudo apt upgrade"
```

en de Midnight Commander kan worden gestart met:

```
bash -c mc
```

Aanhalingstekens rond mc zijn niet nodig, omdat er in de opdracht geen spaties voorkomen.

Bij mijn testen bleek dat in Windows aangebrachte veranderingen in het bestandssysteem, zoals naamswijzigingen, nieuwe of verwijderde bestanden, etc., niet direct in een al geopende bash-omgeving zichtbaar zijn. In een nieuw gestarte bash zijn ze daarentegen wel direct zichtbaar. Iets om rekening mee te houden!

Zoals gezegd wordt het draaien van grafische programma's in WSL niet door Canonical en Microsoft ondersteund. Toch zijn er al slimme mensen die het voor elkaar hebben gekregen.

Zie bijvoorbeeld dit verslag op linux.softpedia.com <http://linux.softpedia.com/blog/you-can-now-run-ubuntu-linux-with-the-unity-desktop-on-top-of-windows-10-506159.shtml>

En dit verhaal op webwereld.nl

<http://webwereld.nl/software/94038-6-gekke-hacks-voor-linux-op-windows>

waarin ook nog wat andere leuke trucs met WSL uit de doeken worden gedaan.

Ik ben benieuwd hoe WSL zich verder ontwikkelt ...

Een webpagina afdrukken

Rob de Waal Malefijt

Op een van de CompUfairs van 2016 sprak een van de bezoekers de redactie aan met de vraag of we misschien het lezingenprogramma bij de hand hadden. Helaas, dat hadden we niet. 'Maar', zeiden wij, 'thuis had u vanaf de website de actuele versie kunnen afdrukken.' Hij antwoordde: 'Ja, dat advies heb ik wel gelezen, maar ik kreeg het niet voor elkaar. Ik wist niet waar ik moest beginnen.' Voor ons reden om dat hier uit te leggen, uiteraard aan de hand van schermafdrucken van de website.

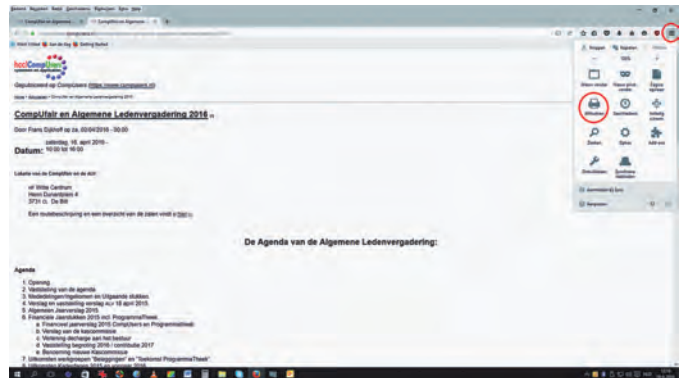
Het is al een aantal jaren onze gewoonte om alle activiteiten van een bijeenkomst uitgebreid op de website te publiceren. Het is namelijk onmogelijk om in de SoftwareBus de actuele stand van zaken weer te geven, omdat drie weken vóór de bijeenkomst de kopij naar de drukker moet, en juist in die laatste weken worden er allerlei veranderingen doorgegeven. Op de website kunnen die vrij simpel worden verwerkt, dus daar is voor gekozen.

Wil je dus een actueel overzicht van de lezingen en workshops afdrukken en meenemen, dan bezoek je, vóór je vertrekt, onze website <http://www.compusers.nl/> en surf je naar de rubriek die je nodig hebt. In dit geval ga je naar Home - Meer over CompUsers - CompUfairs.

Complete webpagina

Om te beginnen moet je voor jezelf vaststellen of je complete webpagina wilt afdrukken of slechts een deel daarvan, want dat laatste vraagt een andere werkwijze. Ik begin met het eerste optie, dus de volledige inhoud, en beschrijf de werkwijze met de browser Firefox (versie 47.0). Zoek op de webpagina die je wilt afdrukken naar het icoontje van de printer. Dat vind je bij CompUsers op de rechterhelft van de pagina iets boven het midden.

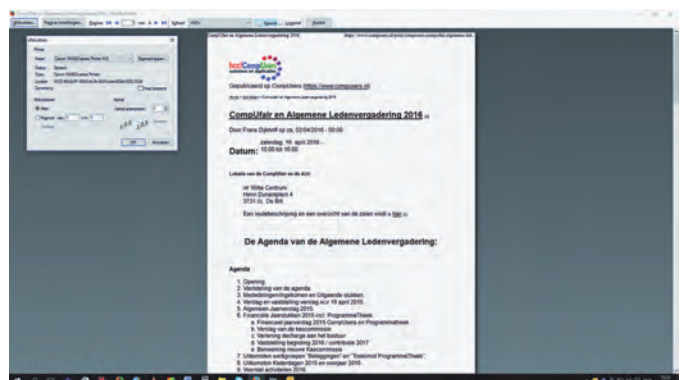
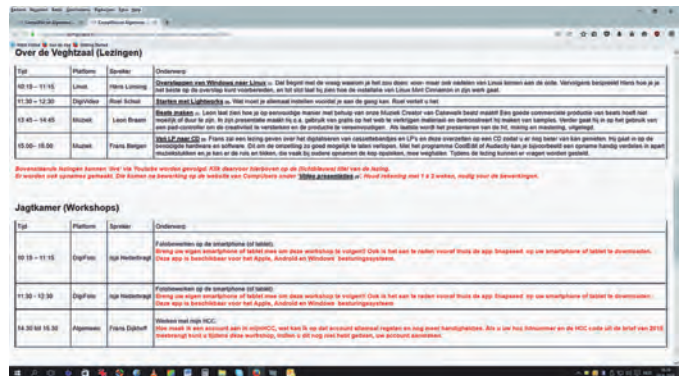
Je kunt nu scrollen en alles zien wat er geprint wordt, mits je de selectie niet aanpast. Is de selectie naar je tevredenheid, ga dan met de cursor helemaal omhoog en naar rechts. Daar staat een hele rij icoontjes.



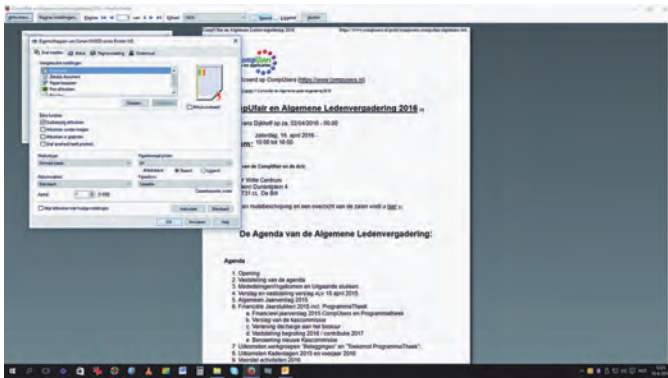
Uiterst rechts vind je de 'hamburger': drie horizontale streepjes onder elkaar. Klik hierop en er verschijnt een menu met iconen en de bijbehorende benamingen. Een daarvan is 'Afdrukken', klik daarop en je krijgt een nieuw scherm met een leesbare en scrollbare tekst.



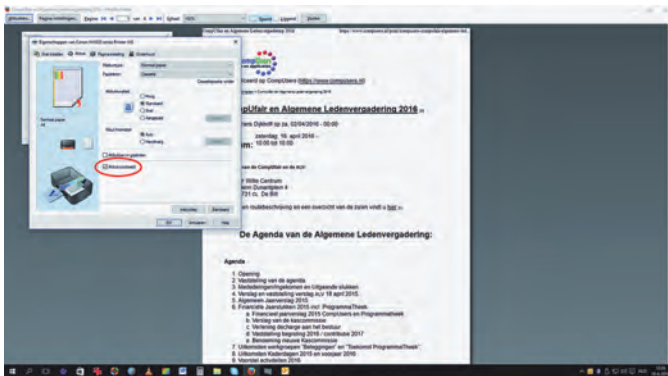
Klik op het printertje en de pagina krijgt een andere indeling



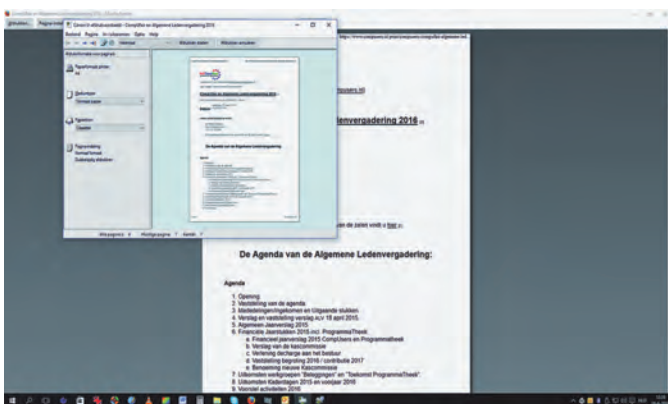
Wil je deze tekst in zijn geheel afdrukken, ga dan met de muispijl helemaal naar linksboven en klik daar op de knop 'Afdrukken'. Een nieuw scherm komt erbij. Daarin kun je naar de eigenschappen van de printer gaan en deze eventueel aanpassen.



Zelf heb ik altijd graag dat het afdrukvoorbeeld aan staat, zodat je een laatste visuele controlemogelijkheid hebt op wat er geprint gaat worden



Zelfs in dit scherm kun je nog instellingen aanpassen, zoals dubbelzijdig, gewoon papier of fotopapier, stand of liggend, e.d. Als je tevreden bent met wat je ziet, klik dan tot slot op 'Afdrukken starten'. Heb je je bedacht, kies dan voor 'Afdrukken annuleren'.



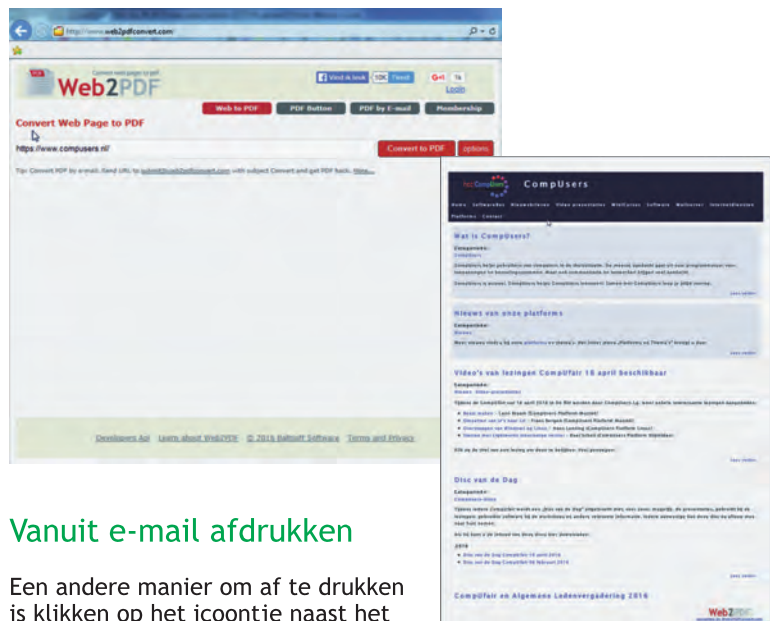
Deel van een tekst afdrukken

Stel dat je maar een klein deel van de tekst wilt afdrukken, bv. alleen de agenda van de ALV. De gemakkelijkste weg vind ik dan: op de website de bewuste tekst selecteren en kopiëren (via menu rechter muisknop of via Ctrl+C) en deze te plakken in een tekstverwerker als Writer of Word (bv. via Ctrl+V). In de tekstverwerker kun je dan onderdelen van de tekst aanpassen of verwijderen. Eenmaal gered, kan zo'n tekst worden afgedrukt. Voordeel daarbij is dat je zelf lettertype en -grootte kunt instellen, en eventueel ook de kleur.



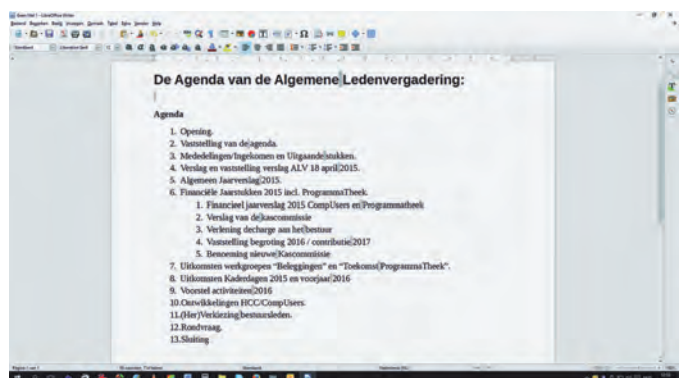
Websites zonder printfunctionaliteit.

Niet iedere website biedt de printmogelijkheden die op www.compusers.nl te vinden zijn. Een handige oplossing biedt dan de website www.web2pdfconvert.com. Vul op deze site de url van de te printen webpagina in > druk op **Convert to PDF** en enkele ogenblikken later is de PDF van de pagina beschikbaar om af te drukken of om op te slaan.



Vanuit e-mail afdrukken

Een andere manier om af te drukken is klikken op het icoontje naast het printertje; dit is het e-mail-icoon. Klik erop en je komt in een nieuw scherm, waar je een aantal gegevens moet invullen, namelijk de e-mailadressen van de afzender en van de geadresseerde, en ook de naam van de afzender. Verder zijn er twee opties: de eerste is verzenden van uitsluitend de 'teaser'.



Die stuur je naar een vriend of kennis (die krijgt dan alleen de link naar de webpagina); de tweede is de verzending van de gehele pagina (dus zonder vinkje bij de 'teaser'). Stuur je die naar jezelf, dan komt er binnen enkele minuten een mailtje binnen met als bijlage de bewuste pagina, die je vervolgens heel simpel kunt afdrukken, geheel of gedeeltelijk, al naar gelang je behoefte. Succes ermee!