

Software Bus



(TS//SI//NF) PRISM Collection Details



Content Providers

What Will You Receive in Collection (Surveillance and Stored Comms)?
It varies by provider. In general:

- Microsoft (Hotmail, etc.)
- Facebook
- PalTalk
- YouTube
- Apple

- E-mail
- Chat – video, voice
- Videos
- Photos
- Stored data
- VoIP
- File transfers
- Video Conferencing
- Notifications of target activity – logins, etc.
- Online Social Networks
- Special Requests

GigaHits

Laptop of tablet

Fritz!Box allerlei

Prism en Anti-Prism

MegaCompUfair 21/9

Kiva, een sociaal netwerk



The whistleblower
I can't allow the US government to destroy privacy and basic liberties
theguardian

links on PRISM web page.
SMFAA

TOP SECRET//SI//ORCON//NOFORN



Inhoud

- 1 Voorpagina
- 2 Bij de voorplaat
- 2 Van de redactie
René Suiker
- 3 Backup in de 'cloud'
Henk van Andel
- 4 Geen vermiste sleutels meer met Domotica
Arda Gerkens
- 5 MegaCompUfair
Leen van Goeverden
- 8 Colofon
- 9 Alles over de FRITZ!Box
Ruud Uphoff
- 9 Printer aansluiten op de FRITZ!Box
Ruud Uphoff
- 12 FRITZ!Box wetenswaardigheden
Ruud Uphoff
- 14 Met je FRITZ!Box aan de kabel
Ruud Uphoff
- 16 De FRITZ!Box 7390, een 'gigabitter'
Ruud Uphoff
- 17 Camera van ... papier
Wessel Sijl
- 18 Kleine oorzaak, grote gevolgen
Ernst Roelofs
- 19 Het spionnageprogramma PRISM
Henk van Andel
- 21 Anti-PRISM maatregelen
Henk van Andel
- 24 3D printers in opkomst
Henk van Andel
- 27 1^e jaars student: Laptop of tablet?
Ingezonden stuk
- 28 Laptop of tablet, anders bekeken
Ernst Roelofs
- 29 Kiva, een sociaal netwerk
René Suiker
- 31 GigaHits 2014-4
Henk van Andel

Bij de voorplaat

Recent kwam in het nieuws dat de Amerikaanse overheid wel heel erg 'Big Brother' aan het spelen is. Reden om in deze SoftwareBus daar ruim aandacht aan te besteden.



René Suiker
Hoofdredacteur

Van de redactie

Ik hoop dat de vakantie u goedgegaan heeft. We hebben in elk geval, al zag het er in het begin zeker niet goed uit, over het weer weinig te klagen gehad. Goed, af en toe kwam de regen nog steeds met bakken uit de hemel, maar juli was geweldig en augustus was ook niet slecht.

Veel mensen reizen tijdens de zomervakantie. Deze reizen geven ontspanning, maar dragen ook bij aan gevoel voor cultuur, vergroten de levenservaring. Het haalt veelal ook vooroordelen weg. In die zin zouden we het eens vaker moeten doen. Zelf reis ik graag en soms ook wel eens buiten de vakantie, omdat ik voor mijn werk op reis moet. Soms zie je op die reizen ook wel eens dingen, die je aan het denken zetten. Zelf heb ik nog niet zo gek lang geleden een bijzonder moeizame periode gekend. Ik ga daar niet meer verder op in, maar al met al was ik toch nog steeds beter af dan vele mensen in Afrika of Zuid-Amerika of Zuidoost-Azië. Waarom ik het dan toch aanhaal, leest u verderop in dit blad.

Genoeg over ellende. Nu weer wat leuks. We houden op 21 september aanstaande, dat is dus al heel gauw, weer een MegaCompUfair. Daarover in dit blad uiteraard veel meer, maar wat belangrijk is, KOM NAAR DE BILT want daar gebeurt het. Het belooft weer een ontzettend gezellig en leerzaam evenement te worden, met veel zusterorganisaties. Als u al eens eerder kwam, we gaan het nog beter doen. Als u nog nooit geweest bent, dan mist u werkelijk iets.

Veel verenigingen kampen met een schrikbarend tekort aan vrijwilligers. Binnen CompUsers hebben we daar nog steeds niet echt over te klagen, maar we kunnen nog steeds mensen nuttig en aangenaam 'aan het werk zetten'. Ook kampen veel verenigingen met een gebrek aan kopij voor het periodiek. Bij ons lukt het doorgaans best wel redelijk, maar er zijn ook momenten, dat het allemaal wat moeizamer gaat. Terwijl het toch zo leuk is om over je hobby te praten, is het blijkaar toch lastiger om je ideeën aan het papier toe te vertrouwen. Toch bereikt u daarmee meer mensen dan wanneer u er in beperkte kring over bericht. En de SoftwareBus heeft een heel flink bereik.

Nu de zomer voorbij is, beginnen ook de scholen weer. En steeds meer opleidingen gaan er eigenlijk van uit dat de studenten een computer thuis hebben. Toen ik nog jong was en zelf studeerde, had nog bijna niemand een personal computer thuis. Ik weet nog hoe ik bij de oprichtingsvergadering van de afdeling Den Helder aanwezig was. Iemand demonstreerde een besturing van verkeerslichten op basis van verkeersaanbod. Tijdens de bijeenkomst werd een presentielijst bijgehouden, waarbij iedereen naast zijn naam en adresgegevens ook moest opgeven wat voor computer hij gebruikte. In die tijd was dat nog een woud aan computers. Weinig hadden een computer, nog minder 'dezelfde'. Zelf had ik nog geen computer, die dingen waren echt nog heel duur en ik was toen al een armoedzaaiër, maar ik maakte vrij veel gebruik, ook voor hobby-doeleinden, van de PDP-11 op het KIM, waar ik studeerde. Tja, qua rekenkracht kwam dat echt wel verder dan een Commodore PET (de 64 was er toen nog niet) of de ZX80, dus ik was 'de professional' en werd geacht de volgende lezing te verzorgen. Dat werd op zich wel een geslaagd iets, met een rondleiding op het marineterrein en ook een uitleg door systeembeheerders in de computerruimte. Enfin, het programma waar ik toen hoge ogen mee gooide: een fruitautomaat op een VT-100 scherm (wie weet nog wat dat was?); tegenwoordig word je daar echt wel mee uitgelachen. Een beetje telefoon heeft meer rekenkracht dan de PDP-11 van toen.

Maar goed, een wat lange inleiding op een korte bijdrage in deze uitgave. Want toen was de keuze voor een computer ruim, daarna werd het eigenlijk 'allemaal' een IBM Personal Computer; hoewel een echte IBM voor weinigen was weggelegd, had op enig moment 'iedereen' een kloon. En nu neemt de keuze juist weer volop toe. Als je gaat studeren, wil je dan een laptop, een desktop, een tablet of een uitgebreide telefoon. Enfin, we hebben een student gevraagd daar eens zijn licht over te laten schijnen en kijk verderop maar of dat gelukt is. Het voert, zoals gebruikelijk, weer te ver om over alle artikelen iets te schrijven. Kijk gewoon zelf maar, ondanks de grote spanning of we wel voldoende kopij zouden krijgen, denk ik toch dat we weer iets leuks hebben neergelegd. En als u zegt dat het nog beter kan, dan geef ik u groot gelijk en zie ik uw bijdrage graag tegemoet. Veel leesplezier gewenst.

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

Neem contact op met:
redactie@compusers.nl

Sluitingsdatum volgend nummer:
26 september 2013

● Backup in de 'cloud'? ●

Edward Snowden heeft deze hete zomer iets belangrijks aan de kaak gesteld. Hij ontvreemde een groot aantal gegevens over Amerikaanse afluisterpraktijken en maakte deze openbaar. Steeds meer informatie komt boven water.

Het blijkt dat de Amerikanen ons actief bespioneren. Ze tappen belangrijke digitale verbindingen af. Ze hebben zelfs een directe toegang tot de servers van grote spelers op computergebied, waaronder Microsoft, Facebook en nog veel meer. Internetproviders moeten niet alleen gegevens over het gebruik van internet door klanten een tijdlang opslaan, maar ook de Amerikaanse overheid een directe verbinding leveren. En de grote telefoonmaatschappijen moeten gegevens aanleveren.



Niet alleen de Amerikanen doen dat. Ook andere landen doen dapper mee. Vooral de Engelsen. De geheime dienst van Duitsland levert bijvoorbeeld het e-mailverkeer van niet-Duitsers aan de Amerikanen. Een niet-Duitser is iemand die een e-mailadres heeft dat niet op '.de' eindigt.

IchbinDeutscher@Gmail.com is dus geen Duitser en zijn mailverkeer gaat linea recta naar Amerika. Toevallig was het daar in dit geval toch al, want Gmail is van Google, en de Amerikaanse geheime dienst heeft daar toegang tot de servers. Maar waarschijnlijk was het onderweg toch al opgepikt door de Amerikaanse geheime dienst, want het meeste internetverkeer loopt fysiek via Amerika. Het is daar een Walhalla voor de geheime diensten die ons bespioneren.

De verzamelde gegevens worden niet alleen geanalyseerd, maar ook opgeslagen. Ergens in de mistige cloud van de National Security Administration. Of de FBI. Of nog een andere stiekeme organisatie. Alleen jammer dat de eigenaren van die gegevens geacht worden van niets te weten, laat staan er toegang toe hebben.

Natuurlijk hoeven wij, brave burgers, daar allemaal geen bezwaar tegen te hebben. Integendeel, want we helpen daarmee om terreuraanslagen te voorkomen. Die worden ook daadwerkelijk voorkomen, wordt beweerd. En aangezien wij, brave burgers, geacht worden goedgegelovig te zijn, slikken we dit als zoete koek.

In deze SoftwareBus wordt bij het fenomeen digitale spionage uitgebreid stilgestaan. Er wordt ook aangegeven wat de knelpunten zijn en wat je kunt proberen ertegen te doen. Ja, proberen, want de geheime diensten hebben hele grote oren, waar je in de praktijk niet of nauwelijks omheen kunt.

Trekken we ons er wat van aan? Niet echt, want anders had de Grote Privacy Schender bekend onder de naam Facebook nooit zoveel deelnemers kunnen krijgen.

Ook al behoort jij tot die brave burgers, is het toch goed om te weten wat er speelt. En om je stem daartegen te verheffen, want het druist in tegen alle wetten en privacybegrippen. En vroeg of laat kan het zich ook tegen jou keren. Want geloof maar niet dat het gebruik beperkt zal blijven tot anti-terreur.



Henk van Andel
Voorzitter CompUsers

—● Geen vermiste sleutels meer met domotica ●—

Arda Gerkens

directeur/bestuurder HCC

hcc



HCC! in de buurt

hcc digizine

Help HCC het milieu te sparen en
meld je simpel aan voor de digitale nota



hcc Testbank

Domotica is hip. Dat wou ik meteen maar even gezegd hebben. Want nee, domotica is niet stoffig. De mogelijkheden zijn oneindig. Tot dit inzicht ben ik gekomen tijdens de voorbereidingen voor de 50plusbeurs waar we 'Het digitale huis' bouwen, volledig ingericht met domotica. Het is een ontzettend leuk project, waarbij ik iedere keer weer nieuwe dingen ontdekte. Bij domotica dacht ik voorheen altijd aan wat smoezelig uitzierende mannetjes die aan het knutselen waren met een robot-arm die met een druk op de afstandsbediening je koffie aanreikte. Maar wat had ik het mis. Domotica is namelijk meer dan techniek die iets voor je doet. Eigenlijk is het volledige huisautomatisering waarbij allerlei apparaten kunnen samenwerken, maar wel centraal bestuurd worden: wow. Ik had wel gehoord over de elektrische gordijnen, garagedeur, intercom en inbraakbeveiliging. Maar wat denk je van geautomatiseerde brievenbussen, stofzuigers, verlichting, koelkasten en elektrische sloten? Vooral dit laatste zie ik als een gouden ei. Want hoe vaak heb ik al nieuwe sleutels moeten laten maken voor mijn kids, omdat hun sleutels verloren, gestolen, vermist, verbogen of afgebroken waren... Dat zou dus de eerste domotica zijn die ik in mijn huis laat installeren. Maar daar blijft het niet bij, ik betrap me er nu op dat ik soms fantaseer over hoe ik mijn historische huisje in Haarlem, tot volledig domoticahuis zou kunnen ombouwen. Inclusief de koelkast die alle boodschappen voor mij bijhoudt en natuurlijk direct bestelt bij de supermarkt. Ideaal, wát een tijd zou ik overhouden. Ik ben erg benieuwd of dit ooit de standaard binnen elk huishouden zal zijn. Het is namelijk allang niet meer zo onbetaalbaar als het vroeger was én bovendien kun je er ook veel energie mee besparen. Maar toch ben ik ook wel gehecht aan mijn avondritueel waarbij ik de lichten in elke kamer uitdoe en de koetjes-en-kalfjes-gesprekken in de supermarkt met bekenden die je anders nooit spreekt. Misschien voor op de korte termijn dan een gulden middenweg: toch mijn rondje licht uitdoen, maar voor de zekerheid ook een druk op de centrale knop. En de koelkast mag wel boodschappenlijstjes voor me maken, maar de boodschappen doe ik lekker zelf.



Arda Gerkens
directeur/bestuurder HCC

● MegaCompUfair ●

21 september, De Bilt

Platform Windows

De nieuwe mogelijkheden in Windows 8.1

Lezing door Tony Krijnen

Dit jaar zal Windows 8.1 op de markt verschijnen. En dan hebben we het niet over Windows 8 waar even een service pack aan is toegevoegd. Gebaseerd op de feedback van klanten en gebruikers zijn er vele mooie nieuwe mogelijkheden beschikbaar en de Microsoft presentator Tony Krijnen (voor velen van u ondertussen geen onbekende meer) legt u daar graag het fijne van uit. Zoals altijd een interactieve sessie met veel demonstraties en ruimte voor uw vragen en opmerkingen.

'De digitale woning'

Christ van Hezik en Hans van Baalen
In aansluiting op de voorgaande bijeenkomsten en lezingen zal er in de zaal een doorlopende demo en uitleg zijn over de eerste onderwerpen die we algemeen in het project De digitale woning besproken hebben.
Netwerk in huis - een NAS in het thuisnetwerk - IP-camera

De digitale woning 3

Lezing door Hans van Baalen

In de reeks lezingen in ons project De digitale woning houden we ditmaal weer een algemene lezing met bijzondere aandacht voor Domotica.
Het eerst deel van de lezing zal een algemene indruk geven van wat er zoal in onze woning is of gaat komen. Het tweede deel zal het onderwerp Domotica wat verder uitdiepen.
Wat is er mogelijk - welke apparatuur - hoe werkt dit samen?

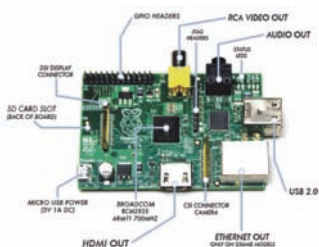
Platform Linux

Programmeren van de Raspberry Pi

Lezing door Johan Swenker

De lezing zal dus gaan over het interfacen van lampjes en schakelaars aan de Raspberry Pi. En dan in het bijzonder over het gebruik van de GPIO-poort, daar kun je namelijk mooi je domotica op aansluiten. Het uitlezen van de schakelaars en het besturen van de lampjes zal in verschillende programmeertalen gedemonstreerd worden.

Ook intelligentere hardware, die bijvoorbeeld op de I2C-bus aangesloten moet worden, wordt besproken.



Platform Digivideo

Videobewerking op Androidtablets en -telefoons

Lezing door Erhard Braas

Vrijwel alle tablets en telefoons hebben een camera aan boord die niet alleen foto's kan maken, maar ook filmpjes. Hoewel lichtsterkte en zoomen vaak wat te wensen over laten, hebben deze apparaten het voordeel dat filmpjes meteen verspreid kunnen worden. In de lezing gaan we het hebben over: Wat kan er en wat niet. Wat werkt en wat niet. Waar werkt het mee en waarmee niet. Een overzicht van de mogelijkheden en onmogelijkheden van videobewerking op mobiele Androidapparaten.

Film maken met video- en fotomateriaal met Cyberlink Power Director 11

Workshop door Gerrit Rozendaal

In de workshop maken we een film met diverse video formaten die we samenvoegen met foto's met verschillende extensies; tevens voegen we muziek toe en we maken een image-bestand.

Platform DigiFoto

Adobe Lightroom

Lezing door Jos van den Berge

Wat is Lightroom, of voluit: Adobe Photoshop Lightroom? Dat is in één woord: een geïntegreerd workflowprogramma. Dat klinkt ingewikkeld, maar in de praktijk valt het mee. Wat kun je er mee? Heel veel: foto's beheren, organiseren en van aanvullende informatie voorzien (Bibliotheek), bewerken (Ontwikkelen), geo-taggen (Kaart), er een digitaal boek van maken en eventueel afdrukken (Boek), een diavoorstelling maken (Presentatie), 'gewoon' afdrukken (Afdrukken) en een online fotogalerie maken (Web). Lightroom is commerciële software, die niet goedkoop is, maar ook niet echt duur, gezien de mogelijkheden. De nieuwste versie (5) kost (op internet) ongeveer € 130 (upgrade ongeveer € 75). Zijn er ook andere programma's waar je genoeg handelingen mee kunt doen? Jazeker, die zijn er. Goedkoper en soms zelfs gratis. Maar geen enkel programma biedt al die mogelijkheden (en zo uitgebreid) in één pakket. Als je veel van de mogelijkheden wilt gebruiken, moet je wellicht meerdere programma's aanschaffen en dan valt de prijs van Lightroom misschien wel mee. Klinkt interessant.

Komen alle Lightroom-modules in de lezing aan bod? Nee, daar is de beschikbare tijd helaas te kort voor. Wel aan bod komen in elk geval de basics: foto's

beheren en dergelijke (module Bibliotheek) en het maken van eenvoudige en wat minder eenvoudige bewerkingen (module Ontwikkelen). Als er nog tijd overblijft kan kort worden stilgestaan bij een of meer van de overige modules.

We gaan onder meer vertonen:

Uitgebreide videopresentatie van onze activiteiten van het afgelopen jaar!

- lezingen en workshops over onderwerpen die de mensen écht interesseren!
- vernieuwingen op het gebied van visuele multimedia!
Vooruitlopend daarop hebben we al een platform DigiFoto-groep b Facebook geregistreerd, waar je je ook gratis kunt aanmelden.
- ook laten we je een keur van aantrekkelijke en verrassende toepassingen aan onze DigiFototafel zien en demonstreren die en passant ook nog!
- demonstratie van gadgets aan de tafel van DigiFoto in de zaal.
- NIEUW: minilezingen over interessante onderwerpen

Zonder reserveren - gewoon aan de tafel van DigiFoto in de zaal.

Onderwerpen: fine art printing, pinhole fotografie, foto-applicaties op je smartphone en iPad, RAW-fotografie voor beginners en nog veel meer! Komt dat zien en laat je verrassen ...

- en natuurlijk staan we ook weer als Vraagbaak klaar om je grote en kleine problemen op te lossen!
- demonstratie van de spectaculaire toepassing 'augmented reality', een futuristische manier om je foto's te bekijken.

Platform Muziek

Evert Vinkenborg

Op de MegaCompUfair zal ook het Platform Muziek weer met een stand vertegenwoordigd zijn om u dingen te laten zien en horen waarmee een computer u ook muzikaal van dienst kan zijn.

O, u doet niets met muziek? U draait alleen CD's. En die eerste grammofoonplaat dan die u kocht? U hebt nog een stapel, maar geen platendraaier. Toch jammer, want u vond dat toen leuke muziek. Maar er zit geen pickuupaansluiting op de televisie ...

Als die stereotoren met pickup nog op zolder staat, is er een goede kans dat u met uw computer die platen kunt digitaliseren. En dan kunt u er CD's van maken, of mp3-files, die u op uw computer, tv, tablet of smartphone kunt afspelen. En als er in die stereotoren

ook nog een cassettespeler zit, kunt u die eigen opnamen van toen ook weer toegankelijk maken. Weet u dat er in de recyclingwinkels bakken met grammofoonplaten, en misschien nog cassettes, staan met muziek die u graag nog eens zou willen horen? Ik heb daar een aardige verzameling van de Dutch Swing College Band gevonden.



Op internet is er ook het nodige te vinden. Notation Player helpt u met het vinden van midi-files. En zet deze desgewenst ook om in notenschrift. Een midi-file kun je beschouwen als een gedifferentieerd orgelboek. Van een draaiorgel. Ik denk dat midi files de meest compacte manier zijn om muziek vast te leggen. B.v. zo'n drie uur achtergrondmuziek van een barpianist met soms een bas en slagwerk op een 1,4 MB diskette. Op het internet zijn veel transcripties van piano-rolls te vinden.

U bespeelt een instrument? u kunt uw pc of laptop gebruiken om opnamen te maken. Met Audacity, een freeware programma, maakt u van uw laptop een supercassetterecorder met ingebouwde software. Beluister oefeningen, repetities en optredens van uzelf of uw koor, band of orkest. Genadeloos worden foutieve inzetten en valse noten gesignaleerd en geanalyseerd. U kunt ook streaming media op uw pc met dit programma opnemen.

Het programma Musicore is een freeware programma waarmee je meerstemmige composities kunt maken, beluisteren en uitprinten. Door de individuele zangstemmen t.o.v. de rest een hoger volume te geven is het mogelijk om voor diverse stemmen individuele oefenfiles te maken.

Het ziet ernaar uit dat er deze keer een paar muzikanten met computers volop ruimte zullen hebben om u te laten zien en horen waarom zij zo'n plezier hebben met muziek. Wilt u inspiratie opdoen? Kom dan langs. In de Colenberghzaal 1.

Als er een tijdje geen muzikale belangstelling is, kan het zijn dat ik met mijn Hawker Hurricane ga vliegen. Met Flightsimulator 2004, de foto-uitbreiding NL2000 en het Airfield Hawkinge, een vliegveld uit de tweede wereldoorlog in de buurt van Dover, probeer ik mijn zweefvliegverleden te continueren. Als enig lid van het Platform Muziek heb ik het gevoel dat de stand beter gevuld zou moeten worden. Wilt u uw muzikale kennis met anderen delen? Kom eens langs.

Platform Android

Gratis en Open Source Navigatie met OpenStreetMap
Lezing door Nicolaas A. Kraft van Ermel.
De dagen dat je voor navigatie een duur navigatiesysteem nodig had, zijn definitief voorbij. Met de tegenwoordige smartphones is het zo gemakkelijk geworden om gratis en voor niets te navigeren, dat het voor veel typen gebruikers overbodig is een dergelijke grote uitgave te doen. Het is echter ook overbodig om dure software of een permanente internetverbinding te hebben om de weg te kunnen vinden. Als gebruik wordt gemaakt van kaartmateriaal van het OpenStreetMap-project kan zowel de software, als het kaartmateriaal helemaal gratis en een internetverbinding onderweg is ook niet nodig. Tel uit uw winst! In deze lezing vertelt Nicolaas Kraft van Ermel hoe dat kan en wat u er precies voor nodig heeft.'

Platform Communicatie

De meest gebruikte toepassingen (op de computer en telefoon) zijn die waarmee gecommuniceerd wordt. Ook via internet kan geschreven, gesproken en ook visueel gecommuniceerd worden. We spreken dan over 'Voice over IP' (IP = internet protocol).

Telefonie was een van de eerste toepassingen waarbij het al snel ook mogelijk was de gesprekspartner(s) te zien. Door de ontwikkeling van apparatuur is het bijna onmogelijk alle toepassingen van VoIP te behandelen.

De gebruikers van het Platform VoIP, waar er overigens helaas nog niet genoeg van zijn, zullen aanwezig zijn om telefonie via een FRITZ!Box 7390 router te demonstreren en met u te discussiëren over telefonie over het internet, waarin ook het gebruik van smartphones begrepen is. Samen willen we tijdens deze dag, en hierna, werken aan de installatie van een server met een gratis programma dat geschikt is voor, onder andere, opleiding op afstand, de 'Big Blue Button'. Dit programma biedt de mogelijkheid aan meerdere personen om direct audiovisueel met elkaar te communiceren terwijl anderen toekijken via een webbrowser op een pc, laptop, tablet of smartphone, onafhankelijk van de gebruikte hardware, de verbinding en of de locatie.

Vertegenwoordiging van HCC interessegroepen

Newbrain-ig

Wij van de NB-ig presenteren het oude, maar nog niet versleten, home-game-computertje uit het begin van het computertijdperk. Er zijn werkende NewBrains, maar ook is er een NB-simulator op de pc. Voor de puriteinen is er een NB-toetsenbord, op de pc aan te sluiten d.m.v.

een USB plugje. Verder doen wij aan domotica-besturingen, zowel met microcontroller als via de pc.

Domotica presenteren we in een poppenhuis, omdat een echt huis te moeilijk is mee te nemen. Besturingen, via de parallelle poort en via USB, maar ook onafhankelijke items met microcontroller. De gebruikte programmeertaal is voornamelijk Bascom, een Basicvariant. Ook is er de Arduino, deze wordt in Bascom geprogrammeerd; dat is begrijpelijker dan de taal C. Voor meer informatie ga naar: <http://newbrain.hcc.nl/>

Commodore-ig

We willen wat zelfbouwprojecten laten zien (oude computers kunnen we in een museum zien). Maar als je duidelijk ziet dat eraan geknutseld is, dan kunnen de mensen een oude computer zien waarmee gewerkt wordt.

Getoond wordt in ieder geval het Casiopeia-project in combinatie met een C64/Vic20 en een laptop. Hiermee willen we de mogelijkheden van uitbreidingen laten zien op een moderne en eenvoudige manier. Dit gaat samen met wat bewegende servomotoren en lampen voor het show-effect. Ook zullen de 1541-III en 1541-ultimate getoond worden, deze uitbreidingskaarten met SD, USB en netwerkaansluiting kunnen worden aangesloten op diverse Commodore-computers, waaronder de C64.

HCC-testbank

Deze is aanwezig om u te helpen bij problemen met de hardware van uw computer. Vol verwachting kijken zij weer uit naar de apparatuur die u om te testen en zo mogelijk reparatie zult aanbieden.

Postzegel-ig

Wij zijn vaste deelnemers tijdens de bijeenkomsten in De Bilt.

MSX-ig

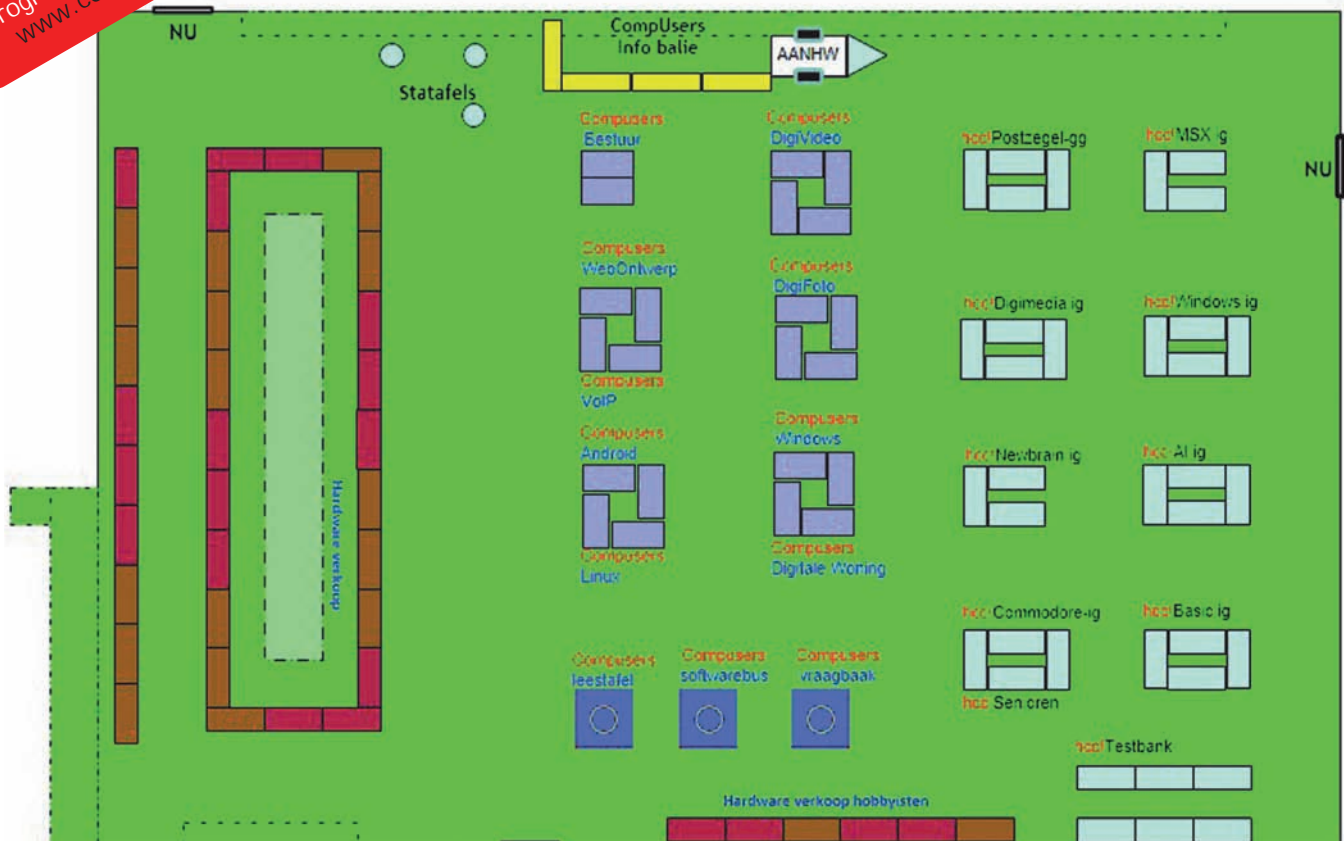
MSX-ig is vertegenwoordigd met drie personen, om u de nieuwste spellen en mogelijkheden te demonstreren.

HCC!Artificiële Intelligentie-ig

'Koningszet: een inleidend verhaaltje over Kunstmatige Intelligentie'
Lezing door Gerard de Vries.
Het doel van de lezing is, de geïnteresseerde leek en de computerhobbyist kennis te laten maken met de denkwijze en aanpak van Artificiële Intelligentie (AI). Na een korte, informele omschrijving van AI wordt er een uiterst simpel probleem, aan het schaakspel

Voor actuele info over het programma, raadpleeg www.compusers.nl

Sporthal



Programma Compufair 21-09-2013

Over de Vechtzaal

Tijd	HCC Interessegroep	Spreker lezing	Omschrijving lezing
10:15 - 11:15	Digimedia ig	Leon Braam	Gebruik van de Digitale studio bij het componeren van muziek
11:30 - 12:30	Digimedia ig	Frans Bergen	Omzetten van Capella-partituren naar Primus
13:30 - 14:30	Digifoto	Jos van den Berge	Adobe Lightroom
14:45 - 15:45		nbn	

Jagtkamer

Tijd	HCC Interessegroep	Spreker lezing	Omschrijving workshop
10:15 - 11:15		Marco Steen	Maken van een presentatie met Prezi i.p.v. PowerPoint
11:30 - 12:30		Marco Steen	Maken van een presentatie met Prezi i.p.v. PowerPoint
13:30 - 14:30	Digivideo	Gerrit Rozendaal	Maak van foto's en video een film met Cyberlink Power Director 11
14:45 - 15:45	Digivideo	Gerrit Rozendaal	Maak van foto's en video een film met Cyberlink Power Director 11

Oostbroeckzaal

Tijd	HCC Interessegroep	Spreker lezing	Omschrijving lezing
10:15 - 11:15	Digivideo	Erhard Braas	Videobewerking met Android Apps
11:30 - 12:30	Artificiële Intelligentie ig	Gerard Vries	Koningszet: een inleidend verhaaltje over Kunstmatige Intelligentie
13:30 - 14:30	Windows ig	Gerard Otten	Een van de aanvullingen van Windows 8.1
14:45 - 15:45	Windows ig	Gerard Otten	Een van de aanvullingen van Windows 8.1

Statenkamer

Tijd	HCC Interessegroep	Spreker lezing	Omschrijving lezing
10:15 - 11:15	Android	Nicolaas Kraft v Ermel	Navigatie met 'Open Source'
11:30 - 12:30			nbn
13:30 - 14:30	Web ontwerp	René Suiker	Sociale media
14:45 - 15:45			nbn

Colenberghzaal 2

Tijd	HCC Interessegroep	Spreker lezing	Omschrijving lezing
10:15 - 11:15	Windows	Tony Krijnen	De nieuwe mogelijkheden in Windows 8.1
11:30 - 12:30	Windows	Tony Krijnen	Vragenuurtje over Windows
13:30 - 14:30	Windows	Hans van Baalen	De digitale woning 3, besturing met Domotica
14:45 - 15:45	Linux	Johan Swenker	Programmeren van de Raspberry Pi

Colenberghzaal 1 Muziekzaal

Tijd	HCC Interessegroep	Spreker lezing	Omschrijving lezing
10:00 - 16:00	Digimedia ig	Pieter van Hof	Keyboard aansluiten op een computer en componeren van muziek
10:00 - 16:00	Digimedia ig		Ronald Fukken Op midi saxofoon spelen met 'Band in a Box'
10:00 - 16:00	Compusers muziek	Evert Vinkenborg	Muziek maken en 'Audacity' demonstreren
10:00 - 16:00			nbn

ontleend, bij de kop genomen. Vervolgens worden er zes manieren bekeken om dit probleem door de computer te laten oplossen. Deze methoden worden uitgelegd, geïllustreerd met een zelfgeschreven Java-programmaatje, enigszins wiskundig geanalyseerd, en onderling vergeleken. Daarbij wordt soms ook gewezen op filosofisch getinte vragen (met name: 'Wat is intelligentie eigenlijk?') die op de achtergrond meespelen, maar waar we overigens niet echt bij stil zullen staan. Tot slot worden kort wat ideeën aangestipt voor uitbreiding en verdieping van het onderwerp. Wij willen op de MegaCompUfair graag laten zien hoever wij zijn met diverse lopende projecten, waaronder natuurlijk ook ons TetraBot-project.

SeniorenAcademie-ig

Graag neemt de interessegroep (ig) 'Seniorenacademie' deel aan de MegaCompUfair 2013. Inderdaad wordt het voor ons wat passen en meten, omdat we ook aanwezig zijn op de 50+-beurs. Er zal een stand zijn met promotiemateriaal van HCC!SeniorenAcademie.

HCC Basic-ig

Als speciale actie zullen wij onze BASIC-cursussen propageren. Voor de steden Utrecht, Amersfoort, Haarlem en Amstelveen bestaan er reeds BASIC computercursussen (gratis voor HCC-leden) Bij voldoende belangstelling worden ook in Leiden en Zaandam cursussen opgezet. Op de MegaCompUfair wordt aan inschrijvers van een cursus een verrassingspakket meegegeven! (De cursusboeken en het lesmateriaal). Het pakket is bijna evenveel waard als twee jaar lidmaatschap van de HCC.

Digimedia-ig

Gebruik van de Digitale studio bij het componeren van muziek
Lezing door Leon Braam.
Leon zal tijdens de presentatie aangeven wat er momenteel beschikbaar is om een digitale studio op te zetten. Tevens zal hij aan de hand van eigen composities uitleggen hoe digitale muziek gecomponeerd, opgenomen, gearrangeerd en gemixt wordt.

Omzetten van Capella-partituren naar Primus
Lezing door Frans Bergen.
Primus biedt de mogelijkheid om o.a. Capella-bestanden in te lezen en te bewerken. Frans Bergen legt uit hoe dat in zijn werk gaat en waar je tegenaan loopt

Op midi saxofoon spelen met Band-in-a-Box
Lezing Ronald Fukken.
De 'midi windwood player' bevat vele instrumenten in één en 'Band in a Box' is een midi begeleidingsprogramma, waarbij keuze uit vele stijlen en ritmes mogelijk is. Ronald legt uit en demonstreert.

Kennis over foto/video
Lex Souren
Ten tijde van het ter perse gaan is het programma nog niet geheel duidelijk, maar kom langs om een kijkje te nemen.

Live muziek
Pieter van Hof
Gaaf muziek maken op zijn keyboard. Benieuwd wat dat gaat worden? Kom luisteren.

Vraagbaak voor Adobe Elements
Martin Wagner
Zal aanwezig zijn om al uw algemene en specifieke vragen over video bewerken met Adobe Elements 11 te beantwoorden.

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 auto-matische 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 tenminste 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 abonnementadministratie van CompUsers, dus niet via de HCC. De contactgegevens staan hieronder bij Adresmutaties. Na opzegging wordt het abonnementsgeld herkend 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 aammaning 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 overschrijving 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.: 206202 t.n.v. ProgrammaTheek BV
IBAN: NL13 INGB 0000 206202
BIC: INGBNL2A

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
Ernst Roelofs, auteur

Opmaak: DTP-team CompUsers
Henk van Andel, Henk Heslinga, Harry van Mosseveld, Ger Stok, Rob de Waal Malefijt

Druk: Senefelder Misset, Doetinchem

Ontwerp opmaak: Okker Reclame, Veenendaal

Ontwerp omslag: FIR&E, Wagening

● Alles over de FRITZ!Box ●

In dit nummer presenteren wij u een aantal artikelen van de hand van Ruud Uphoff over diens ervaringen met producten van AVM, de fabrikant van de welbekende FRITZ!Box. Een van die artikelen betreft de ondeugdelijkheid van de handleiding voor de FRITZ!Box 7390.

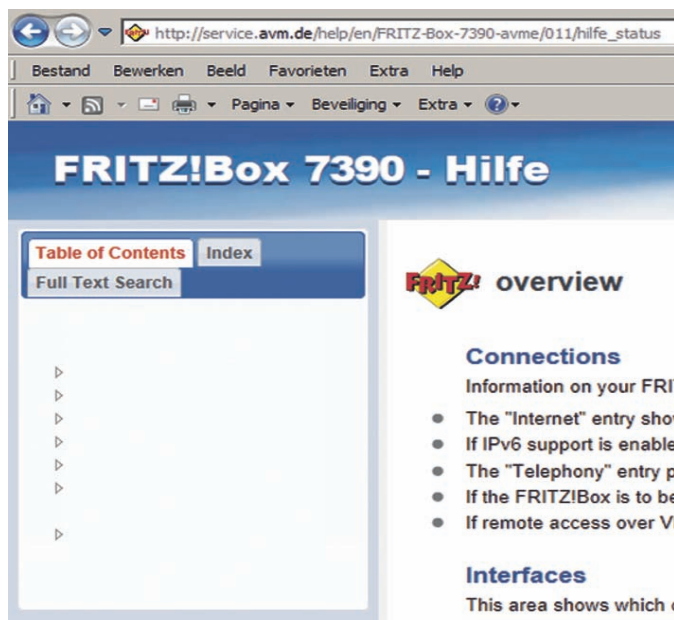
Dit kritische artikel had Ruud zelf al voorgelegd aan AVM Nederland, dat daarop een reactie leverde, en die hebben we uiteraard onverkort geplaatst (zie reactie AVM). Daarnaast beschrijft Ruud hoe je de FRITZ kunt benutten als router in de kabelnetten van o.a. Ziggo en UPC. Verder kun je lezen hoe je met behulp van de FRITZ goedkoop kunt bel-len, zowel via landlijn als mobiel, en tot slot legt Ruud uit hoe je een USB-printer die op de USB-poort van de FRITZ is aangesloten, via je eigen LAN kunt aansturen en dus ook kunt laten printen. Hieronder volgt zijn relaas.

AVM levert inferieure documentatie!

Bij een behoorlijk duur product als de FRITZ!Box 7390 hoort een deugdelijke handleiding. Zonder goede handleiding is immers het gebruik van een geavanceerd product geheel of gedeeltelijk onmogelijk! Helaas, zo stel ik vast, vindt fabri-kant AVM dat niet nodig voor de internationale versie.

Printer installeren?

Een van de geadverteerde voortreffelijkheden van deze FRITZ!-Box is de mogelijkheid er een USB-printer op aan te sluiten als netwerkprinter. Hoe dat dan moet? Zoals het in de handleiding van de fabrikant staat, lijkt mij! En dat hoeft dan echt geen duur gedrukt boekwerk te zijn. Een PDF op een CD is ook prima en met de verwijzing in de 'Quick Guide', naar 'a comprehensive user manual' op www.avm.de/en/service/manuals kan ik ook nog prima leven. Maar als ik dat document download, wordt voor de installatie van een printer verwezen naar de niet (meer) bestaande CD. Dat was mijn eerset kennismaking met hetgeen AVM aanvaardbaar denkt te mogen vinden. De Nederlandse leverancier wijst bereidwillig naar artikelen op de site van AVM, die ik niet nodig heb. ik heb al de modellen 7050, 7170, 7340, 72770 en nu 7390 gebruikt en kan de werking langzaam dromen. Ik vraag om deugdelijke documentatie voor iedereen!



Hoezo help?

De volgende stap is dan natuurlijk de knop HELP. Dat is een link naar de site van AVM, waarboven in de Engelse versie de kop 'FRITZ!Box 7390 - Hilfe' prijkt. Ik open de inhoudsopgave door naar het tabblad 'Table of Contents' te gaan. Dat ziet eruit als in de figuur hiernaast. Ben ik nu echt kort door de bocht of onverdraagzaam als ik vraag 'AVM, waar haal je het lef vandaan dit aan je klanten te presenteren?'

De manier waarop de HELP in elkaar zit is altijd al amateuristisch geweest. Zo geeft een zoekopdracht meestal informatie die totaal onbruikbaar is omdat ze buiten context wordt getoond. Klik je bijvoorbeeld in de gebruikersomgeving, in Home Network => Network op de knop Help, dan krijg je hulp over die pagina. Prima. Maar kom je via een zoekopdracht op die pagina, dan is het volstrekt onduidelijk waar die over gaat. Professionele makers van documentatie zetten er een pad boven, zodat je kunt zien dat de pagina betrekking heeft op Home Network -> Network. Overigens is ook in de HELP nergens te vinden hoe een printer geïnstalleerd wordt. Meer informatie is te vinden onder USB Remote Connection. Maar die kun je niet vinden omdat die alleen wordt getoond als je de Advanced Mode hebt ingeschakeld. Hoe kun je dat weten? Nee, niet uit de HELP! Ben je dan toch zover dat je door toeval aankomt bij USB Remote Connection, dan ligt het voor de hand te denken dat je het hebt gevonden. De installatie zal echter jammerlijk mislukken want Windows laat weten dat het te installeren programma niet genoeg heeft aan '.NET framework' zoals in Windows 7 aanwezig. Je moet echt de 'Full version' hebben en dat wordt niet vooraf verteld. Hoe nuttig deze voorzie-ning is laat ik voor wat het is. Ik heb het na test snel weer verwijderd!

Reactie AVM

Allereerst wil AVM de schrijver van dit artikel bedanken voor zijn opmerksaamheid en het signaleren van deze onvolkomenheid. Daarnaast wordt er hard gewerkt aan een permanente, toekomstbestendige oplossing, zodat dit soort gevallen niet meer voor kan komen. Na de zomer wordt een Nederlands-talige Knowledge Base gepubliceerd, waar alle vragen en antwoorden over AVM-producten in te vinden zijn. Deze wordt vanaf dan regelmatig geactualiseerd, zodat gebruikers steeds over de laatste informatie kunnen beschikken. Ter illustratie volgt hieronder een screenshot waarop u kunt zien dat ook dit geval hierin wordt meegenomen. Uiteraard wordt dan ook de documentatie onder handen genomen. Tot die tijd verwijzen wij u voor een snelle oplossing van dit soort vraagstukken naar onze helpdesk. Die is bereikbaar via 020-3220022 of beneluxsupport@avm.de.

U kunt ook ons bereiken via onze Facebook-pagina: <https://www.facebook.com/fritzboxnederlands>.



● Je printer aansluiten op de FRITZ!Box ●

Ruud Uphoff

Wat is er makkelijker dan vanaf elke computer in je netwerk printopdrachten te kunnen geven? Ben je in het bezit van een recent model van de FRITZ!Box, dan heb je geen dure losse printserver nodig. Even aansluiten ... maar hoe? Dat wordt in dit artikel haarfijn uitgelegd.

Een van de mooie voorzieningen op demodernere modellen van de FRITZ!Box is de aanwezigheid van een USB-print-server. De facilititeit is uiteraard alleen beschikbaar voor 'echte' printers. Datzijn printers die je op elke computer kunt gebruiken, ongeacht het aanwezige besturingssysteem. Dus al hebben we het hier vooral over Windows 7 en 8, je hebt niets aan een zogenaamde 'Windows printer'. Het installeren van de printer blijkt in de praktijk nogalwat problemen te geven, niet in de laatste plaats door gebrekkige documentatie. Zie elders in dit nummer het artikel over de handleiding van AVM voor de FRITZ!Box, waarbij ook het commentaar van AVM is geplaatst.

Naast de installatie onder Windows 7 en 8 wordt ook die onder Ubuntu, een erg populaire Linux-distributie, even besproken.



Je systemen voorbereiden

Zorg eerst dat de printer is verwijderd van alle systemen in je netwerk. Was de printer aangesloten op een vorig model FRITZ!Box, dan moet ook de bestaande poort weg. Normaal verdwijnt die vanzelf met de printer, maar soms gebeurt dat pas na opnieuw opstarten van het systeem.

De FRITZ!Box 7390 voorbereiden

- Ga naar naar System => View.
- Selecteer Advanced View en klik Apply.
- Ga naar Home Network => USB De-vices, tabblad USB Remote Connection.
- Zorg ervoor dat USB Remote Connection niet is geconfigureerd voor printers. Zie ook de paragraaf 'Alternatief: USB Remote Connection' verderop.

Sneller klaar als je eerst een poort maakt

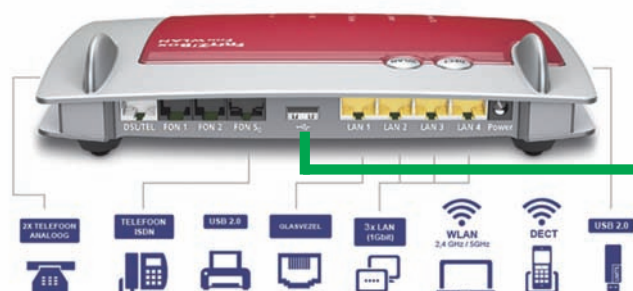
Je kunt de printer zonder het tijdrovend gedoe van Windows veel sneller aansluiten door vooraf de TCP/IP-poort te maken. Voor de oudermodellen van de FRITZ!Box werd daarvoor een programmaatje op de CD meegeleverd, maar voor de 7390 ontbreekt dat. Gelukkig is er een methode die altijd werkt. Maak met het kladblok na-volgend tekstbestand:

```
@echo off
%HOMEDRIVE%
CD
%SYSTEMROOT%\system32\printing_admin_scripts\nl -nl
cscript prnport.vbs -a -r FritzBox -h192.168.178.1 -o raw
Pause
Druk een toets om af te sluiten.
```

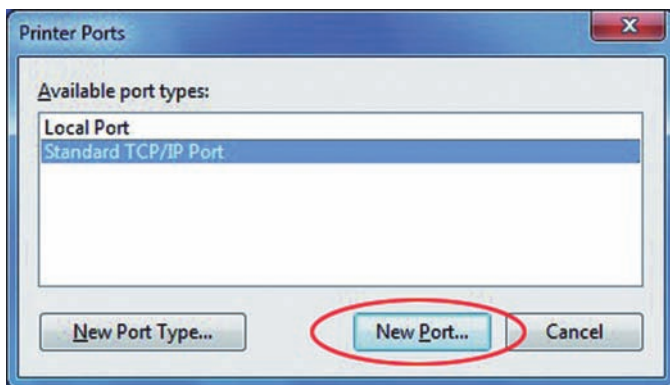
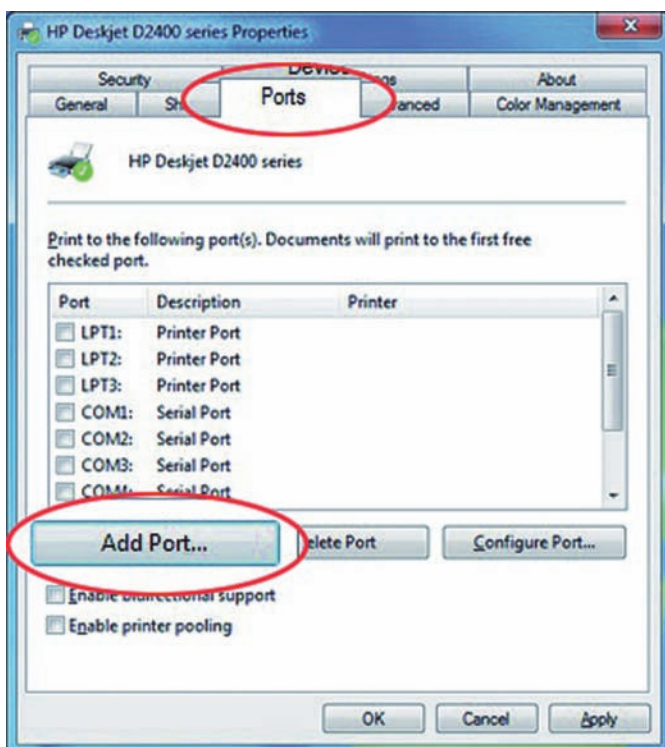
Let op: in de vierde regel staat het IP-adres 192.168.178.1 dat standaard is voor de FRITZ!Box. Als je dat hebt veranderd, moet je het door jou gekozen adres gebruiken. Sla het bestand op onder de naam maakpoort.cmd. Klik erop met de rechter muisknop en kies Als administrator uitvoeren. Er is daarna een TCP/IP poort met de naam FritzBox gemaakt.

Let op: als je het batchbestand niet als administrator uitvoert, krijg je geen foutmelding. Maar de printer zal later domweg niet werken.

- Als je Windows 8 gebruikt
 - Druk Windows_X en kies Configuratiescherm.
 - Kies Apparaten en printers weer-geven.
 - Kies Een printer toevoegen.
 - De zoekactie kost tijd en is meestal niet succesvol. Druk maar met-een op Stoppen.
 - Kies De printer die ik wil gebruiken staat niet in de lijst.
 - Kies Een lokale printer of een netwerkprinter toevoegen methandmatige instellingen.
 - Klik Volgende.
- Als je Windows 7 gebruikt
 - klik op de startknop en kies Configuratiescherm.
 - Kies Apparaten en printers weer-geven.
 - Kies Een printer toevoegen.
 - Kies Een lokale printer toevoegen.



- Als je al een poort hebt gemaakt
 - Kies Bestaande poort gebruiken.
 - Selecteer FritzBox (StandaardTCP/IP-poort)
- Als je nog geen poort hebt gemaakt
 - Kies Een nieuwe poort maken.
 - Selecteer Standaard TCP/IP poorten klik Volgende.
 - Vul achter Hostnaam of IP-adreshet IP-adres van de FRITZ in. Normaliter 192.168.178.1 (als jedat niet zelf had aangepast).
 - Geef achter Poortnaam de poorteen naam naar keuze.
 - Zet het vinkje Query op printeruitvoeren en printer stuurpro-gramma automatisch selecteren uit en klik op Volgende. Windowsniet zelf laten zoeken spaart tijd, aangezien heel veel printers nietworden herkend. Het kan des-ondanks meerdere minuten durenvoor Windows klaar is met zoeken. Word niet ongeduldig! Afbreken is nooit noodzakelijk.
 - Na geduldig wachten verschijnt demededeling Extra poortgegevensnodig. Klik gewoon op de knopVolgen de.



- Je krijgt nu een lijst met merken en typen printers. Deze kan nogworden aangevuld door op de knopWindows Update te klikken. Ook kun jeeen eventueel meegeleverde CD ge-bruiken. Vanaf hier is het een zaak voorde fabrikant van de printer.

Opmerking voor apparaten metmeegeleverde CD

Voor oudere modellen waarmee ik hebgewerkt, zoals de 7170, 7340 en 7270kan het maken van een poort ook middels een voorziening op de mee-geleverde CD. Bekijk daarvoor dehandleiding. Deze voorziening werktevoor mijn 7270 niet op een 64-bits ver-sie van Windows 7.

Alternatief: USB RemoteConnection

Op model 7390 trof ik een voorzieningaan genaamd USB Remote Connection, die alleen beschikbaar is in de advanced view van de FRITZ. We noemden'm al aan het begin van dit artikel. Alsje van deze voorziening gebruik wiltmaken, moet je dat op alle systemendoen. Het voordeel is dat je dan bij-voorbeeld ook een all-in-one-prin-ter/scanner kunt aansluiten, deinktstatus op elke computer kunt zien, etc. Je kunt maar op één computer te-gelijk gebruik maken van de prin-ter/scanner. De meeste moderneprinters zijn echter al netwerkprinters, al dan niet draadloos.

De extra functionaliteit vereist dat jeeerst op elke machine de volledige ver-sie van .NET 4.x installeert. Je vindt het op: <http://www.microsoft.com/NL-nl/-download/details.aspx?id=17718>.

Na installatie moet je ook eerst naarWindows Update voor de nodige veilig-heidsupdates. Je moet je dus echt af-vragen of je deze voorziening nodighebt.

Ubuntu. Simpler danWindows

Het goede nieuws is, dat het installeren van de meeste printers kinderlijk een-voudig is. En het slechte nieuws is, dat het uiterlijk van Ubuntu zo ongeveer elk half jaar verandert. De grap is dat ik hier de zeer vervelende, supertrage, gebruiks vriendelijkheid van Windows mis als kiespijn. Eerst een poort maken is onder Ubuntu dan ook niet nodig. Hieronder wordt uitgegaan van de laatste 'Long Time Support' distributie (12.04).

- In Systeeminstellingen, kies Afdruk-beheer
- Klik op Toevoegen
- Klik op Netwerkprinter => Netwerk-printer zoeken
- Kies AppSocket/HP JetDirect. Er verschijnt al poortnummer 9100
- Voer achter Host het IP-adres van de FRITZ!Box in en klik op Volgende
- Selecteer het merk van je printer en klik op Volgende
- Selecteer het type printer en klik op Volgende
- Voor desgewenst een begrijpelijke naam in onder Locatie (Optioneel), bijvoorbeeld FRITZ!Box en klik op Toepassen.
- Laat een testpagina afdrukken en stel diverse opties in naar wens (Valt buiten het bestek van dit artikel)



FRITZ!Box wetenswaardigheden

Ruud Uphoff

Je hebt een Fritz!Box en weet dat je die ook als telefooncentrale kan inzetten en op de koop toe ook nog goedkoop kunt bellen. Maar hoe werkt dat allemaal? De handleiding brengt niet echt uitkomst. Dit artikel wèl.

Hoe de FRITZ!Box je telefoonkosten toteen ongelooflijk maar waar minimum kanreducen is hier al vaak genoeg beschreven. Het meest voorkomend standaardscenario is: gebeld worden via een pre-paid account en uitbellen via VoipBuster. Ik heb het vier jaar lang zo gedaan en de kwaliteit van de verbindingen is geen argument meer om bij KPN te willenblijven. Toch heb ik sinds een jaar weer een vaste lijn. Niet bij KPN, maar bij kabelboer UPC en vooral vanwege het gemak van een totaalpakket voor digi-tale tv, internet en telefonie. Tijdens het helpen van enkele kennissen bij de overschakeling naar de FRITZ!Box, bleek dat er de nodige misverstanden zijn waardoor niet uit het apparaat wordt gehaald wat men wil, terwijl het toch echt in zit.

De FRITZ!Box is ook een centrale!

En dan bedoel ik uiteraard een professionele centrale, waar bij de Homevox of andere ISDN-centrale de kast in kan. Je kunt personen met een geheel eigen nummer aansluiten, zo als ook bij ISDN mogelijk was en ook bij menig aanbieder van gepaid VoIP kun je meerderen nummers hebben. Maar in een paar gevallen werkte dat in eerste aanleg niet, tot ik ontdekte dat vaak fout werd gedaan. Een gemeenschappelijke factor was VoipBus-ter, die overigens wel de aanleiding, maar niet de schuldige was.

Je hebt al bij het aansluiten van een telefoon toestel moeten opgeven via welk nummer moet worden gebeld. Daarmee bepaal je via welke provider (degene waar dat nummer is geregistreerd) en welk nummer bij de gebelde partij op het display verschijnt. En ook bepaal je daar op welke nummers de telefoon zal reageren. Iedere deelnemer zijn eigen telefoon dus! Zosimpel lijkt dat, maar er zijn drie zaken die dat kunnen bederven.

- Elk nummer bij VoipBuster of soortgelijke aanbieder registreren en verifiëren. Het lukt prima een willekeurig nummer in de FRITZ!Box op te geven, maar daar wordt niets mee gedaan zolang het niet is geverifieerd. En ook als je nog in het gelukkige bezit bent van zo'n 085 nummer van Voip-Buster moet dat nummer eerst geverifieerd zijn, anders kun je met dat nummer wel gebeld worden maar zal het nooit voor nummerweergave worden gebruikt.
- Keuze voor nummerweergave in VoipBuster overrulen. Heb je alle nummers in VoipBuster geregistreerd, dan wordt alleen het nummer dat je daar op de website hebt aangegeven als uitgaand nummerweergave gebruikt. Ga in de FRITZ!Box naar Telephony => Telephone numbers en zet in opties voor elk nummer het vinkje aan bij Usenet Telephone number for registration. Daarmee overrule je het nummer dat op de site van VoipBus-ter is ingesteld om als uitgaand nummerweergave te gebruiken. Nu heeft elk toestel zijn eigen nummer, maar..
- Haal weg die nul! En nu hebben we het over Telephony => Dialing rules. In veel configuraties wordt daar een

regel voor nummers beginnend meteen nul aangetroffen. Als je een vas-te lijn hebt, kan dat nummer ook geregistreerd zijn bij een dienst als VoipBuster, en dan kan de angst ontstaan dat alsnog via die dure lijn wordt uitgebeld. Die vrees is totaal ongegrond want de FRITZ!Box belt altijd uit via Internet, tenzij je eerst *10# intoetst. Een kiesregel overruledt de instellingen per toestel en doet dus iedereen met hetzelfde nummer uitbellen.

VoipBuster

Peperduur naar mobiel via VoipBuster?

Ja absoluut! Wat voor vaste telefoniegeweldig is, is een ramp voor bellenaar mobiel. Geen 'free days', wel een dikke 28ct/min. Natuurlijk is de oplossing dan je eigen mobiel te gebruiken. Maar het kan ook voor 5,7 ct per minuut. Dan moet je behalve bij VoipBus-ter ook nog een account nemen bij CheapVoip. Het werkt net als VoipBus-ter. Je registreert daar een nummer, bijvoorbeeld je hoofdnummer. Er zijn geen 'free days', alleen heel goedkoop naar mobiel. De site is <http://www.cheapvoip.com> en je sluit een nummer aan net als bij VoipBuster. Alleen is nu de server sip.cheapvoip.com.

cheap voip

Maak een kiesregel voor 06 naar de tweede nummer. Nummers verschijnen in het afrolmenu in de volgorde waarop ze ook in de lijst staan; daaraan zie je welke regel je moet hebben. 'n Kind kan de was doen! Maar let wel, ieder een belt dan naar mobiel met het nummer dat aan CheapVoip is gekoppeld.

Je smartphone en de FRITZ!Box

Je kunt je smartphone als vast toestel gebruiken. Daarvoor stelt AVM een handige 'app' beschikbaar, FRITZ!App Fon, die gewoon via de Play Store (Android) of iTunes (iPhone) gratis te downloaden is. De app configureer je vanaf je telefoon waarna die vanzelf verschijnt tussen de aangesloten apparaten in de FRITZ!Box. Het is even wennen dat je mobiel gelijk met de andere telefoonslawaaai gaat maken, maar je hebt zovast en mobiel tezamen in je broekzak. Niet van AVM en slechts zijdelings bij ons onderwerp betrokken.



ken: er is ook een app van VoipBuster waarmee je via WiFi overal kunt uitbellen. Via dezelfde ka-nalen te installeren. Zoek maar op trefwoord 'VoipBuster'.

Faciliteiten van de analogevaste lijn gebruiken

Merkwaardig is dat documentatie op desite van AVM hier eenzijdig is gericht op ISDN en zelfs vertelt dat doorschakelen van de vaste analoge lijn niet mogelijk is. Dat is niet waar! Kennelijk weet de linker hand van AVM niet wat de rechter hand heeft bedacht.

Als je een vaste lijn wilt doorschakelen met het bekende *21 dan lijkt er een probleem te zijn. De FRITZ!Box vertikt het, na keuze van *10# of *111# voor de vaste lijn, de ster en andere speciale tekens, door te laten zonder die te gaan interpreteren, met als gevolg een foutmelding. De oplossing staat wel in de handleiding, maar je moet dan wel weten waar ze het over hebben. Het gaat om *# (ster, kardinaaltekens) Als je die twee na elkaar intoetst, trekt me-neer FRITZ zich te scheiden terug en bemoeit zich nergens meer mee.

Stel, je wil je vaste lijn van KPN door-schakelen naar je mobiele nummer 0812345678.

- Bel naar *10# en wacht op de kies-toon van de vaste lijn.
- Toets *#*21*0612345678#
- Verbreek na de bevestigingston de verbinding.

Ook alle andere functies die je vastetelefoonboer, KPN, UPC, Ziggo of wie dan ook je te bieden heeft, kun je na *# gebruiken.

Doorschakeling met *21 heeft bovendien nog een andere, handiger optie als je regelmatig je vaste lijn wilt doorschakelen naar hetzelfde nummer, bijvoorbeeld naar je mobiel. Dan hoef je niet telkens je mobiele nummer in te toetsen met de kans op fouten.

- Ga naar Telephony => Call Diversion.
- Kies New Call Diversion.
- Onder Which calls should be diverted, kies Calls to a Telephone number / telephone en selecteer daarachter de vaste lijn.
- Onder Divert calls to, kies Destination Telephone number en vul daarachter het nummer in waarheen moet worden doorverbonden.
- Achter Outgoing caller ID, selecteer Automatic.
- Achter Type of call diversion, selecteer Immediately.
- Klik OK
- Zet het vinkje UIT onder Enabled en klik Apply.

Dat laatste, het uitzetten van dat vinkje, is essentieel. Zet het hier nooit aan, anders krijg je een dure doorschakeling via VoipBuster. Alles gebeurt voortaan vanaf een telefoon-toestel. We moeten de configuratie nu afronden vanaf een telefoon. Toets in #961*1* en wacht op een kort ononderbroken toon. Je hebt nu de optie CF Extern (Call forwarding extern) ingeschakeld. Dit hoef je maar een keer te doen. Let wel, dit maakt extern doorschakelen mogelijk, maar er wordt nog niets doorgeschakeld! Maar vanaf nu kun je doorschakelen simpel aan- of uitzetten vanaf elke telefoon.

- Ga naar de vaste lijn met *10# (wacht op de kiestoon)
- Om door te schakelen:
 - KPN, Ziggo toets *21*#
 - UPC toets *21#
- of om de doorschakeling op te heffen, toets #21#

De FRITZ!Box vult zelf het nummer in dat je eerder hebt opgegeven. Het is uiteraard mogelijk deze twee activiteiten voor te programmeren in veel handsets, zoals *10#P*21# waarbij de P staat voor een pauze. (zie de handleiding van je handset).

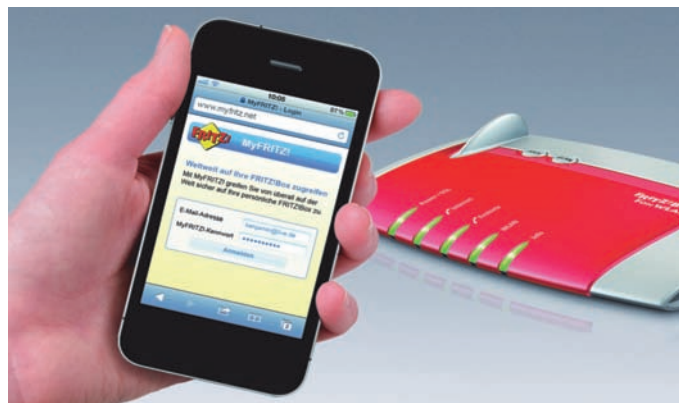
Goedkope prepaid aanbieder.

In het verleden werd hier vaak een andere naam genoemd voor het prepaid account, waar uitbellen tamelijk duur was, vooral naar mobiel. Dat was geen bezwaar, want je belde daar niet uit. Inmiddels is met ingang van de eerste vervaldatum, het jaarlijks tarief met 50% verhoogd en BudgetPhone stelt niet zeker dat er gidsvermelding plaats heeft. Bovendien is het goed voortdurend te kijken naar alternatieven.

Zo kwam ik op CheapConnect, <http://www.cheapconnect.net> waar je voor € 8,95 plus transactiekosten een prepaid account hebt. Die transactiekosten kunnen oplopen tot een euro en ook voor betaling via iDeal betaal je € 0,49. Waarover ik zeur? Het is niet compromisloos eerlijk dat niet gewoon vooraf te vertellen. Toch is het heel bijzonder dat ook bellen via deze aanbieder uitzonderlijk goedkoop is, ook naar mobiel (5ct per minuut) en geen startbedrag! Toch een reden om deze aanbieder hier even te vermelden.

MyFRITZ: wat heb je er aan?

MyFRITZ is een voorziening die ongetwijfeld nuttig kan zijn als je de mogelijkheid wilt hebben je router op afstand te bedienen terwijl je ISP regelmatig je IP-adres wijzigt. Ook als je het eigen IP-adres moeilijk kunt onthouden, kan het handig zijn. Heb je een vast IP-adres of zelfs een eigen domein, dan is het alleen maar een nutteloos omslachtig ding.



De truc is dat je MyFritz kunt aanmelden vanuit de FRITZ!-Box, waarna een centrale server weet hoe je te bereiken bent via (verborgen) dynamisch DNS. Door dan naar <http://myfritz.net> te surfen en je aan te melden met je account, kom je bij je FRITZ!Box waar je dan ook weer moet inloggen. Tweemaal aanmelden dus. Deze voorziening is formeel onbruikbaar, want onveilig. De server presenteert namelijk een SSL-certificaat dat niet vertrouwd is en dat is iets waar ik absolute nultolerantie voor propageer. Niemand geeft me de garantie dat ik nooit op een nep-site aankom. Maar of je dat certificaat toch wilt accepteren mag je uiteraard zelf uitmaken. Je vindt het onder Internet => MyFRITZ! Heb je een eigen domein, dan maak je gewoon een gebruiker aan en ga je rechtstreeks met https naar je domein. Ook dan krijg je een ongeldig certificaat, maar nu weet je dat jij de enige bent die dat zelf heeft uitgegeven en de enige die het gebruikt.

Als 999 je nou écht stoort ...

Standaard staan de nummers 112 en 999 ingesteld om uit te bellen via de vaste lijn. Dat kun je onder Telephony => Dialing Rules wel veranderen, maar je kunt die twee niet wissen. Voor 112 is dat vanzelfsprekend, maar 999 is de noodoproep in Groot-Brittannië en enkele andere landen. Het heeft voor ons dus geen enkele zin. Is het hinderlijk of schadelijk? Nee! Maar als het je nu echt stoort, is de truc: verander de taal even in German. (Duits) en je kunt 999 wissen. Overigens, wie de Duitse taal machtig is, laat dat verder zo, want de documentatie, inclusief de online help is exponentieel beter dan de Engelse.

● Met je FRITZ!Box aan de kabel ●

Ruud Uphoff

Geen vooruitzicht op glasvezel in je buurt en, anno 2013, onbegrijpelijk gezwam over de afstand naar de centrale die te groot is voor sneller ADSL? Mij deed het met pijn in het hart afscheid nemen van mijn favoriete ISP en overstappen op 150Mbit internet bij de kabelboer. Maar is de FRITZ!Box nu waardeloos geworden? Geen denken aan! Spijtig voor de kabelboer, maar telefonie blijft via internet. De FRITZ!Box is namelijk ook prima te gebruiken als router aan de kabel. Wel heeft het installeren wat haken en ogen, maar als je doet zoals hierna beschreven, zul je geen problemen hebben. Getest op de 7270 en de 7390.)

Let op: Een FRITZ!Box die ooit werd verstrekt door een ISP, werkt mogelijk niet. Deze producten zijn vaak speciaal voor een ISP geproduceerd of aangepast. We hebben het in het navolgende over versies zoals geleverd door de reguliere handel.

Vorbereidingen

Goede voorbereiding is heel belangrijk. Dat betreft drie grootheden: je kabelmodem, de FRITZ!Box en de eerste aan te sluiten computer. Lees het navolgende eerst door voor je begint. Dat voorkomt dat je alvast dingen doet die voorbarig zijn.

Het kabelmodem voorbereiden
De bedoeling is dat het echt alleen maar een kabelmodem is, zodat het apparaat dat erop wordt aangesloten een IP-adres van de kabelboer krijgt (WAN IP). Dat apparaat zal nu de FRITZ!Box zijn. Vaak wordt echter een modem gecombineerd met router geleverd, ook als jij dat niet wil. In dat geval moet je die router in de Bridged mode zetten. In de hierna genoemde forums kun je daarover gegarandeerd wel hulp krijgen.

- Ziggo: <http://ziggo-gebruikers.nl>
- UPC: <http://www.chelloo.com>

Deze forums zijn onafhankelijk van de betreffende kabelboer. Details vallen helaas buiten het bestek van dit artikel. Schakel het kabelmodem uit. Zorg dat een netwerkkabel, aangesloten op je kabelmodem, naast de FRITZ eindigt, maar sluit deze kabel nog niet aan op de FRITZ. Schakel het kabelmodem weer in nadat het minimaal 10 seconden uit is geweest. Het kabelmodem moet namelijk staan wachten tot er iets wordt aangesloten.

De computer voorbereiden

Zorg dat deze niet met het netwerk is verbonden en ga naar het Netwerkkentrum.

- In Windows 8: beweeg de muis naar de rechter bovenhoek en dan naar beneden. Kies voor Zoeken, dan

rechts voor Instellingen en typ: Netwerkkentrum.

- In Windows 7, klik op de startknop en typ: Netwerkkentrum.

Voor beide systemen, in het Netwerkkentrum:

- kies Adapterinstellingen wijzigen.
- Klik met de rechter muisknop op de netwerkadapter, kies Eigenschappen en geef toestemming aan Gebruikersaccountbeheer.
- Selecteer Internetprotocol versie 4 (TCP/IPv4) en klik op Eigenschappen.
- Zorg dat is ingesteld op Automatisch een IP-adres laten toewijzen en op Automatisch een DNS-serveradres laten toewijzen.
- Klik op OK.
- Selecteer Internetprotocol versie 6 (TCP/IPv6) en klik op Eigenschappen.
- Zorg dat is ingesteld op Automatisch een IP-adres laten toewijzen en op Automatisch een DNS-serveradres laten toewijzen.
- Klik op OK.
- Klik op Sluiten.
- Sluit de computer af.

De FRITZ!Box voorbereiden

Deze moet in de fabriekinstellingen staan, zoals ie nieuw uit de doos komt. Ga je met deze FRITZ over van DSL naar de kabel, dan zul je die dus terug moeten zetten. Er zijn drie methoden om dat te doen en hieronder worden die in volgorde van eenvoud beschreven. Afhankelijk van de voorgeschiedenis kan het zijn dat de installatie mislukt als je gebruik maakt van een simpele methode. Geen reden tot paniek, hooguit wat extra werk. Zorg dat de FRITZ niet meer met een DSL-lijn is verbonden, anders gaat ie weer verbinding maken!

- Methode vanuit het menu van de FRITZ!Box. Open in de browser de gebruikersomgeving van de box en kies System => Reset tabblad Factory Settings. Daar klik op je op de knop Load Factory Settings.
- Methode per telefoon. Dit heeft de voorkeur. Zorg dat de FRITZ alleen

nog is aangesloten op de netspanning. Verwijder dus alles behalve de lichtnetadapter en één telefoon. Kies op de aangesloten telefoon #991*15901590* en wacht geduldig tot

- de FRITZ begint met opnieuw opstarten, want het kan een aantal seconden duren voor je iets ziet gebeuren.
- Door de originele firmware terug te zetten. Dat is wat meer werk, maar dan is succes later verzekerd. Doe dat echter alleen als installeren van de FRITZ na de eenvoudiger methoden niet lukt.
 - Ga met de browser naar <ftp://ftp.avm.de>
 - Ga naar de map Fritz.box
 - Ga naar de map van je model. Voor de 7270 die met de toevoeging _v3
 - Ga naar de map x_misc en dan de map english
 - Download het bestand waarvan de naam eindigt op recover_image.exe en ook het bestand recover.txt
 - Bestudeer nauwkeurig het bestand recover.txt
 - Zorg dat de computer is voorbereid zoals hier eerder omschreven
 - Zorg dat de FRITZ!Box ook al met de hierboven eerstgenoemde methode is teruggezet op de fabriekinstellingen
 - Start de computer opnieuw op zonder dat deze met de FRITZ is verbonden
 - Zorg dat de FRITZ uit staat! (netsnoer ontkoppeld)
 - Start het programma en volg de aanwijzingen van het programma NAUWKEURIG op.

De installatie

Als de FRITZ opnieuw is gestart in de fabriekinstellingen, zien we dat aan het permanent knipperen van de led Power/DSL en het oplichten van de led WLAN. Wacht nog 10 seconden nadat WLAN niet meer knippert.

Verbind de computer nu met poort LAN2 van de FRITZ en start de computer.

Na het opstarten en inloggen surf met een browser naar:

<http://192.168.178.1>, het standaard-adres van de FRITZ.

- Gevraagd wordt een taal te kiezen. Selecteer English en klik op Next.
- Er verschijnt een afrolmenu met daarin Other country. Verander dat in Netherlands en klik op Next.
- De pagina Annex Setting verschijnt. Als je gebruik blijft maken van ISDN voor de vaste telefoonlijn, wordt dat Annex B. In alle andere gevallen kies je Annex A. Klik op Apply.
- Hierna start de FRITZ zichzelf opnieuw. Wacht weer tot Power/DSL knippert en WLAN permanent oplicht. Klik dan op To Overview.
- Je moet nu beslissen of je voor toegang vanuit het lokale netwerk een wachtwoord wilt instellen. Nu nog niet doen, later wel. De reden van dit uitstel wordt later duidelijk. Zet het vinkje uit bij Set FRITZ!Box password now (recommended) en klik op LogOn.
- Je wordt welkom geheten. Klik na lezing op Next.
- Je moet in het afrolmenu je ISP opgeven. Laat hier other Internet Server Provider staan en klik op Next.
- Je komt nu op de pagina Internet Connection. Kies hier voor Internet connection via cable port. Klik op Next.
- Er wordt nu informatie gegeven die zeer essentieel is. We zijn verbonden met LAN2, dus dat is al in orde. En FRITZ mag nog niet met het kabelmodem worden verbonden. Niet doen voor het uitdrukkelijk wordt gevraagd. Klik op Next.
- Vul nu de bandbreedte van je kabelaansluiting in. De gegevens heb je gekregen toen je het abonnement nam en ze zijn niet kritisch. Voor 100Mbit/10Mbit van UPC wordt dit dus 100000 en 10000. Klik na invulling op Next.
- Het vinkje staat nu aan bij Check the Internet connection after saving. Het lijkt nu logisch het kabelmodem aan te sluiten, anders valt er immers

niets te testen? **NIET DOEN! Je kunt als straf helemaal opnieuw beginnen!** Klik alleen op Next.

- Lees de nu getoonde informatie en klik op OK.
- Het kan nu een paar seconden duren voordat de mededeling verschijnt de FRITZ met het kabelmodem te verbinden. Doe het nu dus wel en klik op Next.
- De internetverbinding wordt getest en als alles goed is gegaan werkt het geheel nu.

het gesprek ... wat was het ook alweer?

In oudere modellen kun je alleen een wachtwoord instellen. In de 7390 kun je ook werken met gebruikersnamen en wachtwoorden. Ga in alle gevallen naar System => FRITZ!Box password. Als je wilt dat de 7390 vanuit Internet toegankelijk moet zijn, ga dan naar tabblad FRITZ!Box Users en maak een gebruiker aan die je het recht geeft alles te doen wat die wil, ook al heb je er eerder voor gekozen geen wachtwoord te gebruiken.



De FRITZ!Box van een wachtwoord voorzien

Als je niet wilt dat neefjes, nichtjes, broertjes, zusjes, kinderen, kleinkinderen, etc., je configuratie grondig renoveren, bescherm deze dan met een wachtwoord. Doe dat pas na volledige configuratie van de FRITZ. Met een wachtwoord beveiligen is hier daadwerkelijk beveiligen, dus wachtwoord vergeten? Dan heeft het geen zin de hele wereld voor hulp te consulteren. Je komt er gewoon niet meer in. Punt! Wat je nog wel kunt doen is de box terugzetten naar de fabrieksinstellingen, maar dat kost je alle instellingen. Daarom is het slim de beveiliging pas aan te brengen als de configuratie gereed is en je daarvan een back-up hebt gemaakt.

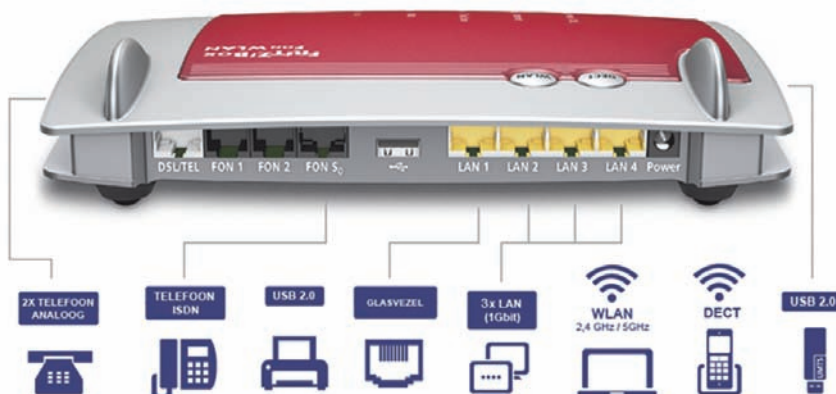
Noteer het te gebruiken wachtwoord zorgvuldig op papier en berg dat veilig op voor je het in de FRITZ zet. Doe het niet andersom. Je zult niet de eerste zijn die het andersom doet, maar voor je de pen op papier zette ging de telefoon en na

Toegang vanaf internet

Het is mogelijk de FRITZ vanaf elke locatie ter wereld op afstand te bedienen. In alle gevallen ga je dan naar Internet => Permit Access. In de 7270 of ouder model, kun je dan onder tabblad Remote Access gebruikersnaam en wachtwoord invullen. Voor de 7390 moet je naar tabblad FRITZ!Box Services, waar je het betreffende vinkje aanzet.

Om in te loggen moet je jouw WAN IP-adres weten en dat wordt hier getoond zodra je op Apply klikt. Handig is dat niet als je geen vast IP-adres hebt zoals bij UPC. De oplossing is dan voor een gering bedrag een domeinnaam registreren bij een service als Joker waarbij dynamisch DNS is inbegrepen. Verandert je IP-adres, dan is dat binnen een tientalseconden aangepast in DNS.

De telefoonlijn aansluiten
Als je hebt besloten ook de vaste telefoon te blijven gebruiken, is het overbodig nog een splitter te gebruiken. Ook de Y-kabel kan een hinderlijk ding worden omdat een poot van de Y in het niets blijft hangen. Vaak staat de FRITZ ook op een andere plaats dan voorheen, waardoor de Y-kabel te kort is. Kortom, er kunnen situaties ontstaan waarbij je de Y-kabel wilt vervangen door een kabel voor alleen de telefoonaansluiting. Als je het niet zelf kunt: er zijn winkels in elektronica-onderdelen die 'm maken waar je bij staat. Voor analoge telefonie moet je de tweedraads telefoonlijn verbinden met de pennen 3 en 6 van de RJ45 die in de FRITZ gaat. Meer dan twee aders is niet nodig. Let wel, dit geldt voor analoge telefonie.



● De FRITZ!Box 7390, een 'gigabitter' ●

Ruud Uphoff

**Je hebt een supersnelle verbinding via de provider.
Maar is de snelheid op de Fritz!Box 7390 nu ook maximaal ingesteld?
Met het opvolgen van deze aanwijzingen weet je het zeker.**

Dat je FRITZ!Box veel kan wisten we al, maar sinds model 7390 ben je wel in bezit van een echte duizendpoot. We hebben al gezien dat ie het ook primadoet aan de kabel en daaronder verstaan we uiteraard ook glasvezel. Met de steeds hogere snelheden die de internetaanbieders leveren, is ook het moment aangebroken dat de meestklassieke routers de kast in kunnen. Met een doorvoersnelheid van 100Mb houdt het namelijk op. Wie had gedacht dat internet over die welhaast magische grens heen zou gaan?

Een gigabitter

Wetende dat je oude vertrouwde FRITZ het bij 100Mb laat afweten, kun je natuurlijk ook best tevreden zijn met een lagere snelheid. Heel veel kabel- en glasvezelabbonementen zijn 25, 50 of 100Mb. Maar wie het onderste uit de kan wil hebben moet toch echt aan een 7390 gaan denken. Deze is namelijk voorzien van vier echte 1Gb poorten. Maar dat alleen is niet genoeg. Ook andere zaken in het netwerk moeten de hogere snelheid aankunnen.

Om te beginnen is, anders dan bij gebruik van DSL, een van die vier poorten bezet voor de verbinding met het kabel- of glasvezelmodem. Als je meer dan drie systemen wilt aansluiten, zul je dus een switch moeten gebruiken die ook 1Gb aankan. En als je, zoals ik, een drietal computers aan UTP hebt hangen, is het handig om er altijd een switch tussen te hangen. Er zijn in de praktijk, vaker dan je kunt vermoeden, situaties waarin de FRITZ er even uit moet. Bijvoorbeeld om opnieuw op te starten na een internetstoring. Dandraait in tussen je lokale netwerk ge-woon door.

Toch beperkte snelheid? Hoe kan dat?

Veel eerste gebruikers van de 7390 zullen merken dat snelheden van 1Gb niet worden gehaald. Niet schrikken! Er zijn in je netwerk een aantal instellingen die de pret kunnen bederven, meestal om energie te besparen. Maar om te beginnen moeten wel al je systemen, met name de netwerkadapters geschikt zijn voor de hoge snelheden. De meest moderne systemen kunnen dat standaard wel aan.

- Ga naar het Netwerkcentrum.
 - In Windows 8 veeg je de muis van uit de rechterbovenhoek naar beneden en kies je Zoeken. Selecteer dan Instellingen en type Netwerkcentrum.
 - In Windows 7, klik op de startknop type Netwerkcentrum.
- Kies Adapterinstellingen wijzigen.
- Klik met de rechter muisknop op de netwerkverbinding en kies Eigenschappen. Geef Gebruikersaccount-beheer de vereiste toestemming.
- Klik bovenaan op de knop Configureren.
- Ga naar tabblad Geavanceerd.

Je ziet nu de instellingen van de netwerkadapter. De lijst kan verschillen per adapter en zelfs per besturingssysteem. Er volgen hier dan ook alleen hints die niet voor elke situatie

letterlijk te zien zijn. Kijk of je soortgelijke instellingen tegenkomt.

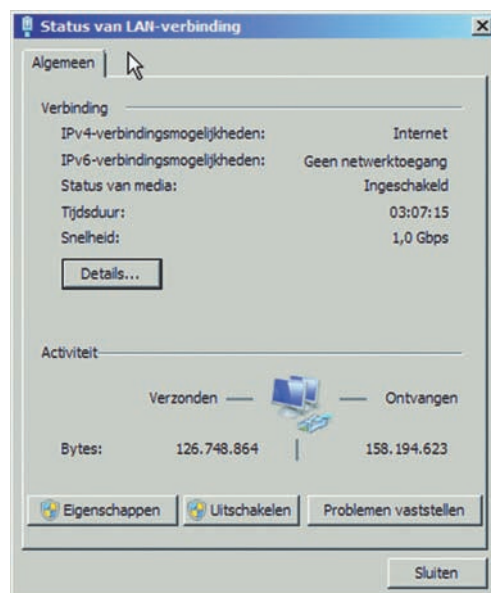
- Snelheid en Duplex. Je kiest bijvoorbeeld voor 1.0 Gbps full duplex. Als een dergelijke optie ontbreekt, kies dan voor Automatisch onderhandelen. Menig netwerkadapter werkt dan prima tot 1 Gb.
- Jumboframe. Zet je dat op de hoogste waarde, dan kan dat de doorvoersnelheid iets verhogen omdat minderevraagd een packet header moet worden verzonden en geïnterpreteerd. In de praktijk is de winst niet dramatisch. Wel dramatisch is de vertraging die ontstaat als een wat gestoorde internetverbinding af en toe een pakket mist. De herhaling van grote packets kost dan extra veel tijd. Het is dan ook niet geschikt voor internet. De FRITZ ondersteunt het daarom ook niet, dus schakel het uit.

Laat de overige instellingen staan zoals ze standaard zijn ingesteld. Voor een netwerk thuis is dat prima.

De FRITZ!Box zelf staat standaard ingesteld voor maximaal 100Mb en dat moeten we dus even aanpassen. Ga in de gebruikersomgeving van de FRITZ naar Home Network => Network tabblad Network Settings. Zet de LAN poort die je gebruikt in Power Mode.

Tenslotte gaan we even zien of alles nu overal op volle snelheid draait. In de FRITZ zien we dat als we gaan naar Home Network => Network waarachter elke computer het nummer van de LAN-poort staat. Als daar 1 Gbit/s wordt aangegeven, geeft dat aan wat voor de FRITZ mogelijk is, niet wat daadwerkelijk gehaald kan worden. Dat hangt af van de afzonderlijke systemen.

Ga nog eens naar het Netwerkcentrum dan naar de netwerkadapter. Klik erop met de rechter muisknop en kies status. Daar kun je zien wat de daadwerkelijke snelheid is.



● Camera van ... papier ●

Wessel Sijl

'Een, twee, drie, vier, hoedje van papier'. Zo luidt een oud-Hollands kinderliedje, gecomponeerd in een tijd dat de woorden bits en bytes nog niet bestonden. Camera's bestonden al wel: stevige houten of metalen apparaten, met daarin een film of glasplaat.

Nog veel ouder is de camera obscura, zonder lens, maar mét gaatje ... watwe tegenwoordig in modern jargon eenpinhole camera noemen - mits er eenfilm, CCD of CMOS in zit. Maar wist jedat, net als het bezongen hoedje vanpapier, er ook pinhole camera's vanpapier bestaan? Niet geschikt om te combineren met moderne digitalelectronica, maar wel met het aloudekleinbeeldfilmpje. Lees verder.

Het platform DigiFoto heeft al diverse malen aandacht besteed aan pinholefotografie. En ook in deze tijd met veeldigi taal geweld, mag zich dat steedsweer verheugen in belangstelling. Ookaardig om te proberen op een digitalecamera, waar de lens is vervangen dooreen donkere afsluiting met daarin eenminuscuul gaatje. Maar wil je echt te-rug naar de basis, zonder daaraan veelgeld te willen besteden, dan zijn er ookheuse bouwplaten waarmee je een pin-hole camera van papier kunt maken. Geschikt om te laden met een kleinbeeldfilm, en om echt mee te fo-to graferen.

Ik noem twee aardige verschijningen: De Dirkon en de Rubikon. Beide hebbenhun oorsprong in Midden-Europa, zelfs uit de tijd nog van achter het voormalige IJzeren Gordijn. Maar mede dank zijde permanente aandacht voor pinholefotografie en de mogelijkheid om deontwerpen te downloaden van internet, zijn ze actueler en geliefder dan ooit. Verdraaid leuke en bijna niets kostendegadgets. Ze doen het echt, mitszorgvuldig in elkaar gelijmd.

Van beide camera's kan de bouwplaat(een pdf) worden gedownload en ge-print. Het is zaak om te printen op stevig

papier (dikte briefkaartkarton, ofiets dergelijks, van ca. 200 - 250 gram). En voor een goed resultaat is het teoverwegen de achterzijde te beplakken met zwart papier (om licht doorlating tevoorkomen). Ikzelf heb de bouwplatengeprint op het matte fotopapier vanTecco, van 230 gram. Heel fraai. Eenandere optie die ik las op internet, isom de bouwplaat te printen op gewoonpapier, en dat samen met een vel zwartpapier aan de achterzijde te lamineren. Dat maakt het behoorlijk stevig. Bij hetverlijmen moet dan uiteraard wel lijm worden gebruikt die geschikt is voor plastic. En in plaats van uitknippen metde schaar, kan dan beter een scherphobbymesje met lineaal worden ge-bruikt. Dat raad ik - uit eigen ervaring -sowieso aan, dus ook als het uit papiermoet worden 'geknipt'; dat werkt pre-ciezer.



Krijg je de smaak te pakken, kijk dan ook eens op Youtube, waarop aardi gefilmpjes over deze en andere

papierencamera's staan. Ook op de foto community FLICKR is er het nodige over te vinden. Dit filmpje geeft een snelle impressie van het knutselwerk:

<http://www.you-tube.com/watch?v=THY0uhMAGps>

En wil je lachen, kijk dan ook eens naardit animatiefilmpje, waarin de Dirkonen de Rubikon, digihaters als ze zijn, gezamenlijk als soldaten ten strijdetrekken en een moderne digitale camera naar de andere wereld helpen:

<http://www.youtube.com/watch?v=DB-cYOIm0z50>

Heel veel knutselplezier!



De Dirkon kun je hier downloaden:
http://www.pinhole.cz/en/pinholecameras/dirkon_01.html



De Rubikon kan hier worden gedownload:
http://jaroslavjurica.com/files/Rubikon2_EN_2_0_3_6beta.pdf

Kleine oorzaken, grote gevolgen

Ernst Roelofs



De afgelopen maanden was het relaas van klokkenluider Edward Snowden een spannende thriller met echte personages. Inmiddels mag Snowden een jaar in Rusland blijven en is de media-aandacht rond deze klokkenluider inmiddels weer verflauwd. Zo ook rond Mannings, de andere klokkenluider, voor wie levenslang dreigde en die tot 'maar' 35 jaar cel is veroordeeld omdat hij geheime documenten had doorgespeeld naar Wikileaks.



Recent nog was te lezen dat een auteur van The Guardian was gearresteerd. De boodschap die de Amerikaans overheid wil afgeven is duidelijk: 'Tegen klokkenluiders die Amerikaanse (overheids)belangen schaden, wordt keihard opgetreden. Dit soort klokkenluiders kan op weinig sympathie en bescherming van de overheid rekenen en helaas ook van een deel van de Amerikaanse bevolking.' Wel lijkt er langzamerhand meer verzet te komen tegen het ongecontroleerde graaien in data door veiligheidsdiensten (in de VS; in Nederland lijkt dit minder een issue).

Waar ging het ook alweer over? Eerder dit jaar maakte de naar Singapore uitgeweken Snowden het min of meer publieke geheim openbaar dat de VS al jaren snuffelt in alle data die over Amerikaans gebied gaan. Dat kan ook uw e-mail naar uw eigen bureaus zijn, omdat veel dataverkeer over Amerikaans grondgebied gaat. Dit omdat zich daar een aantal belangrijke, zo niet de belangrijkste, internetknooppunten bevinden. Alle data die over het internet gaat kan dus 'voor onze veiligheid' onderschept worden; zonder dat duidelijk wordt wat daaronder verstaan wordt. En passant

bleken vrijwel alle grote (Amerikaanse) bedrijven toegang te bieden tot privé data als daarom gevraagd werd door opsporingsdiensten (en zelfs dat was niet altijd nodig; men kon er gewoon bij). Was het jaren geleden Echelon, nu is het PRISM dat met slimme algoritmen alle voorbijtrekkende data onderzoekt. Overigens is het niet alleen Amerika dat graag snuffelt en afluistert. De Britten kunnen er ook wat van en ook Nederland is nog steeds in de race voor tapkampion met bevoegdheden die de minister nog niet ver genoeg gaan. 'Wanneer houdt het op', vraag je je dan af en 'Zijn de huidige middelen echt onvoldoende?'

En wees nu eerlijk. Hoeveel terroristen zijn er de afgelopen jaren als zodanig berecht, oftewel wordt het risico om slachtoffer te worden van een terroristische aanslag niet schromelijk overdreven en spelen wellicht andere motieven en belangen een rol? In de tijd van Echelon was er al het sterke vermoeden dat afgeluisterde berichten (ook) voor bedrijfsspiionage gebruikt zijn, uiteraard ten gunste van Amerikaanse bedrijven.

Nu zullen niet alle lezers van dit blad in competitie verwickeld zijn met een Amerikaans bedrijf voor een grote order, of een terroristische aanslag aan het beraamen zijn (Echelon heeft 9/11 niet kunnen voorkomen). Zij zullen zich dus geen zorgen hoeven te maken? Dat is maar de vraag. Als de infrastructuur er is, waarom dan deze niet gebruiken om bijvoorbeeld te kijken of u zich wel netjes aan alle regels houdt of u nog wel politiek correct bent?

Als er geen (interpretatie)fouten gemaakt kunnen worden, misbruik van de verzamelde gegevens onmogelijk is, ik netjes van de digitale surveillance en vermoedens op de hoogte wordt gesteld met mogelijkheid tot verweer, mag iedereen in mijn digitale kasten kijken. Helaas is dit alles niet per definitie het geval. Daarom een pleidooi voor meer openheid. Waarom mag b.v. XS4ALL niet benoemen hoeveel taps er geplaatst zijn? De geheimzinnigheid rond het af-

luisteren is wat mij het meeste stoort. Ik begrijp dat verdachten in de gaten gehouden moeten worden, maar waar ligt de grens en wanneer is iemandgeen verdachte meer en ... wat zijn de consequenties van het verdacht zijn als je b.v. wil solliciteren bij de overheid? Belangrijk is ook de vraag of het doel wel de middelen heiligt. De kans dat u of ik door een verkeersongeluk overlijdt is vele malen groter dan het bijna hypothetische gevaar dat u of een ander het slachtoffer wordt van een terroristische aanslag. Oftewel: kan een deel van al die aandacht naar potentiële terroristen (die goed weten hoe ze niet moeten opvallen) niet besteed worden aan zaken waar gemakkelijk te scoren is, zoals bijvoorbeeld het aanpakken van fietsendiefstal.

Wat betekent dit alles voor u? Dat u voor-zichtig moet zijn met wat u via het internet verstuurt of waar dan ook plaatst omdat een onschuldige (puber)grap vijfjaar later het verschil kan maken bijeen sollicitatie?

BITS OF FREEDOM VERDEDIGT DIGITALE BURGERRECHTEN

Bits of Freedom, een grote voorvechter van digitale vrijheid en privacy bescherming, heeft met een groep van andere internationale organisaties dertien principes geformuleerd waar surveillance door de overheid aan moet voldoen. Dit zijn minimale waarborgen voor burgers tegen inbreuk op privacy door de overheid. Voldoet een wet of surveillanceprogramma niet aan deze beginselen, dan is er sprake van een te grote inbreuk op de privacy. De 'Principles on Communications Surveillance' zijn een initiatief van Privacy International. Met een groep van NGO's, privacyactivisten en techies stelden we dertien beginselen op waar iedere vorm van surveillance aan zou moeten voldoen.

URL's:

<http://www.hcc.nl/webzine/column-en-achtergronden/hoe-veilig-zijn-wij-voor-de-amerikaanse-geheime-dienst#comments>
<https://www.bof.nl/2013/07/31/100-organisaties-steunen-principes-tegen-surveillance/>
<https://en.necessaryandproportionate.org/text>

● Het spionageprogramma PRISM ●

Henk van Andel

In juli werd de wereld opgeschrikt door een 'whistleblower' (klokkenluider) die een wereldwijd Amerikaans systeem voor het bespioneren van communicatie en computergegevens openbaar maakte.



Niet alleen de Verenigde Staten stonden hierdoor aan de schandpaal, maar ook andere landen (zoals Europese), die eerst ontkenen van iets te weten en vervolgen waren over spionage door een bevriende mogendheid, bleken toch gewoon het spelletje mee te spelen. Er kwam steeds meer aan het licht en er zal nog veel meer boven water komen.

Edward Snowden

Op 6 juni publiceerden de kranten The Washington Post en The Guardian (Engeland) een aantal PowerPoint 'slides': de hoofdzaken van een topgeheim programma met de codenaam PRISM werden gepubliceerd.

De slides waren afkomstig van Edward Snowden. Deze had ze ontvreemd tijdens zijn werk bij de NSA (National Security Administration, de Amerikaanse veiligheidsdienst). Hij was daar gedetacheerd door het adviesbureau Booz Allen Hamilton, dat door de NSA was gecontracteerd voor werkzaamheden. Snowden is een computerveiligheids-expert die bij de CIA had gewerkt. Via



landen onder druk. Na een lang verblijf in de transitruimte van het vliegveld van Moskou gaf Rusland hem uiteindelijk assiel. En de Verenigde Staten zijn nu een beetje boos ...

Experts van de Duitse overheid zien zelfs in Windows 8 een bedreiging; zij denken dat daar een NSA-achterdeurtje in zit.



Booz Allen Hamilton kreeg hij toegang tot gevoelige gegevens over het programma PRISM. Gegevens die hij ontvreemde en vervolgens openbaar maakte.

Kennelijk was dit zijn opzet. Vanuit het voor hem veilige Hong Kong werd de aftrap gegeven. Duidelijk is dat bij terugkeer naar de Verenigde Staten hem geen ticker tape parade staat te wachten. Hij werd in Amerika al snel aangeklaagd voor spionage en het stelen van informatie. Via Moskou wilde hij een land bereiken waar hij welkom was, maar de Verenigde Staten zetten die

PRISM

Het spionageprogramma staat bekend onder de naam PRISM. Eigenlijk is dit een codenaam, de officiële benaming is 'SIGAD US-984XN'. Het is volgens Wikipedia een 'clandestine mass electronic surveillance data mining program'.

Het systeem tapt de (computer-) communicatie van een groot deel van de wereld af. Dat kan, omdat deze in de regel niet de korste, maar de goedkoopste weg zoekt. Daardoor gaat het grootste deel van alle elektronische communicatie op de wereld via Amerika.

Maar PRISM heeft ook directe toegang tot de servers van de 'grote spelers' op computergebied. Enkele namen: Microsoft (zoals: Skype, Hotmail, Skydrive), Google (onder andere Gmail), Facebook. Het staat allemaal keurig uitgelegd in een van de slides die we in dit artikel tonen.

Of hiermee de volledige waarheid op tafel ligt, is de vraag. Ik heb twijfels.



De betrokken bedrijven speelden aanvankelijk de vermoorde onschuld. Nee hoor, gegevens waren bij hen veilig. Niets is minder waar. Sterker nog, het werd zelfs bekend dat de NSA ze miljoenen betaalden om hun systemen aan te passen voor de 'taps' door de NSA.

Welke soort gegevens worden verzameld en geanalyseerd, blijkt eveneens uit één van de slides. Kort samengevat strekt zich dit uit over ons gehele digitale leven.

Reacties diverse landen

De Verenigde Staten zitten met het geval natuurlijk vreselijk in hun maag. Niet alleen is een geheim programma

TOP SECRET//SI//ORCON//NOFORN

Hotmail! Google! skype! paltalk.com! You Tube! AOL! mail

Special Source Operations (TS//SI//NF) PRISM Collection Details

Current Providers

- Microsoft (Hotmail, etc.)
- Google
- Yahoo!
- Facebook
- PalTalk
- YouTube
- Skype
- AOL
- Apple

What Will You Receive in Collection (Surveillance and Stored Comms)? It varies by provider. In general:

- E-mail
- Chat – video, voice
- Videos
- Photos
- Stored data
- VoIP
- File transfers
- Video Conferencing
- Notifications of target activity – logins, etc.
- Online Social Networking details
- **Special Requests**

Complete list and details on PRISM web page: Go PRISMFAA

TOP SECRET//SI//ORCON//NOFORN

Wat betekent dit voor 'ons'?

Dat de Amerikanen mijn gegevens filteren om na te gaan of ik misschien een terrorist ben, vind ik op zich niet een ramp. Het is wel verspilde energie met belastingcenten. Ik heb geen kwade bedoelingen, ook nooit gehad en ik heb niets te verbergen.

Klopt dit? Hmmm... Als ik er goed over na denk, dan komen toch enige twijfels boven. Over de schade die ik zou kunnen oplopen door het bespioneerd worden. Toevallig heb ik voor mijn werk veel gereisd. Onder andere in Oost-Europa. Afrika en het Midden-Oosten. Zelfs Jemen heb ik vaak bezocht, ook de bakermat van de echtgenote van Osama bin Laden. Puur om zakelijke redenen. Maar zou dit niet eens aanleiding kunnen zijn om mij speciaal in de gaten te houden?

openbaar geworden, maar het zette ook de relatie met een aantal bondgenoten onder druk. Andrea Merkel klaagde al snel er niet blij te mee zijn dat Amerika ook Duitsland bespioneert. Later werd dat met de mantel der liefde bedekt. De Amerikaanse diplomatie had kennelijk hard gewerkt.

In augustus werd een aantal Amerikaanse ambassades in het Midden-Oosten en Afrika tijdelijk gesloten. Enkele andere landen volgden dit voorbeeld, ook Nederland. Zij waren door de Amerikanen ingeseind over plannen voor aanvallen. De Amerikanen hadden dit opgemaakt uit afgeluisterde Al Quaida-telefoongesprekken. Was dit een reële dreiging? Of was het (mede) een charme-offensief om het PRISM-programma te vergoelijken?



Het feit dat deze uiterst gevoelige informatie kon worden gestolen, is een blamage voor de NSA. Recent werd gepubliceerd dat de NSA niet eens kan achterhalen hoe, wanneer en welke informatie werd buitgemaakt door Snowden.

Oud nieuws?

Bij het lezen van de eerste berichten over PRISM was ik echt niet geschokt. Het was voor ieder weldenkend mens duidelijk dat er zoiets speelde. Dat was eerlijk gezegd op de vijf vingers van een hand uit te tellen.

Technisch bestaat de mogelijkheid. Dus waarom zou het niet gebeuren? En de aanleiding is er ook: de terreurdreiging. Sedert 9/11 in 2001 zijn de wettige mogelijkheden om mensen en organisaties te bespioneren enorm uitgebreid. Ook in ons land. En niet op de laatste plaats geïnspireerd door de Amerikanen.



Hierin schuilt waarschijnlijk een Echelon afsluiterstation

Het ECHELON-programma is al decennialang bekend. Dit onderschept communicatie per kabel en satelliet in Amerika, Canada, Engeland, Australië en Nieuw-Zeeland. En de Britten schijnen ook onderzeekabels in het Midden-Oosten af te tappen (codenaam: Tempora) en de informatie door te spelen aan de Britse en Amerikaanse veiligheidsdiensten.

En och, dat Gmail door Google wordt bespioneerd, moet iedereen toch ook duidelijk zijn geweest. Niet alleen voor commerciële doeleinden, zoals het sturen van gerichte en betaalde advertenties.

Nou ja, wat dan nog? Ik had en heb geen kwaad in de zin. De Stasi (Staatsveiligheidsdienst van Oost-Duitsland, voorheen bekend als DDR) zal ongetwijfeld een aanzienlijk dossier van mij aangelegd hebben. Toen die mogelijkheid bestond, heb ik echt niet de moeite genomen om dat dossier in te zien. In veel 'donkere' landen zal een dossier van mij bestaan. Het zal me 'een zorg' zijn!

Kortom, ik maak me er nogal pragmatisch en gemakzuchtig vanaf. Zoals de meesten van ons. Maar anderzijds besef ik dat het eigenlijk niet deugt. Niet voor niets staat in onze grondwet een aantal rechten, waaronder het briefgeheim. Tegenwoordig hebben we daar een ander woord voor: 'privacy'. Als overheden ons onbelemmerd gaan bespioneren, dan wordt de privacy geschonden. En daarmee kunnen we ooit een groot gevaar lopen. Het is nog maar zo'n 70 jaar geleden dat misbruik van met goede bedoelingen vastgelegde persoonlijke gegevens geholpen heeft om miljoenen mensen om te brengen!

Ja, ik heb een Gmail-account. Mailen doe ik er niet mee, want de Amerikanen hebben niets uit te staan met mijn mail. Maar ik gebruik het wel om mijn contacten op mijn Android-apparaten te synchroniseren en te backuppen. iPhone gebruikers zijn trouwens niet beter af; Apple doet even dapper mee als Google en Microsoft.

We zijn voor een belangrijk deel genoodzaakt gebruik te maken van bedrijven die 'meedoen'. Vluchten kan niet meer? Het bespioneren 'kan', schreef ik hierboven al. Dus waarom zou het niet gebeuren? Er lijkt geen ontkomen mogelijk.

Maar dat maakt acties, zoals nu door Snowden, nuttig om ons zoveel mogelijk te beschermen tegen al te nieuwsgierige overheden.

● Anti-PRISM maatregelen ●

Henk van Andel

**Ongestoord en onbespied een beetje rondsurfen op het internet...
Nou mooi niet, allerlei instaties (en niet alleen de Amerikaanse) willen
maar al te graag in de gaten houden of je geen stoute dingen uithaalt.**

Ook jij als computergebruiker en telefoneerder wordt bespioneerd. Niet alleen door het recent geopenbaarde Amerikaanse PRISM-systeem, maar ook door andere systemen en andere landen. Heb je daar bezwaren tegen? Wat kun je er dan tegen ondernemen? In dit artikel wordt een aantal suggesties gedaan. En op de GigaHits bij deze SoftwareBus staat de relevante software in de rubriek 'Anti-PRISM Tools'.

Wat wordt er afgeluisterd?

Volgens de publicaties is het niet zo dat iedereen volledig wordt afgeluisterd. Dat gebeurt alleen als je op een lijst van verdachte personen voorkomt.

Wat wel gebeurt, is, dat er gezocht wordt naar bepaalde begrippen. Als je een mail verstuurt met als onderwerp zoiets als 'Syrië aanvalsplan', dan loop je een goede kans nader onder de loep te worden genomen. En deze SoftwareBus zou - met deze woorden erin - ook de aandacht kunnen trekken. Niet omdat we de NSA gratis een exemplaar toesturen, maar omdat - voordat de SoftwareBus bij u op de mat valt - er al veel inhoud heen en weer gemailld is, via internet is verstuurd en ergens in de cloud is opgeslagen.

Wat steevast ook gebeurt, is het vastleggen van wie met wie mailt en wie van hoe laat tot hoe laat met wie telefoneert.

Bij Facebook is het nog doller. Meer dan een miljard deelnemers gaven Facebook toestemming hun privacygevoelige gegevens op te slaan. Heb jij vrienden die toevallig vrienden in Syrië hebben? Hmm... interessant!

Kortom, ga er maar van uit dat ook jij wordt bespioneerd. Wellicht is dat geheel onschuldig, omdat jij het braafste jongetje van de klas bent. Maar hoe lang worden de verzamelde gegevens opgeslagen? En wie heeft inzage in die gegevens? Je weet maar nooit of er geen misbruik van wordt gemaakt en of je door gewijzigde omstandigheden in de toekomst gevaar loopt. Bovendien kun je ook door anderen ergens bij betrokken worden.

Het afluisteren kun je nooit voorkomen. Nou ja, je kunt op een onbewoond eiland gaan wonen, maar dat vind je misschien toch te heftig. Maar je kunt het de afluisteraars wel moeilijker maken.

Veiligheid van e-mail

Om maar gelijk met de deur in huis te vallen: e-mail via het gebruikelijke internet zal nooit veilig zijn. Ook niet als de inhoud veilig wordt versleuteld. Het probleem zit in de gebruikte protocols. De header (met o.a. afzender, geadresseerde, IP-nummers van de gehele route en dus ook locaties, tijdstippen en ook het onderwerp) kunnen niet versleuteld worden.

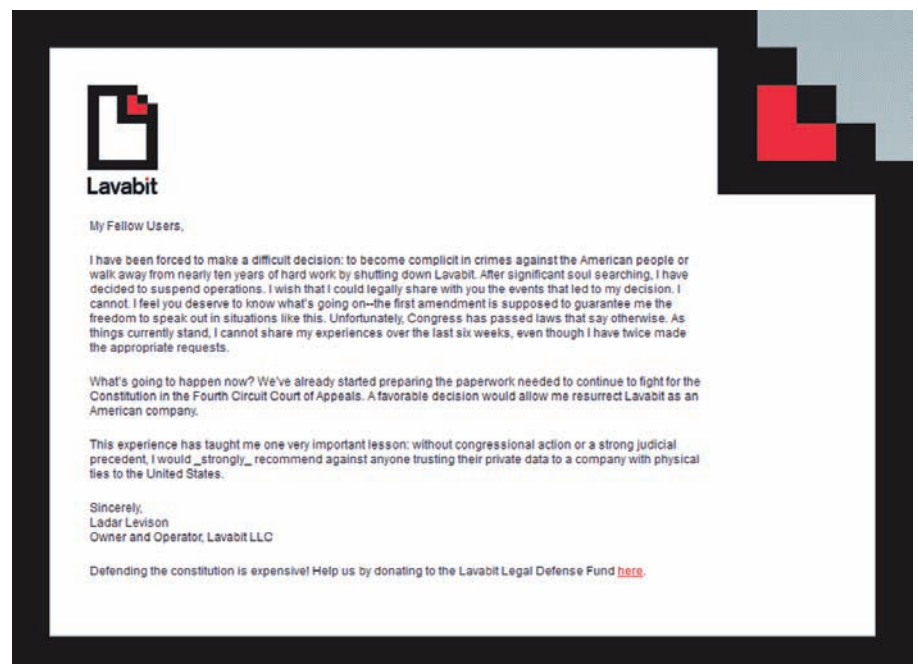
Door de inhoud te versleutelen kan die beschermd worden. In ieder geval kun je dat proberen. Want je weet nooit of de (Amerikaanse) overheid een achterdeurtje heeft om de inhoud te ontcijferen. In ieder geval hebben ze mogelijkheden om het zonder sleutels te proberen, desnoods met 'brute force'. Geloof me, als het bericht belangrijk genoeg is, zullen ze er ooit in slagen het te ontcijferen.

Vaak wordt aangeraden om verzending via een Amerikaans bedrijf of een Ame-

rikaanse verbinding te vermijden om buiten de invloedssfeer van de NSA (National Security Administration; de uitvoerder van PRISM) te blijven. Helpt dat echt?

Nee, vast niet! Natuurlijk vraag je er zelf om bespioneerd te worden als je berichten verstuurt via Gmail, Hotmail, Facebook & Co. Maar blijft de mailserver van bijvoorbeeld CompUsers (CUMail) buiten de NSA invloedssfeer? De server staat in Frankrijk (Strasbourg), maar is onder andere verbonden met grote knooppunten in Duitsland waar de NSA ook (deels) aftapt. Bovendien is het heel goed mogelijk dat jouw CUMail-bericht toch fysiek zijn weg naar de geadresseerde vindt via Amerika. Alleen een bericht van en naar een account op dezelfde server maakt een redelijke kans de dans te ontspringen. Die verlaat de server nooit. Klopt dat?

Nee, natuurlijk niet. Want de afzender moet het bericht erheen sturen en de geadresseerde moet het er vandaan halen. Dat kan met versleutelde verbindingen, ik neem aan dat dan ook de header en het onderwerp versleuteld zijn. Nog beter lijkt het me gebruik te maken van webmail via HTTPS, zoals dat bij CUMail het geval is. En daarmee bied ik geen garantie dat dan de NSA niet meeleeft.



Er bestaan e-mailproviders die de mail standaard versleutelen. Zoals Lavabit. Edward Snowden gebruikte het account edsnowden@lavabit.com om zijn openbaringen over PRISM aan de pers toe te spelen. De Amerikaanse overheid zou daar graag wat meer over weten. Lavabit wilde niet meewerken en besloot dan maar te sluiten.

E-mail 100% beveiligen tegen spionage is dus een hopeloze zaak. Als je dat echt zou willen, dan moet je een eigen fysiek netwerk opzetten of gebruik maken van andere communicatiemiddelen.

Maar de inhoud van het bericht kan toch redelijk beschermd worden door het te versleutelen. Dat kan via speciale dienstverleners (zoals voorheen Lavabit). Maar je kunt het ook zelf. Verzender en ontvanger moeten uiteraard de sleutel kennen. Dat is een groot potentieel lek in het systeem. Maar ook daarop is wat gevonden. Er kan gebruik gemaakt worden van twee sleutels: een sleutel voor het encrypten die de geadresseerde openbaar maakt en een sleutel voor het decrypten die alleen de ontvanger kent.



Een bekend en handig encryptieprogramma voor e-mail is PGP (Pretty Good Privacy). Dit kan in Thunderbird zodanig geïntegreerd worden, dat het hele gedoe van sleutels en encryptie/decryptie tussen gebruikers automatisch op de achtergrond verloopt. Hiervoor kan in Thunderbird de extensie Enigmail worden geïnstalleerd.

De header van een e-mailbericht zou beveiligd kunnen worden door gebruik te maken van een VPN (Virtual Private Network) verbinding. Daarbij wordt alle verkeer versleuteld door je eigen 'tunnel' gestuurd. Zender en ontvanger moeten dus meewerken, hetgeen zeker bij e-mail lastig zal zijn. Bovendien blijft een aantal privacygevoelige gegevens zichtbaar in de packets, zoals IP-nummers.

Messaging

Ook 'messaging' ('chatten') kan een regelrechte verbinding met PRISM betekenen. De diensten van Google en Microsoft (Skype) kun je beter mijden.

Veel messaging programma's bieden de mogelijkheid de inhoud te versleutelen. Maar net als bij e-mail, zijn daarmee de afzender en geadresseerde niet anoniem.

Dat kan overigens met wat extra moeite wel met messagers die het OTR (Off The Record) protocol ondersteunen. Naast de inhoud worden daarbij met extra sleutels de gebruikers geanonimiseerd. De sleutels worden vernietigd, zodat berichten later niet meer teruggelezen kunnen worden.

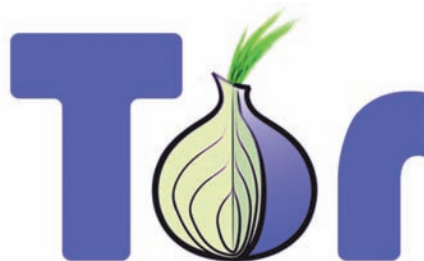
Pidgin is een uitstekend (Open Source en gratis) messenger, die kan samenwerken met heel veel andere diensten, zoals MSN en Google Talk. Voor Pidgin is een OTR-plugin beschikbaar. Hetzelfde geldt ook voor de messenger Miranda.



Voor mobiele communicatie is WhatsApp heel bekend. Deze is mede bekend om zijn veiligheidsproblemen. Een alternatief is het Zwitserse Threema, dat voor iOS en Android in de betreffende winkels aangeschaft kan worden voor enkele euro's. Threema versleutelt de inhoud, maar ook het verkeer tussen de server en de gebruikers, zodat bijvoorbeeld op een open WLAN niet via een packet sniffer gezien kan worden wie met wie communiceert.

Anoniem surfen

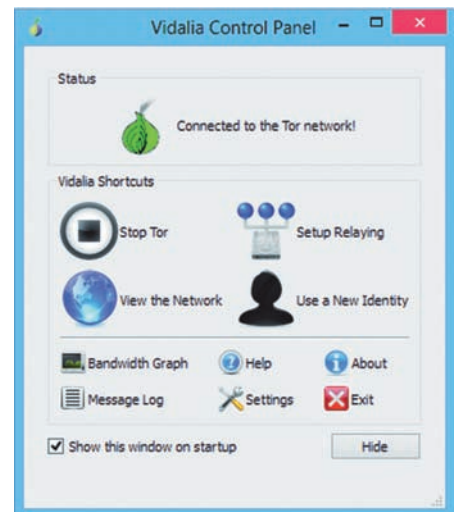
Het HTTPS-protocol kan het inhoudelijk verkeer tussen server en browser versleutelen. Maar - naar analogie van e-mail - blijven de gebruikersgegevens open. Het is dus zichtbaar wie wanneer en met welk IP-nummer waar aan het surfen was. 'Gefundenes Fressen' voor diensten zoals PRISM. Wie er achter het IP-nummer zit, is gemakkelijker te achterhalen dan je denkt. Je logt bijvoorbeeld vanaf hetzelfde IP-nummer in op je e-mailaccount, Facebook, enzovoort.



Er zijn protocols die het leven van de nieuwsgierige aagjes erg moeilijk maken. Een bekend en uitstekend voorbeeld is het Tor-netwerk. Hierbij wordt het verkeer via een aantal tussenstations geleid, waarbij telkens de gegevens van de vorige afzender worden gestript. Het Tor-netwerk wordt onderhouden door vrijwilligers. De eenvoudigste manier om er gebruik

van te maken is de Tor Browser Bundle. Dat is een browser die, bijvoorbeeld, vanaf een USB-stick kan werken. Niet alleen spionagediensten, maar ook Google heeft nu het nakijken. Als je via Tor bij Google zoekt naar een fiets, hoef je dus niet dagenlang te rekenen op reclame over fietsen ...

Tor installeert geen browser plugins, want die kunnen je gegevens achterhalen. Gebruik altijd HTTPS, zodat je identiteit niet uit de inhoud van het verkeer afgeleid kan worden. En open geen documenten die zelf het internet op gaan en Tor niet gebruiken. Zoals programma's, pdf-bestanden, en dergelijke.



Cloud-opslag

Het zal zonder meer duidelijk zijn dat opslag bij Google Drive en Microsoft's Skydrive niet uit de handen van de NSA gehouden kan worden. Of Dropbox ook een deal heeft met de NSA is (nog niet) bekend.

Wat je kunt doen, is, je gegevens versleutelen. Dat moet je zelf doen, zodat de clouddienst niet de sleutel heeft en de gegevens naar en van de clouddienst ook zijn versleuteld.

Bij veel clouddiensten gaat dat uitstekend met het programma Boxcryptor, dat een virtuele versleutelde drive aanmaakt op je systeem. De bestanden kun je uitwisselen met de clouddienst. Boxcryptor is gratis (voor privégebruik) en beschikbaar voor onder andere Windows, Linux, Android en iOS.

Dropbox kan bestanden automatisch synchroniseren. Op deze manier kun je bijvoorbeeld op alle platforms altijd veilig beschikken over de wachtwoorden opgeslagen in bijvoorbeeld Keypass. Met een aantal andere clouddiensten zal iets soortgelijks kunnen.

Een alternatief is het programma encfs4win 1.7.4. Ook dit creëert een versleutelde virtuele disk die gesynchroniseerd kan worden met cloudop-

slag. Voor het versleutelen (maar niet voor het automatisch synchroniseren) kan ook Truecrypt gebruikt worden.

Als je het nog veiliger wilt houden, kun je je eigen clouddienst opzetten. Bijvoorbeeld met het gratis Open Source ownCloud-pakket. Dat kun je ergens op een server bij een provider installeren. Maar ook thuis op je eigen server of een NAS als die daar geschikt voor is. Sync clients zijn er voor o.a. Windows, Linux en Android.



Contacten

De halve wereld gebruikt de contacten van Gmail. Niet in de laatste plaats omdat je een Gmail account moet aanmaken om je Android-telefoon in gebruik te nemen. Zonder Gmail geen toegang tot Google Play, de App store.

Je kunt ook telefoneren zonder Google Play en gebruik maken van andere App Stores. Daarmee maak je het in de regel niet veiliger. Andere App Stores zijn vaker nog slechter in het beveiligen, en bevatten vaak geïnfecteerde apps.

Gmail-contacten kunnen niet versleuteld worden en staan bij Google in directe verbinding met PRISM. Er zijn alternatieven, bijvoorbeeld Microsoft Exchange. Maar dan kom je van de regen in de drup.

Alternatieven voor het synchroniseren van contacten zijn spaarzaam. Een mogelijkheid is het gebruik van MyPhoneExplorer om contacten tussen desktop en Android te synchroniseren. Daar moet je dan wel zelf handelingen voor verrichten.

Agenda

Standaard zit de agenda van Google in Androidapparaten en die kun je ook op je desktop gebruiken. Handig. Maar niet in veilige handen. Ook de agenda kan niet worden versleuteld.

Ook hier zijn alternatieven mogelijk. Bijvoorbeeld het gebruik van het eerder genoemde ownCloud. Voor het synchroniseren van de agenda en de contacten wordt dan CalDAV respectievelijk CardDAV gebruikt. Met de pc en Thunderbird werkt dat prima door de plugin Lightning te gebruiken. Onder iOS werkt het van huis uit ook prima. Voor Android moeten dan apps worden geïnstalleerd.

Een ander - heel mooi - alternatief is Pimero, een alternatief voor Outlook. Daarmee vang je alle vliegen in één

klap. Contacten, agenda, etc. Synchroniseren tussen pc's en mobieltjes is ook geen probleem. Van Pimero is voor privégebruik een gratis versie beschikbaar.

Telefonie

VoIP wordt ook door PRISM gemonitord: wie met wie belt, van hoe laat tot hoe laat, het wordt vastgelegd. En als er aanleiding voor is: ook de inhoud van de gesprekken.

Het SIP-protocol is onversleuteld. Skype is versleuteld, maar PRISM heeft een achterdeurtje via Microsoft.

Een alternatief voor versleutelde telefonie, videochats en gewone chats, is het gratis Open Source programma Jitsi. Het is beschikbaar voor vele platforms op pc's en kent veel protocollen, zodat het ook kan samenwerken met andere programma's en dienstverleners.



Conclusie

In vogelvlucht passeerden hierboven de gebrekkige veiligheid en privacy van ons computergebruik. De aanleiding is vooral het bekend worden van PRISM, maar het speelt al zolang we van internet gebruik maken en het zal ook altijd zo blijven. Wetgeving helpt niet, zelfs overheden blijken bereid hun eigen wetten aan de kant te zetten om meer te weten te komen van burgers en organisaties.

Ook zijn een aantal mogelijkheden genoemd om je privacy te verbeteren. Het is niet de bedoeling iedereen paranoïde te maken. Vaak zul je (kunnen) berusten in de feitelijke situatie. Maar degenen die er behoefte aan hebben, kunnen van de geboden mogelijkheden gebruik maken.

Met de opsommingen in dit artikel zijn we verre van compleet. Er zijn nog veel meer aspecten en nog veel meer tegenmaatregelen mogelijk. Degenen die daar behoefte aan hebben, worden uitgenodigd zelf op onderzoek uit te gaan.



● 3D printers in opkomst ●

Henk van Andel

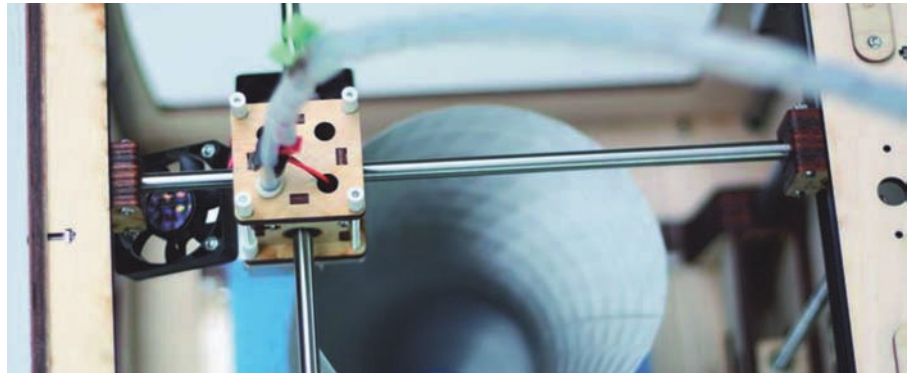
3D Printen, het klinkt als science fiction, maar is al lang geen toekomstmuziek meer. Sterker nog, de techniek wordt steeds volwassener en de prijzen voor de hardware beginnen behoorlijk te zakken. Is dit een goed moment om zelf met de techniek aan de slag te gaan?

Driedimensionaal printen is inmiddels 'Salonfähig'. Eenvoudige 3D-printers zijn al vanaf zo'n € 500 te koop. Natuurlijk hebben die beperkingen qua snelheid, resolutie en omvang van de te creëren werkstukken. Maar het begin is er en ook bereikbaar voor de hobbyist. De komende jaren zal de ontwikkeling zich in een razend tempo voortzetten. Tijd om de SoftwareBus-lezers er attent op te maken.

as beweegt, en dus in feite naar beneden zakt.

Het geprinte werkstuk is vaak niet echt 'af'. Het oppervlak is ruw en er kunnen wat bramen aan zitten. Het resultaat is vooral afhankelijk van de resolutie en mechanische precisie van de printer. Hier kunnen de goedkope modellen wat teleur stellen. Enige nabewerking moet je bij de FDM-techniek niet schuwen.

Het is mogelijk om materialen te gebruiken die elastisch of flexibel blijven. Dan wordt het bijvoorbeeld mogelijk om schoenen te printen. Dat zou voor orthopedisch schoeisel (dat nu vaak in lage-lonen-landen wordt gemaakt) een uitkomst zijn: 'klaar terwijl u wacht'. De klant moet dan wel geduldig zijn, want 3D-printen gaat langzaam. Maar uren of een dag zijn in plaats van een wachttijd van weken toch een gro-



Hoe het werkt

Het principe is heel eenvoudig. Een printkop is in drie richtingen beweegbaar (X, Y en Z-as) en spuit telkens een beetje gesmolten plastic op het werkstuk. Om dit goed uit te voeren is er heel wat ontwikkelwerk aan vooraf gegaan.

Er zijn natuurlijk ook variaties mogelijk. In plaats van de printkop te bewegen, is het ook mogelijk om het werkstuk te bewegen. In de praktijk wordt de voorwaartse en zijwaartse beweging meestal verzorgd door de printkop en de verticale beweging door de basis waar het werkstuk op rust. Deze keuze is niet principieel maar op praktische (constructieve) gronden.

Meestal wordt plastic gebruikt: ABS en PLA (op basis van melkzuur en biologisch afbreekbaar). Deze worden als een draad ('filament') van 1,75 of 3 mm vanaf een rol de printkop ingevoerd, verhit om het plastic vloeibaar te maken en vervolgens op het werkstuk gespoten. Dit heet FDM (Fused Depositing Modeling).

De kop beweegt tijdens het printen meestal om de X en Y-as, het werkstuk staat meestal op een tafel die om de Z-

De goedkope printers werken met één rol materiaal en kunnen dus alleen werkstukken maken van één kleur. Er komen echter steeds meer printers voor twee kleuren. Industriële modellen kunnen nog veel meer kleuren aan, maar die zijn met hun hoge prijs niet interessant voor de hobbyist.

Materialen en techniek

Als we het over 3D-printers hebben, dan hebben we het eigenlijk over plastics. Maar andere materialen zijn (in daarvoor geschikte printers, uiteraard) ook mogelijk. De mogelijkheden zijn bijna onbegrensd. Enkele voorbeelden.

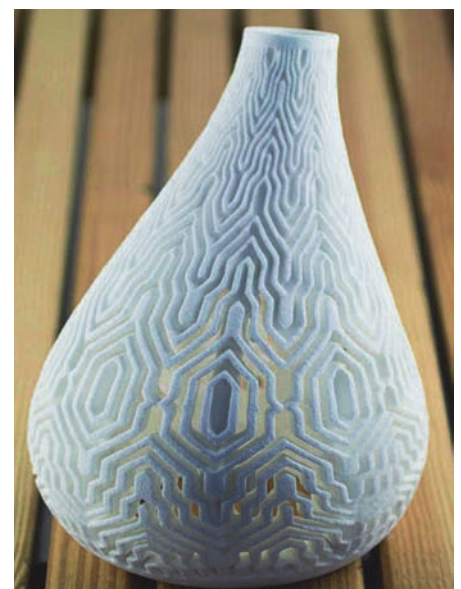


ABS Plastic 3D Printing Filament

te stap voorwaarts. Ook is het mogelijk om kleding te printen; de mode-industrie snuffelt hier al aan.

Voedsel.

Bijvoorbeeld taarten of pizza's. Een architecten-echtpaar in Los Angeles bedacht om zelfs van suiker allerlei ruimtelijke vormen te printen.



Thermo-hardende kunststof. Het principe is hier wat anders. Vloeibare hars wordt in een bak gedaan en een laser printkop duikt in de hars. Waar de hars beschoten wordt door de laserstraal, hardt deze uit. Het werkstuk kan daarna uit de bak gevist worden. Misschien een procédé waar moeder de vrouw wat bedenkingen bij heeft, want het kan natuurlijk een kliederboel worden.

Er wordt ook gewerkt aan een laserprinter die in laagjes een werkstuk kan opbouwen. Laser sintering wordt deze technologie genoemd. Daarbij is full colour wellicht voor de hand liggend? En een hoge resolutie lijkt vanzelfsprekend. Op deze wijze is het mogelijk met hoge snelheid eindproducten te maken. Het probleem is nu onder andere nog een aantal patenten. Maar die vervallen in 2014. Wie gaat zijn kleurenlaserprinter ombouwen tot een 3D-printer?

Organen printen is aan de orde. Hoe dat werkt en welke materialen worden gebruikt weet ik niet. En eerlijk gezegd kijk ik naar dit soort ontwikkelingen met gemengde gevoelens. Want stel je eens voor dat in de toekomst de baby's niet meer uit de kool komen, maar uit een 3D-printer. Dan gaat er wel wat interessante levenslust voor de mensheid verloren...

Bouwmaterialen is ook mogelijk. Er is al een 3D-printer die een huis kan printen. Waarbij ik me wel afvraag, waar de 3D-printer ophoudt en de robot begint.

Bouwen of kopen

Hobbyisten zijn al jaren lang gefascineerd door het fenomeen 3D-printen. Hieruit zijn allerlei bouwpakketten voor 3D-printers ontstaan, die uiteraard goedkoper zijn dan een kant en klare printer. Een aantal zelfbouwprinters zijn Open Source, een begrip dat uit de softwarewereld stamt maar overgewaaid is naar andere sectoren.

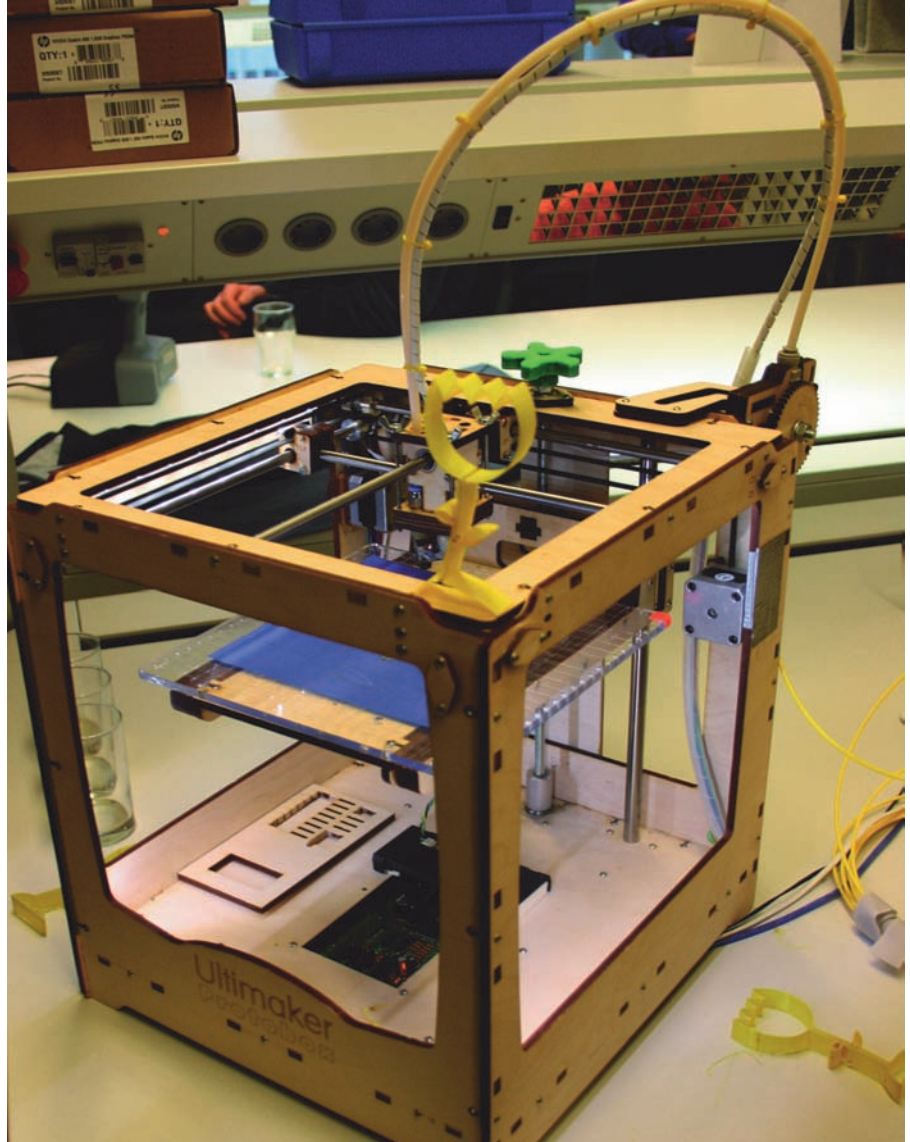
Een 3D-printer is een apparaat met heel veel armpjes en beentjes. Zelf bouwen doe je dus niet even op een regenachtige zondagmiddag, vaak gaat dat 40 uur of meer knutselen in zitten. De knutselaars moeten wel wat in hun mars hebben op mechanisch gebied, maar ook de electronica vergt de nodige basiskennis. Gezien de vereiste kennis en tijd, worden de bouwkits dan ook vaak kant en klaar aangeboden.

Het aantal kits is veel groter dan je denkt. Op <http://pinterest.com/finklean/diy-3d-printers/> staat een overzicht van maar liefst 40 kits! Vanaf \$ 300 tot meer dan \$ 2.000. En soms kost een kant en klaar exemplaar niet eens zoveel meer.

En deze site is zeker niet compleet. Het Nederlandse Ultimaker, bijvoorbeeld,

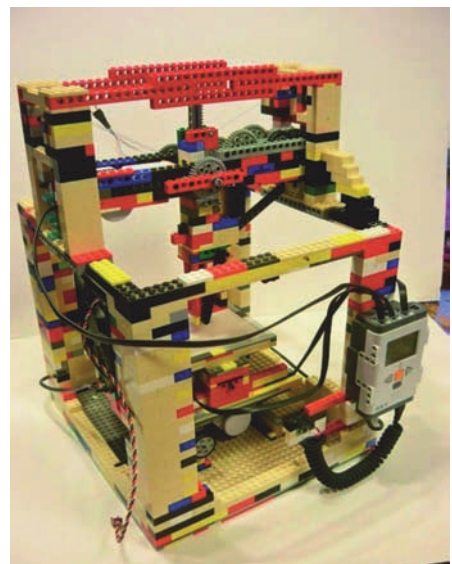
staat er niet op. Dit bedrijf in Geldermalsen hebben we 'gespot' (ja, zo heet dat in turbotaal) op de CeBIT beurs in Hannover en al kort voorgesteld in SoftwareBus 2013-2. Ze hebben beloofd hun printer, die ook gebouwd te koop is, op een CompUfair te demonstreren. We hebben hen uitgenodigd voor de Mega-CompUfair van 21 september in De Bilt.

stellen. Een andere strategie is om de 3D wereld vast te verkennen met een goedkoop model. Die kun je ook in China aanschaffen. De Chinezen zijn al in deze markt gedoken en kunnen met hun lage lonen toch uitstekend concurreren voor dit redelijk arbeidsintensieve product. Het Duitse Pearl (pearl.de) biedt een



Een ander opzienbarend zelfbouwproject is een 3D-printer gemaakt van Lego! Hiervoor zijn vele ontwerpen. Maar veruit het goedkoopste is de LEGObot die ene Matthew Krueger in zijn studententijd maakte. Hij had niet het geld voor het goedkoopste model 3D-printer, maar had wel uit zijn jeugd nog veel Lego spullen, zodat de benodigde investering nagenoeg nihil was.

De printer gebruikt geen duur plastic filament, maar gesmolten lijm! De nauwkeurigheid van de printer laat te wensen over. De hete lijm blijft na afkoeling rubberachtig. De printer kan zichzelf niet succesvol reproduceren. Maar het is toch een bijzonder leuk ontwerp. In de nabije toekomst zullen de 3D-printers ongetwijfeld sterk in prijs dalen en zal de kwaliteit toenemen. De aanschaf zou je nog even kunnen uit-



3D-printer aan voor € 800. Extra software kost € 100. En de printer, software plus speciale 3Dscanner-camera kost € 1100. Het te scannen voorwerp moet je van verschillende richtingen fotograferen, de rest doet de software. Hiermee kun je niet alleen printen, maar ook voorwerpen driedimensionaal scannen en namaken.

Je zult van tijd tot tijd ook onderdelen nodig hebben. Meestal zijn die ook verkrijgbaar bij de leverancier van de printer.

Software

Bij de printer wordt meestal de software geleverd om de printer aan te sturen en modellen te ontwerpen. Vaak is dat Open Source software en gratis te downloaden. Het komt ook voor dat de software extra aangeschaft moet worden.

De ontwerpen zouden ook gemaakt kunnen worden met een 3D ontwerppakket. Bijvoorbeeld het gratis Open Source programma Blender.

3D printen en de wet

Met een 3D-printer en -scanner combinatie zou je allerlei producten kunnen namaken. Met wat meer moeite kan dat ook via software. Hiermee kun je inbreuk maken op rechten van anderen. Dat is niet de bedoeling, hier moet je dus voorzichtig mee omgaan en de rechten van anderen respecteren.

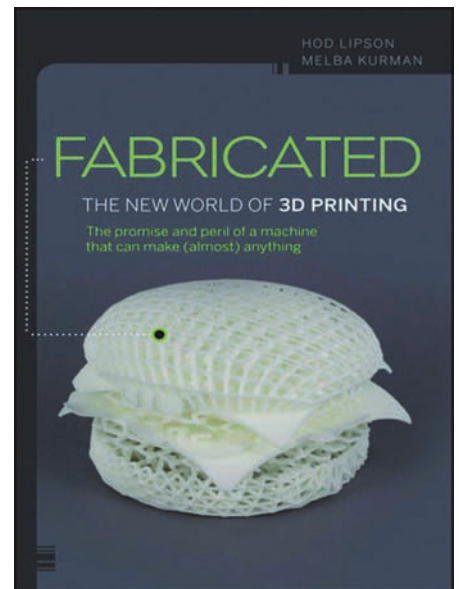


Enige tijd geleden kwam in het nieuws dat je met een 3D-printer een werkend pistool kon maken. En het ontwerp was natuurlijk van internet te downloaden. Een docent en studenten van HvA

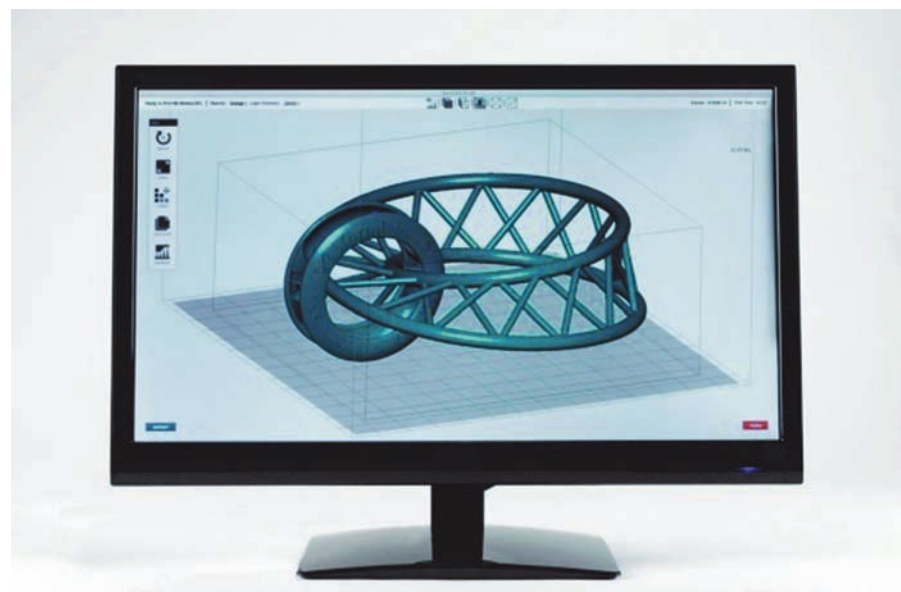
hongerig naar informatie en producten, die spaarzaam te vinden waren. Gelukkig hebben we nu internet en is het niet zo moeilijk om informatie te vinden. En de producten vind je dan ook wel.

Google of een andere zoekmachine zijn uitstekende startpunten. Zoek om te beginnen eens op '3D printer'. En als wilt weten wat ze kosten, voeg je er 'price' of 'prijs' er aan toe.

Ook eBay en in mindere mate Marktplaats (de markt voor 2^e hands 3D-printers is nog dun) zijn goede invalshoeken. Je kunt zoeken op dezelfde begrippen



Er zijn ook boeken verschenen over 3D-printen. Bijvoorbeeld 'FABRICATED, the new world of 3D printing', uitgegeven door Wiley (USA) en te koop rond de € 25. Dat kan een goede investering zijn. Maar er zijn veel meer boeken op dit gebied. Zoals - het kon natuurlijk niet uit blijven - het boek '3D Printing for Dummies'. Waar en hoe je moet zoeken, hoef ik (hopelijk) niet opnieuw uit te leggen.



3D printen als service

Als je bent geïnteresseerd in 3D-printen maar er nog niet eraan toe bent om gelijk een flink bedrag daarvoor uit te trekken, dan bestaat ook de mogelijkheid om het 3D-printen over te laten aan een gespecialiseerde dienstverlener. Je kunt je ontwerp via internet opsturen. Dat ontwerp wordt dan geverifieerd en er wordt uitgerekend, aan de hand van onder andere de benodigde tijd en het materiaal, wat de kosten zijn. Als je daarmee akkoord gaat en betaalt, ontvang je enige tijd later jouw ontwerp thuis.

Alleen voor de lol is dit wellicht een te dure oplossing. Maar het is reuze handig als je serieuze bedoelingen hebt. Bijvoorbeeld een prototype van een product of een onderdeel dat nergens te koop is.

(Hogeschool van Amsterdam, maar sommigen zagen achter deze initialen ten onrechte mij) wilde dat in Nederland doen, maar daar is door het schoolbestuur een stokje voor gestoken. Het ontwerp en het printen kunnen legaal geweest zijn, maar het bezit van een vuurwapen is in Nederland verboden. Ook als dat van plastic is. Zelfs een 'net echt' plastic speelgoedpistool is in Nederland verboden. Ook de Amerikaanse overheid was niet blij met dit pistool, dat 'Liberator' werd genoemd, en liet het ontwerp van het internet verwijderen.

Meer weten?

Het is zoals rond 1980 met de microcomputers: geïnteresseerden waren

MegaCompUfair 21 september

Op de MegaCompUfair kun je ook terecht voor een demonstratie van een 3D printer. Wellicht de Nederlandse Ultimaker, maar we hebben dat nog niet bevestigd gekregen. In ieder geval zijn er ook andere leveranciers geïnteresseerd om een 3D-printer op 21 september te demonstreren.

Als je je goed voorbereid en je ontwerp in een bruikbare vorm bij je hebt (dat hoort bij die goede voorbereiding), dan kun je de 'demonstrateur' misschien overreden om jouw ontwerp 'even' te printen. Maak het dan niet te gek, want een groot voorwerp kan uren vergen!

—● Eerstejaars student: laptop of tablet? ●—

Een notebook (laptop) of tablet kan voor een student heel nuttig zijn, en veel onderwijsinstellingen verwachten zelfs dat je eigen apparatuur meebrengt. Een notebook of tablet zorgt ervoor dat je, waar je ook bent, kunt werken. En een van de grootste voordelen is dat er tegenwoordig overal Wi-Fi-Hotspots zijn, zodat je naast offline schrijven ook de benodigde dingen van internet kan halen.

Het gebruik van een tablet lijkt heel makkelijk en handig, maar dat is in de praktijk wel anders. Werken op een tablet gaat buitengewoon traag, de software is niet gemaakt om er heel artikelen mee te schrijven, laat staan een essay of verslag op te stellen. Standaardfuncties als kopiëren en plakken zijn niet makkelijk te gebruiken en kosten veel tijd die je beter zou kunnen besteden.

Wat krijg je voor je geld?

De kosten van een tablet wegen ook niet op tegen wat je er voor krijgt. Een voorbeeld van een extreem 'overpriced' tablet is de iPad 4: je betaalt voor deze tablet tussen de € 530,- en € 599,- (zonder eventuele kortingen). In ruil hiervoor krijg je 16GB opslaggeheugen. Dit is relatief weinig en het is niet eens uitbreidbaar. Verder heb je nu een Apple-product en dit brengt problemen met zich mee, want je zit nu vast aan Apple-software, en Apple-software kost naar verhouding veel geld. Zo kost Pages (Apple's variant op Microsoft Word) voor je tablet of iPhone weer € 8,99 extra. Er zijn naast de iPad natuurlijk wel andere, goedkopere Android-tablets, maar deze bieden niet meer opslaggeheugen.



De nieuwste tablet van Samsung kost €379,- en heeft 16GB opslaggeheugen. Dit is echter nog steeds veel geld voor wat je krijgt. Samsung biedt hierbij wel twee jaar lang 50GB gratis opslagruimte op Dropbox. Dit is handig, maar die heb je ook zo vol.

Een simpele vergelijking is te maken tussen een tablet en een laptop. Een laptop heeft gemiddeld tussen de 500GB en 1TB (1000GB) opslaggeheugen. Hier voor betaal je tussen de € 499,- en € 799,-. Het prijsverschil zit hem dan in de gemonteerde processor, RAM en video-kaart(en). Het opslaggeheugen van een laptop is vaak intern uitbreidbaar, wat inhoudt dat je er een grotere harde schijf inzet met meer opslagruimte. Je kan natuurlijk ook extern uitbreiden of wel een externe harde schijf kopen. Externe harde schijven zijn relatief goedkoop,

zo krijg je al 500GB extra geheugen voor pakweg € 52,-. Als je hebt besloten een laptop te gaan kopen, is het handig even voor je zelf op een rijtje te zetten wat je van plan bent met je laptop te gaan doen. Veelscholen geven ook mini mumvoorwaarden voor je systeem, deze zijn handig als je zelf niet zoveel van computers af weet.

Specifieke eisen per studierichting

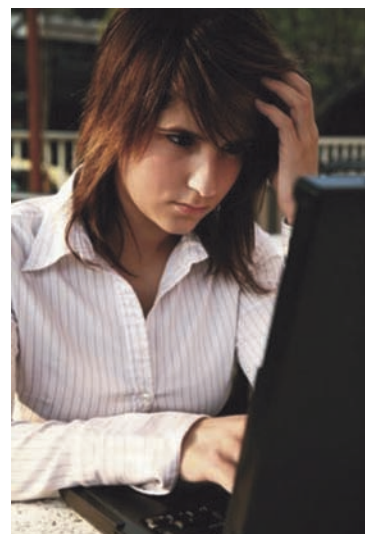
Per studie verschillen de benodigdheden van je laptop heel erg. Als je bijvoorbeeld een grafische studie volgt, ben je vaak al wat duurder uit. Dit komt omdat je dan een goede video-kaart moet hebben met genoeg video-geheugen, en een HD-scherm wordt aangeraden. Bij grafische studies ben je vaak ook nog wat extra geld kwijt aan programma's als Photoshop of Adobe Illustrator. Voor een studie journalistiek heb je weer behoefte aan andere benodigdheden. Daar ben je minder kwijt aan je laptop zelf, maar meer aan de software die erop komt te staan. Het is dan belangrijk ervoor te zorgen dat je op je laptop genoeg opslaggeheugen hebt. En natuurlijk ook een goede versie van programma's als Microsoft Word en PowerPoint.

Let goed op: studenten kunnen vaak korting krijgen op dit soort software (studentenversie). Als je het ondanks de studentenkorting nog te duur vindt, zijn er ook goede gratis alternatieven: Open Office en Libre Office vormen een goede vervanging van onder andere Word, PowerPoint en Excel. Gratis te downloaden! Evenzo de Gimp, hoewel het natuurlijk nog geen Photoshop is ...

De keuze kan soms lastig zijn, maar ik zou niemand aanraden een tablet te kopen voor de studie tenzij je er zeker van bent dat je er goed op kan werken. Bij het kopen van een laptop is het belangrijk te zoeken naar de goedkoopste oplossing voor wat je nodig hebt. Een sterke batterij is altijd goed! Zorg er wel voor dat je niet een laptop koopt die na een jaar al aan vervanging toe is, dus informeer eens om je heen naar ervaringen met bepaalde types en merken. Het is dan beter iets meer te investeren, zodat je niet halverwege je studie een nieuwe moet aanschaffen.

Bronnen

<http://www.mediamarkt.nl/>
<http://www.samsung.com/nl/consumer/mobile-phone/mobile-phones/tab/GT-P5210ZWAPHN>
<https://itunes.apple.com/nl/app/pages/id361309726?mt=8>



● Laptop of tablet, anders bekeken ●

Op verzoek van de redactie heeft redacteur Ernst Roelofs een aanvullend hoofdstuk bij het artikel 'Laptop of tablet' geschreven. Hij kijkt daarbij niet zo zeer naar de grote lijn, als wel naar allerlei min of meer interessante details. Zoals: stelt de studie specifieke eisen aan de laptop of tablet; zit er een styluspen of een los toetsenbord bij de tablet; wordt er een tekstverwerkingsprogramma bij geleverd en zo ja wat kost dat? En zo meer.

De auteur heeft gelijk als hij stelt dat een laptop voordelen heeft boven een tablet. De vraag is wat de student meeneemt naar z'n studentenkamer.

Studeren of gamen, 't kan al-lebei

Als hij of zij een echte gamer is zal de computer mee moeten; al neemt die de meeste ruimte in. Voor het echte grafische werk zijn de iPad en MacBook Pro met Retina scherm onovertroffen; he-laas geldt dat ook voor de prijs.

De Samsung Galaxy Note heeft een druk-gevoelige pen waar mee je geschreven aantekeningen kunt maken terwijl je het hoorcollege opneemt. Daarnaast biedt de pen in samenspel met de software tal van creatieve mogelijkheden. Helaas zijn er geen aanwijsbare toetsenborden voor de Note beschikbaar.



Microsoft's Surface was tijdens de zomervakantie voor studenten en docenten vanaf ruim 200 euro te koop. Voor dat geld heb je meteen Office, wat zowel op de iPad als Android tabletten ontbreekt. Dat is echter eengemis als je meer geavanceerde functies als het bijhouden van wijzigingen wilt gebruiken.

Voordeel van de iPad is dat er veel accessoires voor te krijgen zijn en dat hun apps het altijd doen. Het besturingssysteem is prettiger (naar mijn smaak) en je kunt langer (meer dere jaren) up-daten naar het nieuwste besturingssysteem. Daar staan een gesloten systeem (geen USB-aansluiting of (micro)SD-slot) en een stevige prijs tegenover. Maar als je al een iPad of een ander tablet had, is zo'n apparaat ideaal om in de studentenkamer een filmpje te kijken, e-mails te lezen of te Facebooken met vrienden. In de trein gaat dat ook net iets makkelijker dan met een laptop en er is meer ruimte in de rugzak voor andere zaken, zoals vuile was ;>)).

Als je zowel een laptop als tablet hebt, kun je je studieboeken op je tablet zetten en de werkboeken op de laptop. De ultra-lichte laptops en convertibles zijn interessant omdat ze licht in gewicht zijn, maar helaas ook prijzig.

Een aanraakscherm, dat ook op Windows (RT) computers in opkomst is, biedt extra mogelijkheden; zeker als je het scherm van de computer kunt loskoppelen en als tablet gebruiken.

Er schijnt een chip in de maak te zijn waarop je zowel Android als Windows kunt draaien en dan kun je gebruik maken van het beste uit twee werelden.

Over Windows gesproken. De Surface Pro is verguisd als zijn de 'vlees noch vis'; een kwaliteit is echter dat je voordat je zowel 'vlees als vis' krijgt meteen HD scherm; nadelen zijn dat de Pro duurder is en dat de accu sneller opgeladen moet worden. Groot voordeel is weer dat de Pro met een pen wordt geleverd. Een ander voordeel van de op Windows 8 draaiende Surface Pro boven de gewone Surface is dat deze op Windows 8 RT draait, dus dat je alle Windows-programma's hierop kunt gebruiken.

Een ander voordeel van de Surface tabletten is de tegen meer prijs aan te schaffen aanwijsbare toetsenborden die tevens als cover dienen.

Voor studenten die veel moeten schrijven is een (aanklikbaar en niet telos zittend) toetsenbord (zoals bij de Asus Transformer) een must; typen op een scherm is alleen handig bij kortere teksten. Daarnaast ga je, als teksten langer worden, je al snel ergeren aan de spellingshulp van Android; die van Apple vind ik gebruiksvriendelijker.



Het ideale apparaat, dat alle functies in zich verenigt, bestaat nog niet; elk apparaat heeft zo'n voor- en nadelen, al verwacht ik dat de RT-computers geen lang leven beschoren zal zijn. Door de toenemende processorkracht is een Windows RT-tablet binnenkort niet meer nodig en is de keuze: Windows, Android of Apple besturingssysteem.

De tegeltjes zijn een kwestie van wennen en in 8.1 komt de startknop weer (een beetje) terug.

Wat je ook aanschaft, natuurlijk lees je eerst allerlei testen, bekijk je de filmpjes op YouTube en ga je er eerst mee spelen bij de computerleverancier; voor een impulsaankoop is een laptop en/of tablet een beetje te duur.

Succes met de aanschaf, en vergeet niet te kijken op www.surfspot.nl. Alleen daar koop je als student of docent legale Office en Windows voor nog geen twee tientjes.

Kiva, een sociaal netwerk

René Suiker

In mijn openingswoord ging ik hier al een beetje op in. De SoftwareBus is een computer blad, betreft dus de computer hobby, maar ook de ontwikkelingen op het gebied van informatie voorziening en ICT. En "social media", sociale netwerken, staan volop in de belangstelling. En zo na de vakantie, waarin menigeen verre landen heeft bezocht, heeft u misschien ook de behoefte om nog eens iets extra's te doen voor zo'n land of de bevolking. En met de moderne informatie technologie is dat nu mogelijk, zelfs meer dan dat, met een sociaal netwerk dat dit ondersteunt. Een artikel waard, lijkt mij dan.

Op mijn werk liet ik mij er eens over uit, dat ik zo blij was met alle steun die ondervond toen het in ons gezin allemaal erg moeizaam verliep. En dat ik, nu het allemaal weer een beetje beter gaat, ook eens wat terug zou willen doen voor mensen die ook een steuntje in de rug nodig hebben. Maar, ik dacht daarbij niet aan de bestaande goede doelen, hoewel die ongetwijfeld ook nuttig werk verrichten, maar ik dacht aan wat kleinschaliger, wat directer en ook meer stimulerend, ik dacht aan micro kredieten. En zoals zo vaak tegenwoordig, er is altijd wel iemand in je omgeving te vinden die dan op internet al eens iets gevonden heeft. En daar gaat dit artikel dan over. Het 'netwerk' heet kiva.org. Zoals u hieronder ziet, is het allemaal in het Engels. Ik heb niet heel goed gezocht, misschien een beetje lui, maar ik heb geen Nederlandse teksten kunnen vinden.



Zelf heb ik iets met de Filipijnen. Een prachtig land, heel veel eilanden, heel veel mensen, heel veel armoede, maar toch een enorme gastvrijheid. Ik ben er slechts één keer geweest, daarvoor kende ik het nauwelijks. Die ene keer was ook nog maar voor een paar dagen, maar toch heeft dit een diepe indruk op mij achtergelaten. In mijn sociale netwerken heb ik heel veel contacten in dat land en met velen heb ik een leuk con-

tact. Maar het maakt natuurlijk helemaal niet uit waar je hart ligt, zolang je er maar één hebt, anders houdt het allemaal gauw op.

En wat doet dat Kiva dan en wat kun je er mee? Als je op de website komt (www.kiva.org) zie je in één oogopslag de werking van Kiva. Het idee achter dit netwerk is dat je mensen helpt met leningen. Om het allemaal overzichtelijk te houden, zijn de leningen opgedeeld in porties van \$ 25. Een mooi rond bedrag, alleen zitten we hier met euro's en de omrekening levert dan weer allerlei rare bedragen op, maar dat doet niet zo ter zake.

Op de voorpagina zie je afbeeldingen van mensen die een lening aangevraagd hebben. Telkens wordt er één uitvergroot (in het voorbeeld is dat Alexandra) en wordt er aangegeven:

- Wie het is
- Waar hij of zij woont
- Hoeveel geld ze nodig hebben
- Wat ze ermee van plan zijn

En in tegenstelling tot de bekendere goede doelen waar je aan geeft en het doel wel bepaalt waar het aan uitgeveerd wordt, kan je hier zelf een keuze maken aan wie je je geld wilt uitlenen. Wat je veel ziet, is dat mensen in arme landen op deze manier een lening zoeken, ten behoeve van hun bedrijfjes. En mensen in de rijke landen lenen geld uit. Er is geen garantie dat het terugbetaald wordt, maar wel hebben ze een behoorlijk percentage terugbetaling. In dit artikel ga ik er verder van uit dat u mogelijk geïnteresseerd bent, om via dit sociale netwerk eventueel geld uit te lenen. Besef wel, we hebben er als CompUsers geen binding mee, we staan ook niet in voor de terugbetaling, je zou alleen mee moeten doen met geld dat je eventueel zou kunnen missen.

Maar je kunt al meedoen vanaf 25 dollar, een goede 20 euro. De reden dat we dit artikel opnemen is dat we in het kader van sociale netwerken ook iets verder willen kijken dan alleen 'de grote namen'. En het feit dat je hier nog iets nuttigs doet voor de samenleving, is een prettige bijkomstigheid.

Verder stel ik natuurlijk helemaal al niet dat u dit moet doen, ik wil alleen even aangeven, dat ik dit artikel niet schrijf vanuit de 'vragende kant'.

De werking staat in feite ook op de voorpagina. Een eenvoudig stappenplan met vier stappen:

1. Zoek een lener
2. Leen het geld uit
3. Word weer terugbetaald
4. Herhaal

Over de technische werking van deze organisatie, met lokale agentschappen die de kleine ondernemers ondersteunen bij het plannen van hun business, daar ga ik het nu niet over hebben. Heel boeiend allemaal, maar ik wil me nu richten op de computerkant van dit alles. We gaan dus iemand zoeken die geld wil lenen. Maar eerst gaan we ons profiel aanmaken. Want, geen sociaal netwerk zonder profielen. Overigens kun je je Facebook account koppelen. Als je dan vrienden hebt op Facebook die ook via Kiva actief zijn, dan kun je elkaars activiteiten ook waarnemen.

Het aanmelden gebeurt, zoals te doen gebruikelijk, door het invullen van een aanmeldformulier. Je vult je naam in, een e-mailadres en een wachtwoord. Vervolgens kan je nog opgeven wie je aangemeld heeft. Die persoon kan daar dan weer 'credits' voor krijgen die deze dan weer kan uitlenen. Dan kan je nog een foto aan je profiel koppelen en verder kan je de mate van privacy bepalen. Dan vul je in dat je de voorwaarden hebt gelezen en accepteert (ik raad je aan die altijd wel te lezen) en dan kan je 'register' aanklikken. Het is al weer een tijdje geleden dat ik mij geregistreerd heb, maar ik heb maar even een testaccount aangemaakt om het proces verder toe te lichten. Heb je het account aangemaakt, dan kom je op het volgende scherm, waar je je stappenplan kunt uitwerken:

Je kunt vervolgens ófwel direct een lening uitkiezen, ófwel zelf op zoek gaan naar iets of iemand waarin je wel wilt investeren. Bovenin staan een paar

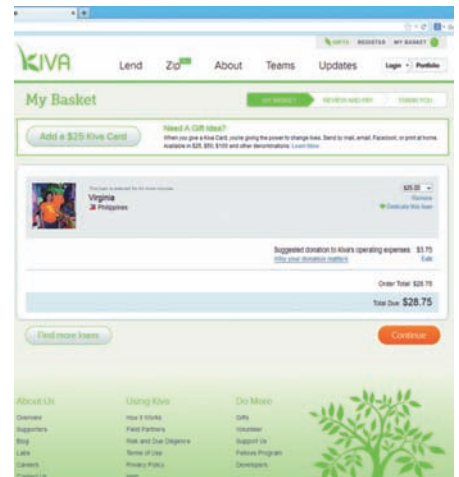
categorieën, de zogenaamde 'featured categories', die specifieke aandacht krijgen. Dit wisselt van tijd tot tijd, in bovenstaand voorbeeld betreft het 'group loans', 'conflict zones' en 'youth'. Soms heb je ook groepen van plaatsen waar net een natuurramp heeft plaatsgevonden. Group loans krijgt even speciale aandacht, omdat dit nog een stapje verder gaat in het 'samenwerken'. Hier werkt een groep mensen binnen een gemeenschap weer samen en lenen ook samen. De vraagsteller formuleert zijn doel en geeft aan hoeveel hij of zij er voor nodig heeft, al tijd in een veelvoud van 25 dollar.

Als je je hebt aangemeld, dan krijg je de mogelijkheid een lening te verstrekken. Je kunt een keuze maken uit een van de voorgestelde 'projecten', maar je kunt ook zelf een keuze maken uit een van de openstaande aanvragen. Dat zijn er nogal wat; op het moment dat ik dit schrijf zijn het er bijna 2500, dus je wilt er wat selecties op loslaten, zodat je wat gericht kunt zoeken.

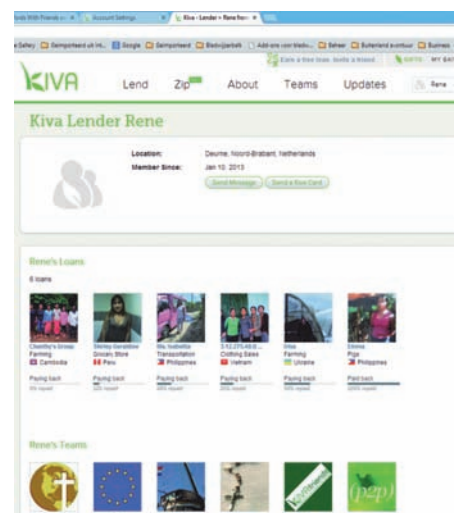
het Engels). Je kunt ook direct voor een van de verhaaltjes kiezen en klikken op 'Lend \$ 25'

De werking bij het kiezen van een lening is als het winkelen op een web shop. De lening gaat naar je winkelmandje en je kunt verder winkelen. Op enig moment kun je naar je winkelmandje. In dit voorbeeld heb ik één lening gekozen. Vanuit het overzicht kan je alsnog de lening ongedaan maken. Je kunt er ook voor kiezen om een ander bedrag over te maken, maar wel telkens een veelvoud van \$ 25, (tot maximaal \$ 400) want daar is het hele concept op gebaseerd.

Nu zal de oplettende lezer zien, dat er geen 25 dollar onderaan de streep staat, maar een hoger bedrag. Dat klopt, Kiva wil namelijk voor het draaiend houden van de eigen organisatie namelijk ook een bedrag ontvangen. Dat is overigens niet verplicht, je kunt dit bedrag aanpassen naar eigen wens, er zelfs 0 van maken en er zit ook een maximum aan.



In het kader van deze inleiding voert het te ver om alle aspecten van deze site uit te leggen. Mocht er veel belangstelling zijn, dan schrijf ik er graag een vervolgartikel over. Maar het is een sociaal netwerk in de ware zin, inclusief profielen, mogelijkheden voor berichten, aansluiten bij groepen op basis van vergelijkbare belangstellingen of andere achtergronden. En in plaats van het spelen van domme spelletjes met virtueel geld, kan je hier de wereld verbeteren volgens je eigen principes, werk je met echt geld en word je er feitelijk niet armer van. Met een eenmalige betaling van \$ 25 kan je immers telkens weer geld blijven uitlenen, totdat er een keer niet terugbetaald wordt.



Je kunt daarbij selecteren op landen (één of meerdere tegelijk), je kunt een voorkeur voor een sekse hebben, voor een sector, voor groepen of individueel en dan zijn er nog de 'attributen', zodat je nog beter kunt sturen waaraan je je geld wilt uitgeven. Je kunt hierbij denken aan 'Groen', aan 'Jeugd', aan 'Conflictgebieden' en zo zijn er nog een aantal attributen te vinden. Heb je je selectie gemaakt, dan zie je rechts ervan een overzicht van de aanvragen die aan jouw criteria voldoen.

Bij elk van deze aanvragen is aangegeven hoe de aanvrager heet, waar die woont, hoeveel die nodig heeft en wat die er mee wil gaan doen. Tevens zie je hoeveel van het gevraagde bedrag al opgehaald is (als percentage van de hoofdsom). Je kunt bovendien voor elk van deze aanvragers nog een uitgebreider verhaaltje lezen (nogmaals, wel in

Heb je besloten dit ook feitelijk uit te voeren, dan kan je overgaan tot het feitelijk betalen. Dit kan, voor zover ik heb kunnen zien, alleen met PayPal. In elk geval kunnen terugbetalingen alleen via PayPal weer bij je terugkomen. Overigens wordt er geen rente verschafte op de verstrekte kredieten. Althans, het zit iets ingewikkelder in elkaar, want de lener betaalt natuurlijk wel (een schappelijke) rente, maar het voert te ver om dat allemaal uit te leggen. Het is dus geen investering, maar je krijgt doorgaans wel je geld terug en intussen heb je wel iemand geholpen. Een mooie gedachte voor een sociaal netwerk. Geen sociaal netwerk zonder profiel, dus (als je dat wilt) is er ook een pagina voor degene die de lening(en) verstrekt. Hierop vind je allerhande informatie en kun je ook weer inszoomen op de activiteiten die je hebt ondersteund.

Hopelijk heb ik een aantal mensen enthousiast kunnen maken. Willen jullie een account openen, dan is het handig om een referentie op te geven. Mocht je er geen hebben die al actief is binnen Kiva, dan mag je mijn mailadres gebruiken. De bonussen die daardoor binnenkomen zullen uiteraard weer in de goede doelen worden gestoken en komen niet mijn bankrekening ten goede, daar kunt je van op aan.

Mijn mailadres voor deze toepassing is subalo@hotmail.com

GigaHits 2013-4

Henk van Andel

We hebben dit jaar een hele mooie zomer; zelfs op het moment dat de GigaHits naar de perserij moet, duurt de zomer nog onverdroten voort. Maar toch zijn we, ondanks de vakanties, erin geslaagd weer een mooie GigaHits samen te stellen. En opnieuw was het woekeren met de ruimte om de inhoud te beperken tot 8,5 gigabyte.

Wandel eens rustig door het menu van de GigaHits om te kijken of er programma's bij zijn die jou interesseren. Deze keer bieden we een aantal programma's om je privacy, ondanks PRISM, te beschermen. Veel Android-apps en veel op het gebied van digitale fotografie. Maar ook de andere rubrieken komen ruim aan bod in de 400 nieuwe programma's op de GigaHits.

Anti-PRISM maatregelen



De laatste maanden staat de berichtgeving bol van de onthullingen van Edward Snowden. Die klapte uit de Amerikaanse school. Hij stal een heleboel gegevens van de NSA (National Security Administration) over het af luisterprogramma PRISM. Jouw digitale gegevens en telefoongesprekken worden driftig bespioneerd. Hierover staan enkele artikelen in deze SoftwareBus.

Misschien vind je dat niet erg. Maar als je er wel bedenkingen bij hebt, dan is het eenvoudig om de Amerikaanse spionnen het leven lastig of onmogelijk te maken. Hiervoor staan op de GigaHits een aantal programma's die je zonder veel moeite en bijna allemaal gratis kunt gebruiken.

Trouwens, ook op de vorige GigaHits hadden we al het nodige op dit terrein. Onder andere in de rubriek 'Internet/Anoniem surfen'. Want die af luisterpraktijken zijn echt niet zo nieuw als de berichten ons nu willen doen geloven.

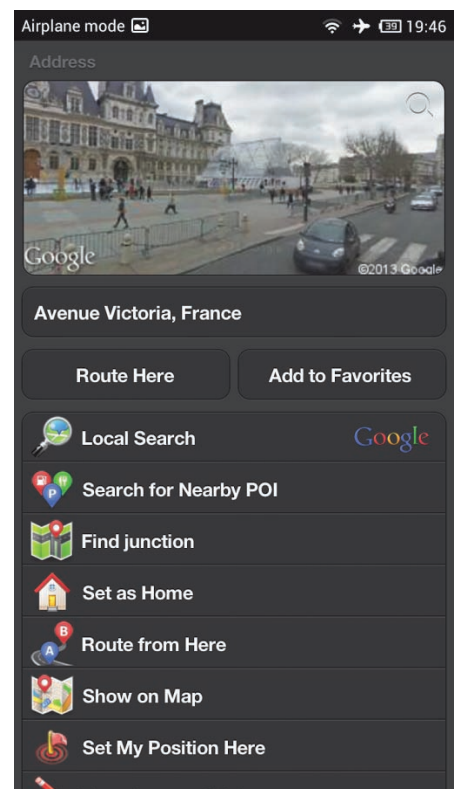
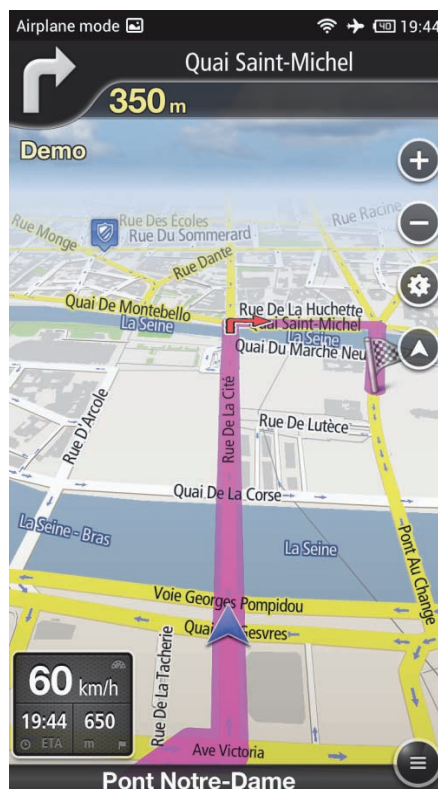


Android

Voor het steeds populairder wordende Android presenteren we deze keer ongeveer 60 apps. Je kunt ze uiteraard ook zelf opzoeken in de Google Play store. Maar wij hebben een selectie voor je gemaakt waarvan wij denken dat het heel interessante apps zijn.



Een groot aantal heeft te maken met digitale fotografie. Want mobieltjes dreigen steeds meer de compact-came-



aantal apps voor gratis navigeren gezet. Meestal zijn deze Open Source en gebaseerd op Open Street Maps. Probeer eens wat uit: ga naar Nicolaas op 21 september.

En dan de plaag van het mobieltje: een lege batterij. Maar ook daar kun je veel aan doen met de apps op de GigaHits.

Digitale fotografie

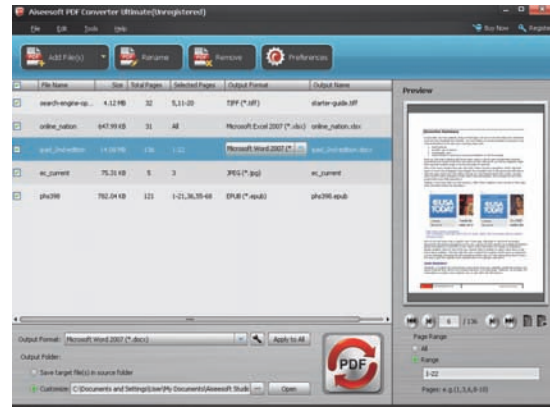
Zo vlak na de vakantie heb je vast een heleboel foto's die eigenlijk nog wat nabewerking nodig hebben. Daarom hebben we extra veel op dit gebied op de GigaHits gezet. Deze keer tegen de 100 nieuwe programma's. Je kunt ze vinden onder 'Beeld en digitale fotografie'!

ra's te verdrukken. Wist je dat je met Android zelfs HDR-foto's kunt maken?

Een ander zwaartepunt is het gratis navigeren met Android op je mobieltje.

De vorige keer werd hier in de SoftwareBus al aandacht aan geschonken. Tijdens de MegaCompUfair op 21 september zal Nicolaas Kraft van Ermel er een workshop of lezing over houden. We hebben op de GigaHits alvast een

Binnen dit segment zijn vooral de ca. 10 programma's op het gebied van 'GPS, geotagging' interessant voor vakantiefoto's. Maar ook die in de rubriek 'Exif, XMP, IPTC' om de gegevens van de foto's vast te leggen. Maar het meest interessant is wellicht de ruime keus aan programma's om de foto's digitaal te bewerken.



Printen en PDF

Opnieuw verbaasden we ons over de ontelbare programma's waarmee je allerlei leuke dingen kunt doen met Pdf-bestanden. Ook deze keer weer een dertigtal nieuwe Pdf-programma's. Vooral om allerlei bewerkingen op de bestanden uit te voeren en Pdf-bestanden te converteren.

Netwerken

Dit is een rubriek die vooral de 'techies' zal interesseren. Met deze keer veel programma's om netwerken te beheren. Maar vooral ook om netwerken te monitoren.

Let op, hier zitten natuurlijk ook de nodige programma's bij om, al dan niet stiekem, te kijken in de berichten van anderen. Dat is niet de bedoeling, maar het kan natuurlijk wel. Voor de niet-'techies' is dit een waarschuwing; gevoelige gegevens niet onversleuteld verzenden.

