Installeren en Optimaliseren van Windows XP

Menno Schoone

Het SchoonePC boek

Installeren en optimaliseren van

Windows XP

De website www.schoonepc.nl in boekvorm

16e druk

Menno Schoone
www.schoonepc.nl
www.optimizingpc.com

Voor meer informatie en bestellingen:
website: www.schoonepc.nl
e-mail: boek@schoonepc.nl

Het SchoonePC Boek: Installeren en optimaliseren van Windows XP

1e druk april 2006, 16e herziene druk mei 2012

Teksten: R.M. Schoone
Ontwerp omslag: Ruud Nederpelt
Redactie en zetwerk: A.D. Schoone, R.M. Schoone
Druk- en bindwerk: Optima Grafische Communicatie, Rotterdam

Copyright © 2001-2012 SchoonePC, geregistreerd bij de KvK Rotterdam

Alle rechten voorbehouden. Alle auteursrechten en databankrechten ten aanzien van deze uitgave worden uitdrukkelijk voorbehouden. Deze rechten berusten bij SchoonePC.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen, mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever/auteur. Voor het overnemen van een gedeelte van deze uitgave ten behoeve van commerciële doeleinden dient men zich te wenden tot de uitgever/auteur.

Hoewel deze uitgave met de grootste zorg is samengesteld, kan SchoonePC geen aansprakelijkheid aanvaarden voor de gevolgen van eventueel hierin voorkomende onjuistheden of onvolkomenheden. Het gebruik van de informatie is volledig op eigen risico.

Voorwoord

Hallo, mag ik mij even voorstellen? Ik ben Menno Schoone, auteur en beheerder van de website www.SchoonePC.nl en uitgever van het boek dat nu voor u ligt.

De website www.SchoonePC.nl is eigenlijk een uitgebreide handleiding voor het (her)installeren en optimaliseren van Windows en alles wat daar verder bij komt kijken. Deze gratis informatiebron is inmiddels uitgegroeid tot een compleet naslagwerk (met vele praktische tips en tools) dat door vele computergebruikers in Nederland, België en ver daarbuiten wordt gebruikt. Het succes van de website laat zien dat er een grote vraag is naar begrijpelijke informatie op het gebied van installatie en onderhoud van de PC. Deze behoefte wordt nog eens extra onderstreept door de grote interesse in de gratis SchoonePC-nieuwsbrief. De SchoonePC-teksten zijn op veler verzoek uiteindelijk ook in boekvorm uitgebracht.

Dit boek is geschikt voor zowel de beginnende als de gevorderde computergebruiker. De hoofdstukken en paragrafen kunnen veelal onafhankelijk van elkaar worden gelezen. Laat u dus niet afschrikken wanneer een van de onderwerpen wellicht (nog) iets te ingewikkeld is! De inzet wordt uiteindelijk beloond met een geoptimaliseerd systeem waardoor het computerplezier aanzienlijk toeneemt. Ik wens u dan ook veel plezier bij het lezen en toepassen van de tips!

Menno Schoone

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INSTALLEREN EN OPTIMALISEREN 9
1.1 De setup-procedure 10
1.2 Hardware drivers installeren 15
1.3 Internet aansluiten 18
1.4 Essentiële en optionele Windows updates 20
1.5 Het bureaublad, snelkoppelingen en schermresolutie 24
1.6 Menu Start, snelstartmenu en taakbalk 31
1.7 Optimale instellingen 36
1.8 Prestatiewinst: Windows XP-services tweaken 51
1.9 MSCONFIG: het opstartproces optimaliseren 56
1.10 E-mailinstellingen Outlook Express 61
1.11 Gebruikersaccounts afstellen 64
1.12 Windows tweaken met TweakUI 70
1.13 Registertweaks 73
1.14 Schijfopruiming en schijfdefragmentatie 77

HOOFDSTUK 2 BEVEILIGEN 85
2.1 Beveiligingssoftware 86
2.1.1 Microsoft Security Essentials 90
2.1.2 Panda Cloud Antivirus 91
2.1.3 AVG Anti-Virus Free Edition 92
2.1.4 Avira Free Antivirus 96
2.1.5 avast! Free Antivirus 98
2.1.6 Comodo Internet Security 100
2.2 Scannen op malware en spyware 107
2.3 Uitschakelen van probleemveroorzakende software 110
2.4 Beveiliging Windows en encryptie van bestanden 121
2.5 Persoonlijke gegevens definitief verwijderen 131
2.6 HOSTS-bestand aanpassen: veiliger en sneller internetten 134
2.7 Kindonvriendelijke websites blokkeren met OpenDNS 139

HOOFDSTUK 3 SOFTWARE 149
3.1 Dropbox: bestanden synchroniseren met online opslag 150
3.2 Schermafdruk en PDF-bestanden maken 162
3.3 Sneltoetsen, shortcuts en FlashPaste 166
3.4 Automatisch een back-up maken met SyncBack 171
3.5 Het fotobeheerprogramma Picasa 177

3.6 Streaming video en muziek opnemen ... 182
3.7 Handige systeemtools van Sysinternals ... 188
3.8 Het register bewerken en het traceren van registertweaks ... 194
3.9 Input Director: meerdere computers aansturen ... 205
3.10 Windows Live Essentials ... 209
3.11 Extra (gratis) software ... 211

HOOFDSTUK 4 NETWERK EN INTERNET ... 219

4.1 Een (draadloos) netwerk aanleggen ... 220
4.2 Openzetten van poorten modem/router ... 233
4.3 Bestanden delen met een gedeelde netwerkmap ... 239
4.4 Internet Explorer ... 246
4.5 Windows Live Mail als alternatief voor Outlook Express ... 256
4.6 Outlook ... 260
4.7 Praktische tips voor het beheren van e-mail ... 268
4.8 Omgaan met ongewenste e-mail (spam) ... 287
4.9 Aansluiten ADSL en wat als u van internet wordt afgesloten ... 292

HOOFDSTUK 5 HERINSTALLATIE ... 297

5.1 Windows (her)installeren en optimaliseren in 10 stappen ... 298
5.2 Back-up maken van persoonlijke data ... 310
5.3 Opstartbare MS-DOS diskette maken ... 322
5.4 Opstartbare herstel/recovery-CD/DVD maken ... 324
5.5 De Windows XP installatie-CD slipstreamen ... 326
5.6 Harde schijf partitioneren ... 340
5.7 Partities formatteren ... 344

HOOFDSTUK 6 SYSTEEMBEHEER ... 347

6.1 Het probleemloos verkleinen van de Windows-partitie ... 348
6.2 Windows-partitie verkleinen i.g.v. een recovery-procedure ... 350
6.3 Persoonlijke mappen en bestanden verplaatsen ... 351
6.4 Windows systeemback-up/image maken ... 362
6.5 Een multiboot systeem opzetten ... 367
6.6 Trage computer sneller maken door hardware te vervangen ... 378
6.7 Problemen met de processorkoeling ... 380
6.8 blauwe schermen (BSOD'S) ... 384

INTERESSANTE INTERNETPAGINA'S ... 387

TREFWOORDENREGISTER ... 393

Hoofdstuk 1

Installeren en optimaliseren

1.1 De setup-procedure

Op de meeste nieuwe computers is Windows al voorgeïnstalleerd zodat u er direct mee aan de slag kunt. De computer is dan nog vrij van problemen, maar raakt gedurende het gebruik langzaam maar zeker vervuild waardoor deze traag wordt, fouten gaat vertonen of zelfs vastloopt. Is er met goed fatsoen niet meer met de computer te werken, dan wordt het tijd Windows opnieuw te installeren. Hoewel een herinstallatie door menigeen als een vervelende, tijdrovende klus wordt gezien, valt het in de praktijk best mee. Voorwaarde is wel dat er gestructureerd te werk wordt gegaan, het overzichtelijke 10-stappenplan in paragraaf 5.1 kan daar goed bij van pas komen!

Voorafgaande aan een herinstallatie
Voordat aan de herinstallatie wordt begonnen, is het raadzaam een aantal voorzorgsmaatregelen te treffen. Staan er bijvoorbeeld nog persoonlijke gegevens op de harde schijf (zoals persoonlijke documenten, foto's, video's, e-mail, contactpersonen, inloggegevens van het e-mailaccount en bezochte websites, reeds geïnstalleerde hardware drivers, etc.), dan is het verstandig deze eerst veilig te stellen. Om problemen met te installeren hardware drivers te voorkomen, is het raadzaam om vóór aanvang van de herinstallatie alle randapparatuur (zoals printer, kaartlezer, externe harde schijf, etc.) los te koppelen (deze kunnen beter pas na afronding van de Windows-installatie worden aangesloten zodat eventuele installatieproblemen eenvoudiger te traceren zijn; zie ook §1.2). Desgewenst kan de harde schijf worden gepartitioneerd (zie §5.6, noodzakelijk is dat echter niet omdat de partitie-indeling van de harde schijf ook tijdens de setup kan worden aangepast).

Normale installatie-CD of recovery-systeem
Er zijn twee manieren om een herinstallatie uit te voeren: met een Windows installatie-CD of met een recovery-systeem. De Windows installatie-CD levert de schoonste installatie op maar heeft als nadeel dat de hardware drivers en software door de gebruiker zelf moeten worden geïnstalleerd. Een recovery-systeem neemt veel werk uit handen (zo worden alle benodigde hardware drivers en software automatisch meegeïnstalleerd), de gebruiker heeft echter nauwelijks tot geen invloed op instellingen, drivers en software die tijdens de herinstallatie worden aangebracht... In de winkel worden computers óf met een normale installatie-CD óf met een recovery-systeem aangeboden. Is een computer eenmaal voorzien van een recovery-systeem dan kan doorgaans geen gebruik meer worden gemaakt van een normale Windows installatie-CD.

Installatie-CD van een andere computer gebruiken
Bent u niet meer in het bezit van de Windows XP installatie-CD, dan kan altijd nog een CD van een andere computer worden gebruikt (controleer wel of het om dezelfde Windows XP-versie gaat!). Ter voorkoming van activeringsproblemen moet wel de bij úw computer behorende productcode worden gebruikt, deze wordt

vermeld op de licentiesticker die meestal op de achter-, zij- of bovenkant van de computer is terug te vinden.

TIP: Is het de bedoeling een multiboot systeem te maken, dan is het verstandig eerst de partities van reeds geïnstalleerde Windows-installaties te verbergen voordat de setup van Windows XP wordt uitgevoerd. Lees zo nodig eerst de informatie over het aanleggen van een multiboot systeem (zie §6.5)!

HET RECOVERY-SYSTEEM

Nagenoeg alle merkcomputers zijn voorzien van een recovery-systeem. De voor de recovery benodigde bestanden zijn meestal op een daarvoor gereserveerde partitie opgeslagen (deze partitie is veelal verborgen maar kan in Windows Schijfbeheer worden teruggevonden, zie ook §5.6). Een recovery-procedure kan tijdens het opstarten van de computer en/of vanuit het startmenu van Windows zelf worden geactiveerd. Is de recovery-partitie niet (meer) aanwezig dan kan het besturingssysteem ook met behulp van de (in de meeste gevallen zelf aangemaakte) recovery-CD/DVD's nog worden hersteld (zijn deze niet voor handen, dan kunnen ze vaak nog bij de fabrikant worden opgevraagd). Omdat elk recovery-systeem weer anders werkt, is er geen eenduidige handleiding te schrijven. Heeft u vragen over het op uw computer geïnstalleerde recovery-systeem, raadpleeg dan de meegeleverde handleiding of neem contact op met de helpdesk van de betreffende fabrikant.

XP-INSTALLATIE SLIPSTREAMEN

Wordt Windows regelmatig vanaf dezelfde CD geïnstalleerd, dan is het wellicht beter deze direct met de laatste Windows-updates (waaronder het laatste servicepack) te slipstreamen. Dit gaat het gemakkelijkst met **AutoStreamer** (wordt niet meer verder ontwikkeld, download: www.majorgeeks.com/download4444.html) of met **nLite** (download: www.nliteos.com/download.html). Deze tools voegen de oorspronkelijke installatiebestanden en de servicepack-bestanden samen, waarna een nieuwe opstartbare installatie-CD kan worden gebrand (§5.5).

TIP: De Windows XP installatie-CD biedt pas vanaf Service Pack 1 ondersteuning voor partities groter dan 128 Gb. Het slipstreamen kan erg praktisch zijn wanneer de gebruikte installatie-CD nog niet is voorzien van SP1, terwijl bij de herinstallatie een partitie groter dan 128 Gb zal worden gebruikt.

Het doorlopen van de Windows XP setup-procedure

De setup-procedure van Windows XP is eenvoudig te doorlopen. Bij het opstarten detecteert de computer de opstartbare CD en vraagt bevestiging dat daarvan moet worden opgestart. Hoewel een upgrade-installatie hoogstwaarschijnlijk zonder problemen zal verlopen, is het meestal niet de verstandigste keuze. Een schone installatie waarbij Windows XP netjes op een lege C:-partitie wordt geïnstalleerd, levert de minste problemen en de schoonste installatie van Windows XP. Bij een upgrade-

installatie wordt tijdens het installatieproces gevraagd de CD van de oude versie in de CD-drive te plaatsen voor de noodzakelijke rechtmatigheidscontrole (is er geen originele **Windows 9x**-CD voor handen, dan zal deze geleend moeten worden).

DE COMPUTER START NIET OP VANAF CD...
Is het 'niet mogelijk' de computer vanaf de CD op te starten, dan moet er eerst een wijziging worden aangebracht in het BIOS (meestal bereikbaar met de **DEL**- of **F2**-toets tijdens het opstarten van de computer), in het gedeelte waar het bootproces is vastgelegd. Zoek naar een term als *bootorder*, *bootsequence* of iets dergelijks. Wijzig hier de volgorde van de opstartbare media zodat de CD eerder opstart dan de harde schijf. Is de installatie voltooid, dan kan de harde schijf eventueel weer als eerste bootoptie worden ingesteld.

Is de XP-CD niet opstartbaar (bijvoorbeeld omdat de bootsector van een zelfgebrande CD ontbreekt), dan is het alsnog te proberen vanaf een MS-DOS opstartdiskette (§5.3). Zorg dat **SMARTDRV.EXE** wordt geladen, ga naar de map I386 op de CD en start **WINNT** met de commando's (1) **SMARTDRV**, (2) **D:** (als D de letter van het CD-station is), (3) **CD\I386** en (4) **WINNT**).

BLAUW SCHERM (BSOD) TIJDENS DE SETUP?
Veel computergebruikers die teleurgesteld zijn over Windows Vista, voeren een downgrade naar Windows XP uit. Dat gaat vaak goed, maar in sommige gevallen wordt tijdens de setup van Windows XP een blauw scherm (BSOD) getoond en kan de setup niet worden afgerond. Zoals bij de meeste BSOD's is ook hier sprake van een probleem met de (aansturing van de) hardware. Er ontstaan namelijk zeer waarschijnlijk problemen wanneer de setup van Windows XP wordt uitgevoerd op een computer die meer dan 3 Gb aan RAM-geheugen bevat (wat steeds vaker het geval is bij de nieuwere configuraties). Met een tijdelijke verlaging van het RAM-geheugen naar 2 Gb (door fysiek RAM-modules te verwijderen, zie de handleiding van het moederbord) kan de setup alsnog succesvol worden afgerond.

Een partitie selecteren

Tijdens de installatie wordt gevraagd op welke partitie Windows XP geïnstalleerd moet worden. De C:-schijf is de beste locatie om het nieuwe besturingssysteem op te installeren. De voorkeur gaat er echter naar uit de huidige Windows-partitie te verwijderen (met behulp van de toets **D**) en direct een nieuwe partitie aan te maken. Wordt gedurende het installatieproces een andere schijfletter toegewezen, dan kan de setup beter worden afgebroken om vervolgens opnieuw te beginnen zodat Windows met zekerheid op de C:-partitie komt te staan.

LET OP: Installeer nooit meer dan één besturingssysteem per partitie, want dat is vragen om problemen!

WORDT DE HARDE SCHIJF NIET HERKEND?
Tijdens de setup wordt gevraagd op welke partitie Windows XP moet worden geïnstalleerd. Geeft het venster geen harde schijf als keuzemogelijkheid weer, dan wordt de harde schijf niet door de setup van Windows herkend. Dit kan worden veroorzaakt door conflicten met aangesloten randapparatuur zoals een kaartlezer (koppel dergelijke apparatuur daarom altijd eerst los voordat de setup wordt gestart), de meest voorkomende oorzaak is echter een voor Windows onbekende SATA-controller of RAID-configuratie (een combinatie van twee of meer samenwerkende harde schijven met als doel een veiliger en/of sneller systeem). Ontbrekende drivers zullen aan het begin van de setup vanaf diskette moeten worden geïnstalleerd (met behulp van de **F6**-toets). De drivers staan doorgaans op de bij het moederbord meegeleverde CD met hardware drivers, het is echter beter de meest recente drivers te downloaden van de website van de moederbordfabrikant (zie paragraaf 1.2 voor meer informatie over het installeren van hardware drivers).

TIP: Zijn er zo snel geen drivers voor handen? Bij sommige moederborden kan een instelling in het BIOS worden gewijzigd zodat de harde schijf wordt aangezien als een ouderwetse IDE-schijf. Zoek in het BIOS naar een optie die lijkt op **Native SATA support/AHCI** (*Advanced Host Controller Interface*), en zet deze optie uit (kies **Disabled**). Hoewel deze aanpassing prima werkt, is het toch verstandig de originele drivers voor de SATA-controller alsnog te installeren zodra dat mogelijk is. De wijziging in het BIOS kan vervolgens weer ongedaan worden gemaakt (door de optie op **Enabled** te zetten).

Type bestandssysteem kiezen: FAT32 of NTFS
Vervolgens moet het type bestandssysteem worden gekozen (§5.6): er is keuze uit het oude vertrouwde FAT32 en het veiligere NTFS (NTFS is de voor de hand liggende keuze, zeker wanneer de PC niet meer met een oudere Windows-versie dan XP wordt uitgerust). Kies voor snel formatteren (is de partitie niet opnieuw aangemaakt dan kan de schijf beter volledig worden geformatteerd zodat wordt voorkomen dat er nog gegevens op de partitie achterblijven). Het opgeven van een gebruikersnaam en bijbehorend wachtwoord is facultatief (door deze velden blanco te laten, wordt buitensluiten voorkomen).

Wordt Windows XP geïnstalleerd op een partitie die al voorzien was van een Windows XP-installatie, dan zullen de oude gegevens in de map **Documents and Settings** met de optie snel formatteren slechts gedeeltelijk worden verwijderd. Hier kan een stokje voor worden gestoken door de beoogde systeempartitie tijdens de setup eerst te verwijderen (toets **D**) en daarna weer aan te maken. Houd daarbij de opties in de statusbalk onderin het scherm in de gaten.

LET OP: De gegevens zijn nu echt weg! Controleer nogmaals of de setup doorgaat met schijfletter C, anders kan de installatie beter worden afgebroken om even opnieuw te beginnen.

CONVERSIE VAN FAT32- NAAR NTFS-BESTANDSSYSTEEM
NTFS levert een veiliger en stabieler bestandssysteem dan het FAT32-bestandssysteem. Een FAT32-systeempartitie kan in een later stadium altijd nog in een **Opdrachtvenster** met het commando **CONVERT C: /fs:ntfs /v** worden geconverteerd naar NTFS. Een echte aanrader is deze methode overigens niet, er kan beter direct worden gekozen voor het NTFS-bestandssysteem!

Het aanmaken van een gebruikersaccount
Tijdens de setup wordt gevraagd naar een gebruikersnaam met een bijbehorend wachtwoord (het wachtwoord is optioneel). Het is verstandig op dit moment slechts één gebruikersaccount aan te maken, en deze goed af te stellen. De overige gebruikersaccounts kunnen later altijd nog via het onderdeel **Gebruikersaccounts** van het configuratiescherm worden aangemaakt. Nadat een gebruikersaccount is opgestart, kan deze naar wens worden aangepast. Meer daarover in paragraaf 1.11 over het afstellen van gebruikersaccounts.

Nadat de setup is afgerond…

Nu Windows is geïnstalleerd, kunnen alvast een paar wijzigingen worden aangebracht in het configuratiescherm en de Windows Verkenner. Volgens de standaard instellingen worden de verschillende onderdelen van het configuratiescherm weergegeven in categorieën. In het vervolg van dit boek wordt er echter van uit gegaan dat in het taakvenster van het configuratiescherm is gekozen voor klassieke weergave zodat alle opties met slechts één muisklik beschikbaar zijn.

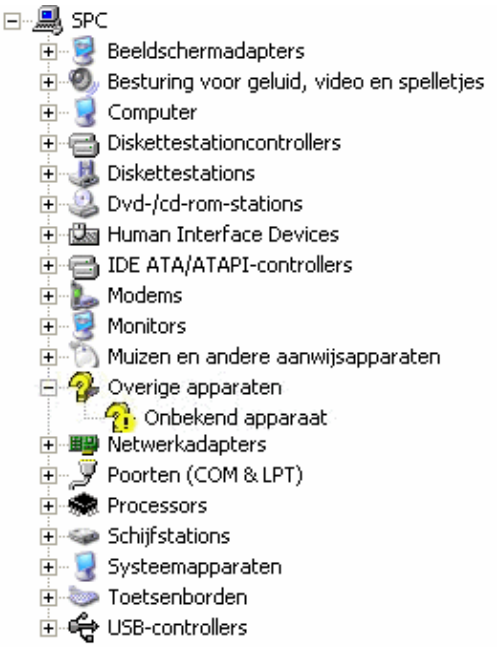
Wat betreft de Windows Verkenner: uit veiligheidsoverwegingen worden de meeste systeembestanden standaard verborgen. Dit zijn op zich prima instellingen, maar voor het afstellen van Windows en andere programma's is het soms nuttig als de systeem- en verborgen bestanden zichtbaar zijn. Omdat de aanwijzingen in dit boek ervan uit gaan dat alle bestanden zichtbaar zijn, is het verstandig deze nu alvast aan te passen via **Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave** (zie ook paragraaf 1.7):

- Vink uit de optie **Beveiligde besturingssysteembestanden verbergen (aanbevolen)**.
- Vink aan de optie **De inhoud van systeemmappen weergeven**.
- Vink aan de optie **Verborgen bestanden en mappen weergeven**.

LET OP: Bij het dagelijks werken met de computer zijn deze instellingen niet altijd even praktisch. Verberg de bestanden desgewenst weer nadat Windows en de overige software is geïnstalleerd en afgesteld.

1.2 Hardware drivers installeren

Voor het goed functioneren van de hardware onder Windows XP is het noodzakelijk de juiste hardware drivers te installeren. In het onderdeel **Apparaatbeheer** (te bereiken via het configuratiescherm, onderdeel **Systeem**, tabblad **Hardware**, knop **Apparaatbeheer**) staan de inmiddels door Windows gedetecteerde hardware-items. De met een geel vraagteken gemarkeerde hardware-items zijn voor Windows onbekend en daarom nog niet van een driver voorzien. In het voorbeeld zijn alle hardware-items inmiddels correct geïnstalleerd.



Staan er na het doorlopen van de Windows-setup nog niet herkende hardware-items in het **Apparaatbeheer**, dan kunnen deze wellicht alsnog via Windows Update worden geïnstalleerd. Biedt ook dit niet de oplossing, dan moet worden teruggevallen op de door de fabrikant geleverde drivers. Deze worden doorgaans bij aanschaf van de hardware op een CD meegeleverd, het is echter beter de driver van de website van de fabrikant te downloaden zodat met zekerheid de meest recente versie wordt geïnstalleerd.

De meeste hardware is tegenwoordig voorzien van een goede installatiehandleiding. Door deze nauwkeurig te volgen, worden onverwachte installatieproblemen zoveel mogelijk voorkomen. Lukt het niet op deze manier de drivers te installeren, ga dan als volgt te werk: verwijder het vraagteken (onbekend onderdeel) uit het **Apparaatbeheer** (klik met rechts op het item en kies voor **Installatie ongedaan maken**). Na een herstart van de computer detecteert Windows automatisch de onbekende

hardware. Vanuit dit venster kunnen de meegeleverde drivers worden geïnstalleerd (wat overigens ook kan via de wizard **Hardware toevoegen**, te bereiken via het onderdeel **Hardware** van het configuratiescherm).

LET OP: Veel bij hardware meegeleverde CD's bevatten naast de installatiebestanden ook extra software waarvan je je kunt afvragen of deze wel nodig zijn. Zo wordt bij draadloze netwerkadapters meestal software meegeleverd voor het tot stand brengen van de draadloze verbinding terwijl Windows voor dit doel al beschikt over de service **Wireless Zero Configuration** (§1.8)... Wees dus terughoudend met het installeren van de meegeleverde software!

GEBRUIK MAKEN VAN WINDOWS 2000-DRIVERS
Er zijn voor oudere hardware niet altijd Windows XP-drivers beschikbaar. Dit probleem kan veelal worden opgelost door de voor Windows 2000 uitgebrachte driver te installeren. De mededeling dat de driver niet geschikt is voor Windows XP of niet door Microsoft is gesigneerd, kan in dit geval worden genegeerd.

TERUGKEREN NAAR VORIG STUURPROGRAMMA
Het kan altijd wel eens gebeuren dat de installatie van een nieuwe driver mislukt waardoor de hardware niet goed meer functioneert. In dat geval is het altijd nog mogelijk terug te keren naar het oude stuurprogramma door met rechts te klikken op het bewuste hardware-item in **Apparaatbeheer** en te kiezen voor **Eigenschappen**, tabblad **Stuurprogramma**, knop **Vorige stuurprogramma**. Blijft de computer echter continu opnieuw opstarten waardoor het onmogelijk is het vorige stuurprogramma te activeren? Onderbreek deze vicieuze cirkel dan door aan het begin van het opstartproces op **F8** te drukken en te kiezen voor de optie **Automatisch opnieuw opstarten bij systeemcrash uitschakelen**.

Onbekende hardware achterhalen

Is het niet duidelijk welke hardware drivers voor het moederbord moeten worden geïnstalleerd? De informatie uit het BIOS kan van dienst zijn bij het achterhalen van het type moederbord en de daarvoor benodigde drivers. De gratis programma's **CPU-Z** (download: www.cpuid.com/softwares/cpu-z.html) en **PC Wizard** (download: www.cpuid.com/softwares/pc-wizard.html) zijn voor dit doel zeer geschikt. Met **CPU-Z** kan vrij eenvoudig het type processor, moederbord en RAM-geheugen worden achterhaald en **PC Wizard** toont een overzicht van het hele systeem. Met deze gegevens kunnen vervolgens de bijbehorende drivers vrij eenvoudig via het internet worden opgespoord.

Houd het systeemvak overzichtelijk

Veel programma's en drivers plaatsen standaard een icoontje rechts onderin het systeemvak. Vaak is dit onnodige vulling van het beeldscherm omdat het icoontje sporadisch of nooit wordt gebruikt, het icoontje kan dan beter uit het systeemvak worden verwijderd. Was het tijdens de setup van de software niet mogelijk de optie

voor een icoontje (ook wel 'tray-icoon' of 'System Tray Icon' genoemd) uit te vinken, dan kan het meestal achteraf nog worden verwijderd via de geïnstalleerde software zelf of via een rechter muisklik op het icoontje in het systeemvak.

Overige drivers en bijbehorende software installeren

Staan er geen vraagtekens meer in het **Apparaatbeheer**, dan zijn alle aangesloten hardware-items voorzien van een geschikte driver. Er zijn hoogstwaarschijnlijk vooraf aan de installatie van Windows een aantal externe hardware-items ontkoppeld, die nu weer aangesloten kunnen worden (bijvoorbeeld het modem, de printer, scanner, webcam, etc.). Windows detecteert de nieuw aangesloten hardware automatisch. Let op: in de meeste gevallen is het verstandig eerst de driver te installeren, en daarna pas de hardware aan te sluiten!

Maak gebruik van de meegeleverde installatiehandleiding, inclusief bijbehorende drivers. Vaak worden hele softwarepakketten meegeleverd, waarvan het maar de vraag is of die ooit gebruikt gaan worden. Wees daarom voorzichtig met het installeren van onnodige software: ze vervuilen het Windows-systeem, wat uiteindelijk ten koste gaat van de systeemprestaties. Vaak zijn er ook al nieuwere versies beschikbaar.

Problemen…
Is er een probleem met een van de drivers, controleer dan even via de website van de betreffende hardware-leverancier of de meest recente drivers wel zijn geïnstalleerd. Staat de driver er niet bij, dan is deze misschien nog te vinden met een zoektocht op het internet. Met de juiste zoekwoorden is deze doorgaans snel gevonden.

Het kan ook zijn dat het apparaatbeheer een probleem of conflict waarneemt. Dit wordt dan weergegeven met een rood kruis. Het oplossen van zulke problemen vraagt om verdere analyse van het probleem (bekijk de **Eigenschappen**). Mogelijk is het een bekend probleem, zodat even zoeken in de installatiehandleiding of een bezoekje aan de website van de fabrikant de oplossing kan bieden.

APPARAATBEHEER UITBREIDEN MET EXTRA MOGELIJKHEDEN
Een dubbelklik op een item in het apparaatbeheer toont een venster met de eigenschappen van het betreffende hardware-item. Deze eigenschappen kunnen met een extra tabblad (tabblad **Details**) worden uitgebreid. Toevoegen gaat als volgt: ga naar onderdeel **Systeem** van het configuratiescherm, tabblad **Geavanceerd**, knop **Omgevingsvariabelen**. Voeg een nieuwe systeemvariabele toe met de naam **DEVMGR_SHOW_DETAILS** en waarde **1**. Voeg tevens de systeemvariabele **DEVMGR_SHOW_NONPRESENT_DEVICES** met de waarde **1** toe om verborgen apparaten te tonen. De ingevoerde waarden zijn in het register (§3.8) terug te vinden op de volgende locatie:
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Environment

USB-PROBLEMEN
Werkt de USB-apparatuur niet naar behoren? Probeer de foutdetectie eens uit te schakelen; een kleine kans dat het probleem daarmee is opgelost. Ga hiervoor naar het onderdeel **Systeem** van het configuratiescherm, tabblad **Hardware**, knop **Apparaatbeheer** en zoek het onderdeel **USB controllers**. Klik met rechts op een van de controllers en kies voor **Eigenschappen**, tabblad **Geavanceerd**. Kies USB **foutdetectie uitschakelen**.

Komt de computer bij het opstarten met foutmeldingen van niet geïnstalleerde hardware waar geen oplossing voor te vinden is? Onderdruk deze mededeling dan (tijdelijk) met een aanpassing in het register (§3.8). Wijzig de DWORD-waarde **NoPopupsOnBoot** van **0** in **1** in de volgende registersleutel:
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Windows

Het is geen oplossing voor het probleem, wel voor de irritante mededeling.

1.3 Internet aansluiten

Nu Windows is geïnstalleerd en de firewall geactiveerd, wordt het tijd om de internetverbinding tot stand te brengen. Er zijn verschillende manieren om de PC op het internet aan te sluiten: de telefoonlijn, ISDN, kabel of ADSL.

Bij kabel en ADSL wordt een ethernetmodem meegeleverd. In het verleden werd nog wel eens gebruik gemaakt van USB-modems, deze kunnen beter worden omgeruild (of wissel van provider, dan wordt deze gratis verstrekt). Wordt een ethernetmodem gebruikt, en was deze vóór herinstallatie van Windows al probleemloos in gebruik? Naar verwachting zal de internetverbinding dan na herinstallatie van Windows direct weer online zijn.

TIP: Is het niet de bedoeling bestanden of printers op de computer te delen, schakel deze optie dan uit in het configuratiescherm, onderdeel **Netwerkverbindingen**. Klik met rechts op de verbinding en kies **Eigenschappen**, tabblad **Algemeen** en schakel **Bestands- en printerdeling voor Microsoft-netwerken** uit.

VEILIG ONLINE GAAN
Om te voorkomen dat een Windows-installatie direct bij het eerste gebruik besmet raakt met een virus, is het verstandig eerst te controleren of de Windows firewall is geactiveerd (vanaf SP2 wordt deze standaard geactiveerd) om vervolgens direct alle door Microsoft beschikbaar gestelde updates te downloaden en installeren (§1.4). Als alternatief op de Windows firewall kan eventueel een softwarematige firewall (§2.1) worden geïnstalleerd.

HET IP-ADRES VAN DE VERBINDING
Start de **Opdrachtprompt** (**Start**, **Uitvoeren**, commando **CMD**), en geef het commando **IPCONFIG** om achter het IP-adres van de verbinding te komen. Het IP-adres kan ook worden achterhaald met een dubbelklik op de internetverbinding rechts onder, tabblad **Ondersteuning**. Is de verbinding niet zichtbaar, ga dan naar onderdeel **Netwerkverbindingen** van het configuratiescherm, klik met rechts op de verbinding, kies **Eigenschappen**, tabblad **Algemeen** en activeer de optie **Pictogram in systeemvak weergeven gedurende de verbinding**.

Begint het IP-adres met 10.0.x.x of 192.168.x.x, dan betreft het een intern IP-adres. Begint het IP-adres met 169.x.x.x, dan is er iets mis met de verbinding. Paragraaf 4.1 gaat uitgebreid in op het aanleggen van een (draadloos) netwerk.

ADSL of kabel? Neem een router!

Steeds meer huishoudens hebben meerdere computers in huis. Door de computers in een netwerk te plaatsen, kunnen alle computers tegelijkertijd gebruik maken van de internetverbinding. Binnen een netwerk kunnen ook printers en bestanden worden gedeeld.

Theoretisch gezien is het aanleggen van een netwerkje met een router niet zo moeilijk, in ieder geval een stuk gemakkelijker dan het delen van de internetverbinding in Windows. In de praktijk ondervinden velen echter problemen bij het aanleggen, en dan met name bij het tot stand brengen van een goed beveiligde draadloze verbinding. De meeste providers maken gebruik van een modemrouter met ingebouwde DHCP-server, zodat er automatisch een verbinding tot stand komt. Door de router in te stellen op **automatic IP-address** (of iets dergelijks) is de computer waarschijnlijk snel online (soms is het nodig het MAC-adres van de computer te klonen). Een USB-modem voor de ADSL-aansluiting kan beter worden omgewisseld voor een ethernetmodem. Let op dat deze ondersteund wordt door de internetprovider: een gecombineerde modem-router zal waarschijnlijk geen support krijgen.

TIP: De dichtstbijzijnde ADSL-centrale (van belang voor de maximaal haalbare snelheid) wordt gevonden via de website http://spike.oli.tudelft.nl/adsl. In paragraaf 4.1 is meer informatie te vinden over het delen van een internetverbinding met meerdere computers.

SNELLER BLADEREN OP INTERNET
Wordt een snelle internetverbinding gebruikt, dan kan de **Window Size** worden verhoogd door middel van een registeraanpassing (§3.8). Dit voorkomt dat de downloadsnelheid inzakt gedurende het downloaden van een groot bestand. De **Window Size** bepaalt hoeveel pakketjes er vooruit worden opgevraagd, zonder dat daar specifiek een bevestiging voor gevraagd hoeft te worden. Dit heeft zeker voordelen wanneer de uploadsnelheid een stuk lager is dan de downloadsnelheid (wat

meestal het geval is bij ADSL). Maak gebruik van de registereditor om de DWORD-waarde **GlobalMaxTcp WindowSize** te wijzigen (of toe te voegen) in de waarde **7fff** (of zelfs: **dword: ffff**) in de volgende registersleutel: **HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpi\Parameters**

TIP: Meet de downloadsnelheid van een groot bestand bij verschillende waardes (u moet Windows na elke wijziging opnieuw opstarten).

1.4 Essentiële en optionele Windows updates

Nadat Windows is geïnstalleerd, de hardware drivers zijn gecontroleerd, de firewall is geactiveerd en de internetverbinding tot stand is gebracht, kunnen direct de essentiële en aanvullende Windows-updates worden geïnstalleerd, eventueel aangevuld met updates voor de overige Microsoft-producten (zoals het Office-pakket).

Windows Update

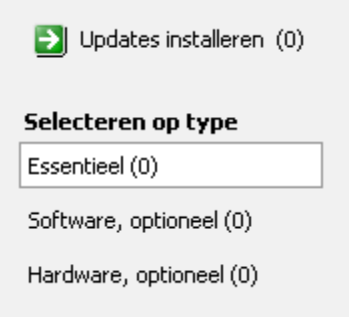
Het bijwerken van de nieuwe udpates gaat heel eenvoudig via de **Windows Update-website** (te bereiken via het startmenu, **Alle programma's**, **Windows Update**, of direct via de URL http://windowsupdate.microsoft.com). De **Windows Update**-website biedt twee opties:

- Alleen de essentiële updates installeren (**Snelle installatie (aanbevolen): essentiële updates voor de computer**).
- Zowel de essentiële als de optionele updates installeren (**Aangepaste installatie: essentiële updates en optionele updates voor de computer**).

Essentiële Windows-updates
Het is belangrijk dat de essentiële updates zo snel mogelijk worden geïnstalleerd, zonder deze updates loopt het systeem namelijk ernstige beveiligingsrisico's. Kies op de **Windows Update**-website een van bovenstaande opties en installeer alle essentiële updates. Herstart hierna de computer en controleer nogmaals de **Windows Update**-website of alle updates zijn geïnstalleerd.

Deze updates kunnen behoorlijk groot zijn, zeker wanneer Service Pack 3 nog niet is geïnstalleerd (een servicepack is een verzameling van updates op de basisinstallatie). Windows XP is overigens vanaf SP2 voorzien van een **automatische updatefunctie** voor de essentiële updates (het **gele schildje** rechts onderin het systeemvak) en het **Beveiligingscentrum** (het **rode schildje** in het systeemvak).

Optionele software-updates
Na installatie van de essentiële updates kan Windows worden uitgebreid met optionele updates, bijvoorbeeld met de nieuwste versies van **Media Player**, **Outlook Express**, **DirectX .NET Framework** etc. Herstart de computer nadat de optionele updates zijn geïnstalleerd. Controleer de **Windows Update**-website opnieuw, net zo lang totdat alle optionele en essentiële updates zijn geïnstalleerd (zie afbeelding).



Optionele updates voor hardware drivers
Ook de updates voor hardware drivers kunnen via de **Windows Update**-website worden geïnstalleerd. Microsoft stelt veel drivers beschikbaar, maar soms is het beter de meest recente drivers van de fabrikant (§1.2) te installeren. Omdat het nog wel eens fout gaat met het installeren van de hardware drivers van de **Windows Update**-website, is het beter één driver per keer te installeren. Geeft de computer een **BSOD** (*Blue Screen Of Death*) na het installeren van een bepaalde driver, herstart dan in de veilige modus (druk op **F8** tijdens het opstarten). Ga vervolgens in het configuratiescherm naar het onderdeel **Systeem**, tabblad **Hardware**, knop **Apparaatbeheer**. Klik met rechts op de zojuist geïnstalleerde hardware, kies **Eigenschappen**, tabblad **Stuurprogramma**, knop **Vorig stuurprogramma**.

TIP: Met de tool **BlueScreenView** (§6.8) kan in sommige gevallen ook de oorzaak van een BSOD worden achterhaald.

Microsoft-Updates (Office e.d.)
Naast het installeren van de Windows-updates kan tegelijkertijd worden gecontroleerd op updates voor de overige Microsoft-producten, zoals het Office-pakket. Ga daarvoor naar de **Windows Update**-website, kies **Installeer Microsoft Update vandaag**! en volg de aanwijzingen voor het activeren van **Microsoft-Updates**. De procedures zijn verder vergelijkbaar met de **Windows Update**-pagina.

Servicepacks

Nadat Windows XP opnieuw is geïnstalleerd, kan gelijk het laatst beschikbare servicepack worden geïnstalleerd (op dit moment is dat Service Pack 3). Het is dus niet nodig eerst de voorgaande servicepacks te installeren! Het servicepack kan direct via de **Windows Update**-website worden geïnstalleerd of vooraf via het downloadcentrum van **Microsoft** worden gedownload om vervolgens handmatig te installeren (www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=5B33B5A8-5E76-401F-BE08-1E1555D4F3D4&displaylang=nl).

Verwijderen van de updatebestanden

Zijn alle updates met goed gevolg geïnstalleerd, of zijn er problemen met de **Windows Update-**website? Verwijder dan de bestanden in de volgende mappen:
C:\Windows\System32\Catroot2
C:\WINDOWS\SoftwareDistribution\Download

Gezien het grote aantal updates kunnen deze mappen in de loop van de tijd behoorlijk omvangrijk worden. Door de geïnstalleerde updatebestanden periodiek te verwijderen, kan er ruimte worden vrijgemaakt voor andere doeleinden.

Omdat de geïnstalleerde Windows-updates zelden worden teruggedraaid, kunnen de daarvoor benodigde undo-bestanden net zo goed worden verwijderd: dit kan veel ruimte vrijmaken! Het gaat om alle verborgen mappen beginnend met het **$**-teken in de map **C:\WINDOWS**, met uitzondering van de (omvangrijke) map **hf_mig**. Microsoft adviseert deze map te laten staan, alhoewel het verwijderen ervan nauwelijks tot geen problemen veroorzaakt.

TIP: Deze bestanden zijn verborgen in de **Windows Verkenner**! Maak ze zichtbaar via **Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave,** haal het vinkje weg bij **Beveiligde besturingssysteembestanden verbergen (aanbevolen)**, plaats een vinkje bij **De inhoud van systeemmappen weergeven** en selecteer **Verborgen bestanden en mappen weergeven**.

Problemen met Windows Update oplossen

Het ontstaan van problemen met de updatefunctie van Windows is geen zeldzaamheid: zo worden afgehandelde updates na een herstart opnieuw aangeboden of toont Windows elke keer weer een foutmelding omdat een specifieke update niet is gelukt. Veel van deze problemen zijn eenvoudig op te lossen door **Windows Update** te resetten! Met deze herstelactie worden de update-installatiebestanden en de updategeschiedenis gewist, dit veroorzaakt echter geen noemenswaardige moeilijkheden.

Het resetten van Windows Update
Voordat Windows Update wordt gereset, is het noodzakelijk dat de service **Automatische updates** tijdelijk wordt gestopt (§1.8). Met het commando **SERVICES.MSC** in het uitvoerveld van het startmenu wordt de beheermodule voor de services opgestart. Klik met rechts op de betreffende service en kies voor **Stoppen**. Vervolgens kan de map **C:\Windows\SoftwareDistribution** (met daarin de updategeschiedenis en eerder gedownloade updatebestanden) met behulp van de Windows Verkenner worden verwijderd. Hoewel het niet noodzakelijk is, kan deze map ook worden gebruikt om er een back-up van te maken door simpelweg de mapnaam te wijzigen in **SoftwareDistributionOrg** (in plaats van deze te verwijderen). Nadat de map **SoftwareDistribution** is verwijderd (of door middel van naamswijziging geback-upt), kan de service weer worden geactiveerd: klik met rechts op dezelfde service en kies voor **Starten**. Door handmatig de updatefunctie op te starten kan worden gecontroleerd of deze weer naar behoren werkt (is dat het geval dan kan de eventueel gemaakte back-up **SoftwareDistributionOrg** weer worden verwijderd). Werd gebruik gemaakt van **Microsoft Update** (voor het automatisch downloaden van updates voor álle Microsoft-producten) dan moet dat wederom worden geactiveerd.

TIP: Heeft het resetten van Windows Update niet geholpen, kijk dan eens of de problemen opgelost kunnen worden door de instellingen van Internet Explorer te resetten (via **Extra**, **Internetopties**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Opnieuw instellen**, §4.4). Hierna is het wel noodzakelijk de startpagina en enkele instellingen te herstellen. Afhankelijk van de persoonlijke wensen kan het zijn dat nog een aantal invoegtoepassingen moeten worden geactiveerd, neem voor de zekerheid de hele lijst dus nog even door (via **Extra**, **Invoegtoepassingen beheren**)!

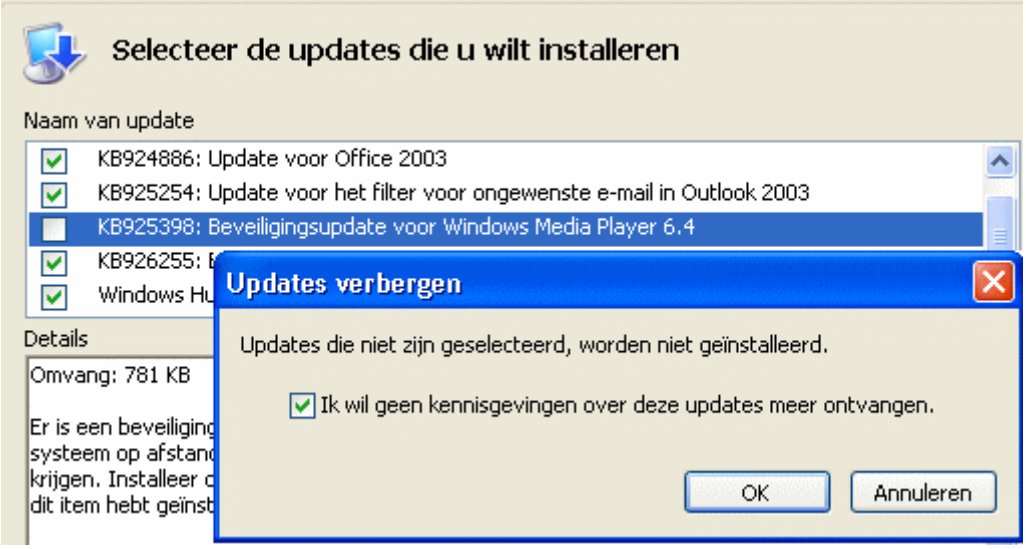
REPARATIETOOLS VOOR WINDOWS UPDATE
Heeft bovenstaande methode niet geholpen of gebruikt u liever een automatische procedure? Voor het resetten van Windows Update kan ook gebruik worden gemaakt van door de helpdesk van Microsoft beschikbaar gestelde reparatietools. Deze tools worden (nog) niet via de website van Microsoft beschikbaar gesteld, wellicht omdat ze nog in ontwikkeling zijn. Ze blijken echter de enige totaaloplossing voor structurele problemen met Windows Update, vandaar dat ik ze u niet wil onthouden.

De meeste problemen worden opgelost met de reparatietool **WindowsUpdateFix** (download: www.schoonepc.nl/nieuwsbrief/windowsupdatefix.zip, inclusief handleiding). Blijkt deze tool niet afdoende dan kan als alternatief altijd nog gebruik worden gemaakt van de krachtigere reparatietool **WindowsUpdateFix14** (download: www.schoonepc.nl/nieuwsbrief/windowsupdatefixxp14.zip, eveneens afkomstig van Microsoft). Soms veroorzaakt laatstgenoemde fix een vertraging bij het afsluiten van Windows. Dit probleem kan worden verholpen door Windows handmatig via Windows Update of Microsoft Update op nieuwe updates te laten con-

troleren (dit is sowieso handig omdat zodoende tevens kan worden gecontroleerd of Windows Update inmiddels wèl naar behoren functioneert). Hoewel ik ervan overtuigd ben dat de tools probleemloos kunnen worden toegepast, is het gebruik ervan op eigen risico!

Essentiële updates uitschakelen

Treden er ondanks deze tips nog steeds problemen op met het installeren van een bepaalde update, dan kan deze als laatste optie ook definitief worden uitgezet. Klik op het moment dat de essentiële updates klaarstaan op het gele schildje en kies voor **Aangepaste installatie (geavanceerd)** (in plaats van een normale installatie). Haal hier het vinkje weg bij de updates die problemen veroorzaken. Plaats in het volgende scherm een vinkje bij de optie **Ik wil geen kennisgevingen over deze updates meer ontvangen**. Deze wijziging kan eventueel weer ongedaan worden gemaakt via het onderdeel **Automatische updates** van het configuratiescherm (onderaan in het scherm klikken op de optie **Eerder verborgen updates opnieuw aanbieden**).



WINDOWS MEDIA PLAYER UPDATE
Geen behoefte aan de automatische updatefunctie van de Windows Media Player? Wijzig dan de tekenreekswaarde **AskMeAgain** in **NO** in plaats van **YES** in de volgende registersleutel:
HKLM\SOFTWARE\Microsoft\MediaPlayer\PlayerUpgrade

1.5 Het bureaublad, snelkoppelingen en schermresolutie

De bureaubladachtergrond wijzigen

Wilt u het saaie bureaublad pimpen met een leuke achtergrondafbeelding of wellicht met een diavoorstelling van uw eigen foto's? Dat kan als volgt worden ingesteld: klik met de rechter muisknop op een leeg gedeelte van het bureaublad en kies

in het contextmenu de optie **Eigenschappen**, tabblad **Bureaublad** (met de knop **Bladeren** kan eventueel een plaatje uit een map met persoonlijke foto's worden geselecteerd). De positie van de afbeelding kan eventueel worden gewijzigd naar **Gecentreerd**, **Naast elkaar** of **Spreiden**.

FOTO VOOR BUREAUBLADACHTRGROND OPTIMALISEREN

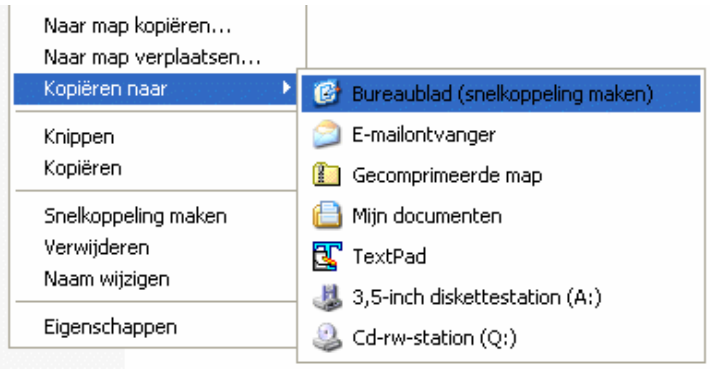
Een leuke foto die als achtergrond gebruikt gaat worden, kan beter eerst worden geoptimaliseerd, zodat deze niet teveel beslag legt op het RAM-geheugen. Gebruik een pakket als **Photoshop** of **Paint Shop Pro** of een ander tekenpakket om het formaat van de foto aan te passen aan de schermresolutie (zie tabblad **Instellingen**). Sla vervolgens het bestand op als JPG-bestand (JPG geeft betere compressie dan het BMP-formaat), waarbij de omvang van het bestand zo klein mogelijk wordt gemaakt (maar houdt hierbij wel de uiteindelijke beeldkwaliteit in het oog!). Navigeer vervolgens met behulp van de knop **Bladeren** naar het opgeslagen bestand, zodat het plaatje als achtergrond wordt gebruikt.

AUTOMATISCH ROULEREN BUREAUBLADACHTERGROND

Het automatisch (met een vooraf ingestelde frequentie) laten rouleren van de bureaubladachtergrond kan ook met de tool **John's Background Switcher** (download: www.johnsadventures.com/software/backgroundswitcher/) worden gerealiseerd. Dit programma biedt ondersteuning voor meerdere beeldschermen zodat op

elk scherm een andere afbeelding kan worden getoond! Zie paragraaf 3.11 voor meer informatie over deze tool.

Snelkoppelingen op het bureaublad plaatsen
Wordt een programma of bestand vaak geopend dan is het zinvol een snelkoppeling op het bureaublad te plaatsen. Dat kan eenvoudig vanuit de Windows Verkenner door met rechts op het (al dan niet uitvoerbare) bestand te klikken, gevolgd door **Kopiëren naar**, **Bureaublad (snelkoppeling maken)**. Zodra een snelkoppeling op het bureaublad is aangemaakt, kan deze overigens naar elke willekeurige locatie worden verplaatst!



Standaard snelkoppelingen zoals de prullenbak kunnen worden toegevoegd (of verwijderd) via de eigenschappen van het beeldscherm (rechter muisknop op het bureaublad, optie **Beeldscherm**, tabblad **Bureaublad**), knop **Bureaublad aanpassen…**.

TIP: Wilt u een persoonlijk bestand via het bureaublad toegankelijk maken, plaats deze dan in de map met persoonlijke documenten en maak via het contextmenu een snelkoppeling naar dit bestand. Worden bestanden namelijk direct op het bureaublad geplaatst dan is de kans groot dat er wel eens eentje per ongeluk wordt verwijderd...

Bureaubladpictogrammen ordenen
De bureaubladpictogrammen kunnen netjes worden geordend door met rechts op een leeg gedeelte van het bureaublad te klikken en vervolgens te kiezen voor **Pictogrammen schikken op**, **Automatisch schikken**. Eventueel kan hier ook de optie **Uitlijnen op raster** worden geactiveerd.

Grootte bureaubladpictogrammen wijzigen
Vindt u de bureaubladpictogrammen te groot of juist te klein? Het formaat kan eenvoudig worden gewijzigd: klik met rechts op het bureaublad, kies **Eigenschappen**, tabblad **Vormgeving**, knop **Geavanceerd**, selecteer het item **Pictogram** en wijzig de grootte (naar bijvoorbeeld **40** voor grotere pictogrammen), knop **OK**, knop **Toepassen**.

LET OP: Door het verkleinen of vergroten van pictogrammen kan de rangschikking op het bureaublad worden gewijzigd. Aangezien de indeling alleen handmatig weer kan worden hersteld, is een waarschuwing wel op zijn plaats...

HET MINIMALISEREN VAN PROGRAMMA'S
Worden de snelkoppelingen op het bureaublad veel gebruikt dan zullen de openstaande programmavensters regelmatig moeten worden geminimaliseerd. Hoewel dit ook kan door alle openstaande programma's stuk voor stuk handmatig te minimaliseren (of te sluiten), is er een beduidend snellere methode. Met de snelkoppeling **Buraublad weergeven** in het snelstartmenu kunnen de geopende vensters namelijk met één klik allemaal tegelijk worden geminimaliseerd.

Automatisch tekst toevoegen in naam snelkoppeling uitschakelen
Een nieuw aangemaakte snelkoppeling wordt standaard voorzien van de tekst **Snelkoppeling naar** zodat duidelijk is dat het om een snelkoppeling gaat. Deze niet bijzonder nuttige aanvulling kan eventueel via het register worden uitgeschakeld: start de registereditor (§3.8), navigeer naar de registersleutel **HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer**, wijzig de (binaire) registerwaarde **link** van **0000 1A 00 00** (of welke andere waarde dan ook...) in **0000 00 00 00** en herstart de computer.

Het pijltje van de snelkoppelingen verwijderen
Snelkoppelingen worden door middel van een *overlay* (een extra plaatje dat over de pictogrammen wordt gelegd) voorzien van een pijltje. Hoewel dat pijltje is bedoeld om duidelijk te maken dat het om een snelkoppeling gaat, is het menigeen een doorn in het oog. Het pijltje kan eventueel worden verwijderd door de *overlay* te vervangen door een geheel doorzichtig plaatje. Dat gaat het makkelijkst met de tool **TweakUI** (§1.12): start **TweakUI**, ga naar **Explorer**, **Shortcut**, wijzig **Shortcut overlay** in **None** en bevestig de wijziging met de knop **Apply**.

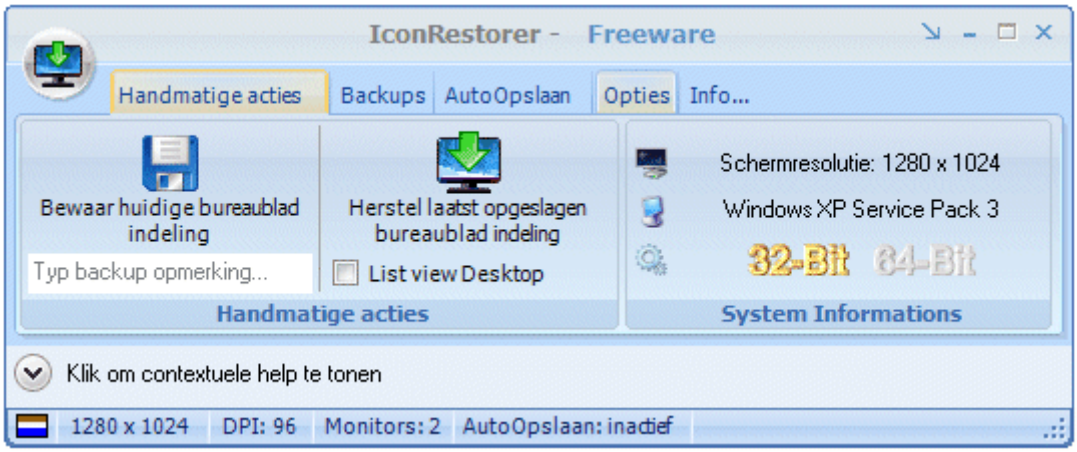
De optie "Bureaublad (snelkoppeling maken)" herstellen
De optie **Bureaublad (snelkoppeling maken)** wil nog wel eens op onverklaarbare wijze uit het contextmenu verdwijnen. Dit is gelukkig eenvoudig te herstellen: open de map **SendTo** in de Windows Verkenner (**C:\Documents and Settings*loginnaam*\SendTo**; eenvoudig te openen met het commando **SHELL:SENDTO**). Maak in deze map een nieuw tekstbestand aan (via **Bestand**, **Nieuw**, **Tekstdocument**, deze krijgt standaard de naam **Nieuw tekstdocument.txt**). Klik met rechts op dit bestand, kies **Naam wijzigen** en wijzig de naam (inclusief de extensie **.txt**) in **Bureaublad (snelkoppeling maken).DeskLink**.

TIP: Op vergelijkbare wijze kunnen ook veelgebruikte opslaglocaties (zoals mappen met foto's, video's of muziekbestanden) aan het contextmenu worden toegevoegd: maak (via het contextmenu...) een snelkoppeling naar de betreffende map op het bureaublad en verplaats deze met knippen en plakken naar de map **SendTo**.

Bureaubladpictogrammen automatisch opruimen
Eens in de 60 dagen wordt het bureaublad automatisch opgeschoond. De niet gebruikte icoontjes verdwijnen naar de achtergrond, zodat de meest gebruikte icoontjes makkelijker bereikbaar zijn. Het uitschakelen van deze functie kan via het configuratiescherm, onderdeel **Beeldscherm**, tabblad **Bureaublad**, knop **Bureaublad opruimen**: vinkje weghalen en het probleem is opgelost.

TIP: Een aantal snelkoppelingen laten zich niet zo gemakkelijk verwijderen. Om dit toch voor elkaar te krijgen, kan gebruik worden gemaakt van **TweakUI** (§1.12).

Positie bureaubladpictogrammen veiligstellen
Staan de bureaubladpictogrammen weer eens door elkaar, bijvoorbeeld omdat het systeem in veilige modus is opgestart? Met het programma **IconRestorer** (download: http://fsl.sytes.net/iconrestorer.html) kunnen de locaties van de pictogrammen worden opgeslagen (optie **Bewaar huidige bureaublad indeling**) zodat deze altijd weer kunnen worden teruggezet (optie **Herstel laatst opgeslagen bureaublad indeling**).



Schermresolutie en andere beeldscherminstellingen

Het beeldscherm is het belangrijkste element bij de interactie met de computer, zorg er dus voor dat deze goed is afgesteld! De instellingen met betrekking tot de weergave (zoals resolutie, kleurkwaliteit, lettergrootte, verversingsfrequentie) zijn te wijzigen via de eigenschappen van het bureaublad (klik met rechts op het bureaublad en kies voor **Eigenschappen**).

Resolutie en kleurkwaliteit instellen
Op tabblad **Instellingen** kan onder andere de resolutie worden afgesteld. Elk scherm heeft weer andere optimale instellingen: voor een 17 inch- of kleiner beeldscherm is een resolutie van **1024*768** pixels veelal prima geschikt, voor grotere schermen kom je al snel uit op **1280*1024** pixels (of zelfs **1600*1200** pixels), en voor breedbeeldschermen zijn de verhoudingen wéér anders... Platte schermen hebben één specifieke optimale resolutie, elke andere instelling geeft een slechtere

beeldkwaliteit (dit wordt veroorzaakt doordat er bij een 'verkeerd' gekozen schermresolutie tussen de pixels moet worden geïnterpoleerd/geëxtrapoleerd). Raadpleeg daarom de technische specificaties in de meegeleverde handleiding voordat de resolutie wordt aangepast. Is het niet mogelijk te kiezen voor een hogere resolutie, dan zijn de juiste drivers voor de grafische kaart waarschijnlijk nog niet geïnstalleerd (Windows XP ondersteunt de meest gangbare grafische kaarten).

CLEARTYPE
Op de meeste laptops en flat-screens wordt de tekst niet altijd even helder en prettig weergegeven. Dit kan worden opgelost met de (wat lastig te vinden) optie **ClearType**, te bereiken via de schermeigenschappen, tabblad **Vormgeving**, knop **Effecten**. Schakel het onderdeel **Randen van letters vloeiend op het scherm weergeven, en wel als volgt** in en kies voor **ClearType** in de combobox. **ClearType** kan altijd weer worden aan- of uitgezet. Gebruik de **ClearType Tuner PowerToy** (download: www.microsoft.com/typography/ClearTypePowerToy.mspx) om te kunnen experimenteren met de verschillende mogelijkheden van **ClearType**.

Ook de kleurkwaliteit is naar wens aan te passen zodat de meest optimale weergave kan worden verkregen. Standaard staat de kleurkwaliteit ingesteld op 16-bits kleuren (ruim 65 duizend kleuren). Is meer detail nodig (zoals bij fotobewerking), dan is het verstandig de kleurkwaliteit te verhogen naar 32-bits (4 miljoen kleuren). Het verschil is duidelijk te zien bij een scherm vol met bijna dezelfde kleuren (zoals de geleidelijk verlopende kleur van licht- naar donkerblauw bij de installatie van menig softwarepakket).

Lettergrootte en cursor aanpassen
Afhankelijk van de grafische kaart kunnen nog extra aanpassingen aan de beeldschermeigenschappen worden gemaakt. Op het tabblad **Algemeen** (via knop **Geavanceerd**) kan de **DPI**-instelling worden gewijzigd van **96dpi** naar **120dpi** (of een aangepaste waarde), hierdoor worden de letters groter. Veel software is echter niet ingesteld op deze aanpassing, het is daarom beter deze optie onveranderd laten. Controleer op het tabblad **Beeldscherm** de verversingsfrequentie. Deze kan eventueel worden aangepast (verhoogd) om een rustiger beeld te verkrijgen. Dit lost soms het probleem op dat niet het volledige scherm wordt benut (vaak kan deze zonder problemen worden verhoogd naar **75 Hertz**). Overschrijd echter **NOOIT** de specificaties van de monitor: een te hoge verversingsfrequentie kan het beeldscherm beschadigen! Zie de handleiding van het beeldscherm voor de maximale verversingsfrequentie.

GEAVANCEERDE INSTELLINGEN GRAFISCHE KAART
Om echt het maximale uit het beeldscherm de monitor en grafische kaart te halen, kunnen de instellingen tot het maximaal haalbare worden aangepast. Het meest geschikte programma hiervoor is **PowerStrip** van **EnTech Taiwan** (download: www.entechtaiwan.com/util/ps.shtm). Met **PowerStrip** kunnen tal van instellingen van het beeldscherm en grafische kaart direct worden aangepast. Een waarschuwing bij dit programma is echter op zijn plaats, want bij onjuist gebruik bestaat de kans op permanente beschadiging als gevolg van oververhitting. Lees daarom zorgvuldig de documentatie en lees de tips. **PowerStrip** ondersteunt overigens bijna alle grafische kaarten. De tool **GPU-Z** (download: www.techpowerup.com/gpuz/) kan eventueel worden gebruikt om de technische gegevens van de grafische kaart te achterhalen.

Werken met meerdere beeldschermen

Het is tegenwoordig populair de computer te voorzien van een groot scherm (19 inch of groter) of een tweede beeldscherm. Binnen Windows is het eenvoudiger om met twee beeldschermen te werken in plaats van met één hele grote. De reden is simpel: met twee schermen is het mogelijk een venster te maximaliseren naar het actieve scherm, de helft van het bureaublad (in plaats van naar het gehele bureaublad zoals dat bij één beeldscherm het geval is). Vensters kunnen gemakkelijk van het ene naar het andere scherm worden verschoven, mits ze niet gemaximaliseerd zijn. De positie van de beeldschermen ten opzichte van elkaar wordt vastgelegd via de **Eigenschappen** van het bureaublad, tabblad **Instellingen**.

De taakbalk uitbreiden naar meerdere beeldschermen

Het is jammer dat Windows geen mogelijkheden bevat om ook de taakbalk over meerdere beeldschermen te spreiden. Het programma **MultiMon taskbar 2.1** (download: www.mediachance.com/free/multimon.htm) biedt die mogelijkheid wel! Met deze tool wordt het geopende venster op de taakbalk van het beeldscherm getoond waarop deze actief is. Elk venster krijgt een extra knop waardoor het venster met een simpele klik naar het andere scherm verplaatst kan worden, ook wanneer deze is gemaximaliseerd. Optioneel kan de historie van het clipboard op een extra taakbalk worden getoond. Een minpuntje is de achterhaalde vormgeving van de gratis versie (de commerciële versie heeft niet alleen een betere vormgeving maar ook meer functionaliteit).

Bureaubladachtergrond stretchen over meerdere beeldschermen

Ook het gebruik van een aparte bureaubladachtergrond per beeldscherm wordt niet door Windows XP ondersteund. Met behulp van fotobewerkingssoftware is het gelukkig redelijk eenvoudig een dergelijke dubbele (of zelfs driedubbele) bureaubladachtergrond zelf te maken. Zo'n achtergrond wordt gemaakt door de gewenste afbeeldingen in een nieuwe, brede afbeelding aan elkaar te plakken. De grootte van de te gebruiken afbeeldingen is gelijk aan de ingestelde resolutie van de beeldscher-

men. Bijvoorbeeld: voor twee beeldschermen met elk een resolutie van 1280*1024 pixels moet de totale bureaubladachtergrond 2560*1024 pixels groot worden. Pas de resolutie van de foto's aan (in dit voorbeeld moet elke afbeelding dus 1280*1024 groot zijn), plak ze vervolgens aan elkaar en sla het geheel op als een nieuwe afbeelding (die uiteindelijk weer 2560*1024 pixels groot is). Wijzig vervolgens op normale wijze de bureaubladachtergrond: klik daarvoor met rechts op het bureaublad en blader naar de nieuwe afbeelding via **Eigenschappen**, tabblad **Bureaublad** en kies bij optie **Positie** voor **Naast elkaar**.

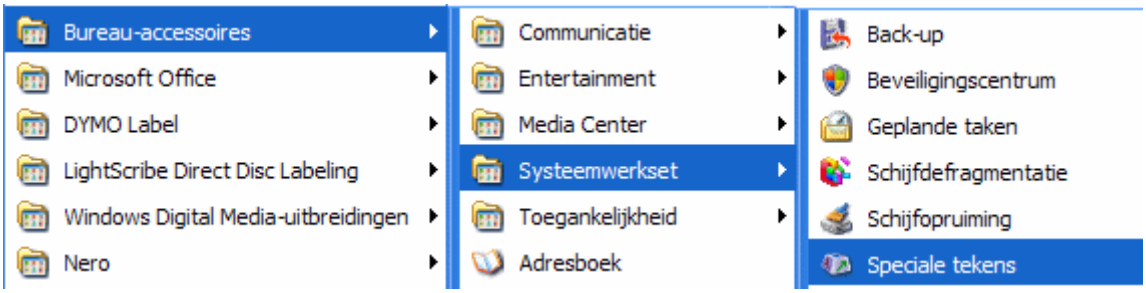
TIP: Helaas zijn er binnen Windows geen mogelijkheden om elke aangesloten monitor te voorzien van een eigen bureaubladachtergrond. Dit probleem kan worden opgelost met een tool als **John's Background Switcher** (zie §3.11).

1.6 Menu Start, snelstartmenu en taakbalk

In de voorgaande paragraaf over Windows-instellingen zijn al wat wijzigingen voorgesteld voor de taakbalk, bij dit onderdeel wordt het startmenu verder verfijnd. Nu alle programma's zijn geïnstalleerd, kunnen er wijzigingen worden aangebracht in het startmenu om deze overzichtelijker te maken.

Menu Start

Het startmenu (oftewel **Menu Start**) is na installatie van de benodigde software een onoverzichtelijk rommeltje geworden. De verschillende mappen in het startmenu worden op alfabetische volgorde gesorteerd door met rechts op een van de mappen te klikken en te kiezen voor **Sorteren op naam** (deze tip is ook van toepassing op de Favorieten van Internet Explorer).



TIP: De recent geïnstalleerde software is geelgekleurd in het startmenu zodat deze snel terug te vinden is. Deze eigenschap kan met de optie **Onlangs geïnstalleerde toepassingen markeren** uitgeschakeld worden. Ga naar deze optie door met de rechtermuisknop op het startmenu te klikken en te kiezen voor **Eigenschappen**, tabblad **Menu Start**, knop **Aanpassen**, tabblad **Geavanceerd**.

Opvallend is wel dat belangrijke software volgens de standaard instellingen wordt weggestopt in het menuonderdeel **Alle programma's**, terwijl het startmenu zelf in eerste instantie wordt gevuld met de minder relevante programma's. De lijst pro-

gramma's in het startmenu is opgedeeld in twee secties: de aan het startmenu vastgemaakte programma's (bovenin) en de recent geopende programma's (onder de horizontale grijze streep). Belangrijke programma's kunnen aan het startmenu worden vastgemaakt door met rechts op het programma-icoontje te klikken en te kiezen voor **Aan het menu Start vastmaken**, zoals dat in het voorbeeld met SyncBack wordt gedaan.

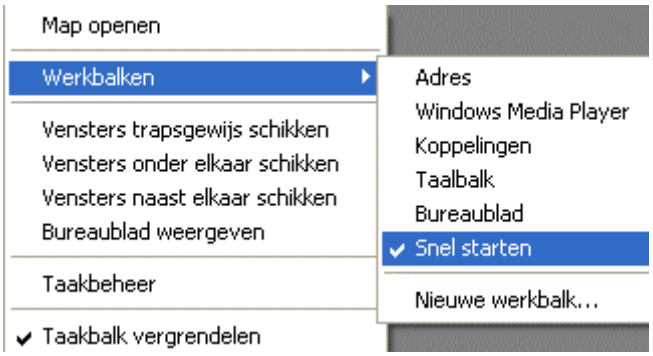
Ander e-mailprogramma of browser gebruiken
Na installatie van Windows XP is **Outlook Express** (§1.10) ingesteld als standaard e-mailprogramma. Het standaard te gebruiken e-mailprogramma kan eenvoudig worden gewijzigd door met rechts te klikken op de taakbalk en te kiezen voor **Eigenschappen**, tabblad **Menu Start**, knop **Aanpassen**. Hier kan tevens de standaard internetbrowser worden gewijzigd. Controleer gelijk even de instellingen van **Internet Explorer: Extra**, **Internetopties**, tabblad **Programma's**. Hier worden onder andere de standaard programma's voor internet, e-mail, agenda en contactpersonen benoemd.

Standaard map van de Windows Verkenner wijzigen
Via de knop **Deze computer** (onderdeel van het startmenu) wordt de Windows Verkenner geopend, standaard in de map **Deze computer**. Hoewel deze opstartlocatie best nuttig kan zijn, is het niet altijd de meest praktische opstartmap. Gelukkig is het mogelijk een snelkoppeling naar een voorkeursmap aan het startmenu toe te voegen. Open hiervoor de Windows Verkenner (bijvoorbeeld via **Alle Programma's**, **Bureau-accessoires**), blader naar de betreffende voorkeursmap, klik daar met rechts op en kies voor **Kopiëren naar**, **Bureaublad (snelkoppeling maken)**. Klik vervolgens met rechts op de zojuist aangemaakte snelkoppeling en kies voor **Eigenschappen**. De weergave van de Windows Verkenner kan via de opdracht-

regel bij **Doel** worden aangepast, zo laat de opdracht **"%SystemRoot%\explorer.exe /n, /e, D:\"** de Windows Verkenner bijvoorbeeld in de root van de D:-schijf uitkomen (tip: kies bij **Uitvoeren** voor **Gemaximaliseerd** zodat de Windows Verkenner bij het openen standaard het gehele scherm gebruikt). Nadat de naam van de snelkoppeling is gewijzigd, kan deze naar het startmenu worden gesleept.

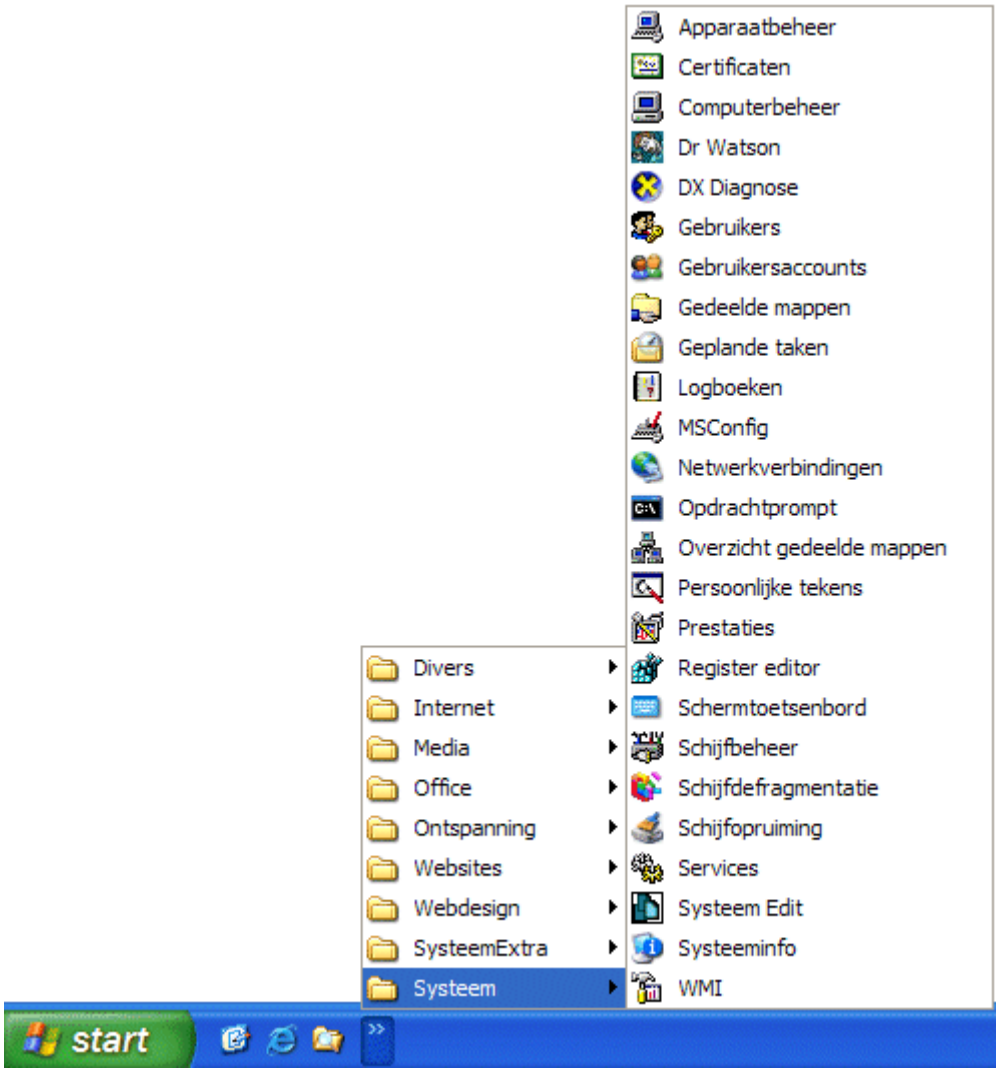
Snelstartmenu (Quick Launch)

In de voorgaande versies van Windows konden netjes uitklapbare mapjes worden aangemaakt waardoor snel toegang werd verkregen tot de favoriete software. In Windows XP is dat ook nog mogelijk, wanneer de voorkeur nog steeds naar het klassieke startmenu uitgaat. Gelukkig kunnen we nog steeds gebruik maken van het snelstartmenu, deze moet alleen nog wel geactiveerd worden! Klik met rechts ergens op de taakbalk en kies voor de werkbalk **Snel starten**.



Het snelstartmenu wordt hiermee geopend. Klik met de rechter muisknop op de niet gebruikte icoontjes om ze te verwijderen. Door er icoontjes naartoe te slepen, wordt het snelstartmenu gevuld. We zijn er echter nog niet! Het snelstartmenu kan nu worden uitgebreid met submappen (zie afbeelding).

In plaats van de startknop te gebruiken, kan nu via het >>-teken de lijst met programma's worden benaderd Weer een aantal clicks minder (het alternatief is Start ➡ Programma's ➡ ...zoeken... ➡ Programmagroep ➡ starten maar...). In bovenstaand voorbeeld zijn verschillende uitklapbare menu's weergeven, waarbij een groot aantal belangrijke snelkoppelingen in de Systeem-map zijn geplaatst. De mappen kunnen van het oorspronkelijke startmenu of het bureaublad worden versleept naar het snelstartmenu.



Aanpassen snelstartmenu met de Windows Verkenner
U kunt ook rechtstreeks in Windows Verkenner mappen aanmaken voor het snelstartmenu. Dit doet u in de volgende map:
C:\Documents and Settings*inlognaam*\Application Data\Microsoft\Internet Explorer\Quick Launch

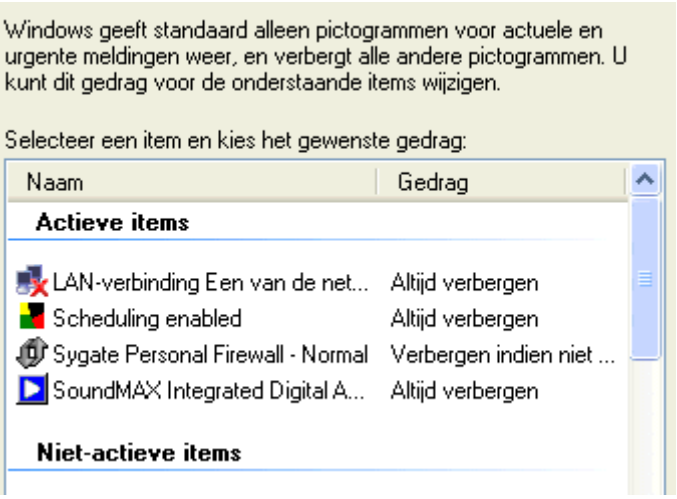
Met de toetscombinaties **CTRL-X** en **CTRL-V** kunt u icoontjes van het startmenu oppakken en ergens anders weer neerzetten. Via **Bestand** (van de menubalk), **Nieuw** en vervolgens **Map** kunt u een extra map in het startmenu aanmaken. Zo kunt u bijvoorbeeld de mappen **Internet**, **Office** en **Divers** aanmaken. Daarnaast kunnen de mappen **Ontspanning** en **Systeemwerkset** ook hier naartoe verplaatsen, zodat ze eenvoudiger bereikbaar zijn. Het startmenu kunt u terugvinden op twee locaties:
C:\Documents and Settings\All Users\Menu Start
C:\Documents and Settings*inlognaam*\Menu Start

U kunt de taakbalk nog uitbreiden met een snelkoppeling naar de map **Mijn documenten** door met rechts op de taakbalk te klikken en te kiezen voor **Werkbalken**,

Nieuwe werkbalk. Selecteer de map **Mijn documenten** of een andere gewenste map. Voortaan is deze snel toegankelijk via de taakbalk! U kunt er ook voor kiezen zelf een map aan te maken en deze op de taakbalk te plaatsen. Klik met rechts op de taakbalk, kies **Werkbalken**, **Nieuwe werkbalk** en verwijs naar de betreffende map. Deze mappen komen op een soortgelijke manier als het snelstartmenu links van het systeemvak te staan.

Systeemvak aanpassen

Aan het systeemvak (aan de rechterkant van de taakbalk) kan ook het nodige worden aangepast. Standaard worden daar veel icoontjes getoond, gebruiken doen we er echter maar weinig: aanpassen dus... Klik met de rechter muisknop op de klok of een ander ongebruikt gedeelte van het systeemvak en kies voor **Eigenschappen**, tabblad **Taakbalk**. Klik vervolgens op **Aanpassen** bij **Niet actieve pictogrammen opruimen**. Benoem in dit venster welke icoontjes u wilt zien en welke altijd verborgen mogen worden.



De verborgen icoontjes verdwijnen hiermee achter het <-pijltje. Op het pijltje klikken is voldoende om ze in beeld te krijgen:

DE TAALBALK VERBERGEN

De **Taalbalk** (in de menubalk, links naast het systeemvak) bevat informatie over taalinstellingen (invoertaal en toetsenbordindeling). Deze optie kan handig zijn wanneer een tweede taal of toetsenbordindeling is toegevoegd zodat er snel kan worden geswitcht. Is hier echter geen behoefte aan, dan kan de taalbalk worden verborgen door in het configuratiescherm bij het onderdeel **Landinstellingen**, tabblad **Talen**, knop **Details**, knop **Taalbalk** de optie **Taalbalk op bureaublad weergeven** te deactiveren. Soms biedt ook dit geen oplossing en moeten de niet gebruikte toetsenbordindelingen op het tabblad **Instellingen** worden verwijderd

(dit voorkomt tevens dat de toetsenbordindeling met de toetscombinatie linker **ALT**- en rechter **SHIFT**-toets per ongeluk wordt gewijzigd).

MINIMALISEREN AANTAL ITEMS IN DE MAP OPSTARTEN
Zorg ervoor dat er in de map **Opstarten** van **Programma's** geen verwijzingen meer staan naar programma's die niet worden gebruikt. Sommige programma's, zoals Office, willen hier nog wel eens een verwijzing plaatsen naar een klein programmaatje dat tegelijk met Windows opstart. Dit is echter zelden zinvol. Ze nemen wèl onnodig systeembronnen in beslag, en vertragen zodoende het opstarten van Windows: verwijderen dus!

NAAM UIT STARTMENU HALEN
Wilt u uw naam niet meer zien in het XP-startmenu? Voeg de DWORD-waarde **NoUserNameInStartMenu** met de waarde **1** toe in de volgende registersleutel en de weergegeven naam gaat in rook op...:
HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer

SNELLER STARTMENU
Wilt u een sneller reagerend startmenu dan moet u het register (§3.8) in duiken. Wijzig de tekenreekswaarden **MenuShowDelay** in bijvoorbeeld **100** in de volgende registersleutel:
HKCU\Control Panel\Desktop

GEBRUIK TWEAKUI
Met het programma **TweakUI** (waar u meer over kunt lezen in paragraaf 1.12) kunt u nog meer aanpassingen aanbrengen. Zo kunt u bijvoorbeeld het onderdeel **Log off** en het onderdeel **Help** (ook bereikbaar met **F1**) uit het startmenu verwijderen.

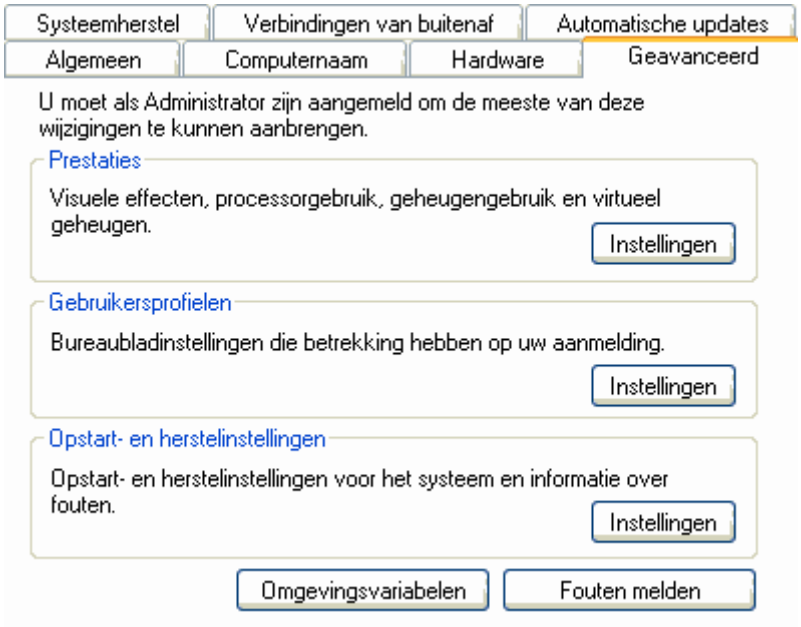
1.7 Optimale instellingen

Nu Windows is geïnstalleerd en ook naar behoren functioneert, wordt het tijd om wat verbeteringen aan te brengen en zodoende het geheel wat gebruikersvriendelijker te maken. Deze paragraaf bespreekt afstelmogelijkheden voor diverse Windows-functies.

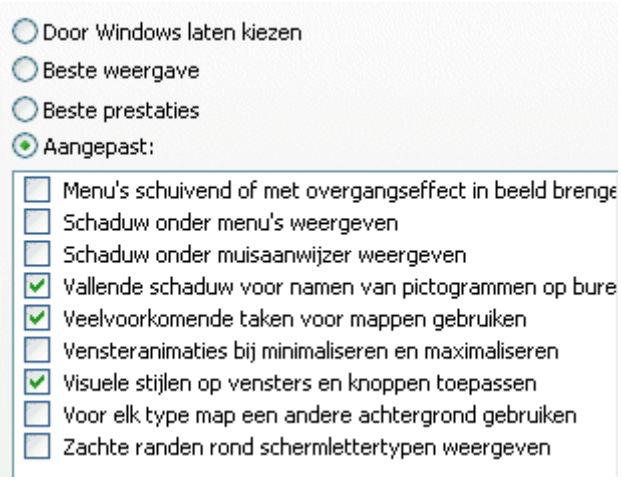
Geavanceerde systeemeigenschappen

Op het tabblad **Geavanceerd** (**Configuratiescherm**, onderdeel **Systeem**) kunt u een groot aantal instellingen aanpassen om het systeem te optimaliseren. Om te beginnen kunt u de rapportage van fouten aan Microsoft uitschakelen, dit levert toch meestal niets op. Met de knop **Fouten melden** kunt u deze optie uitschakelen zodat u bevrijd bent van de irritante foutmeldingen.

In geval van problemen kan de optie **Automatisch opnieuw opstarten** van de computer (knop **Instellingen** van het onderdeel **Opstart- en herstelinstellingen**) worden uitgevinkt.

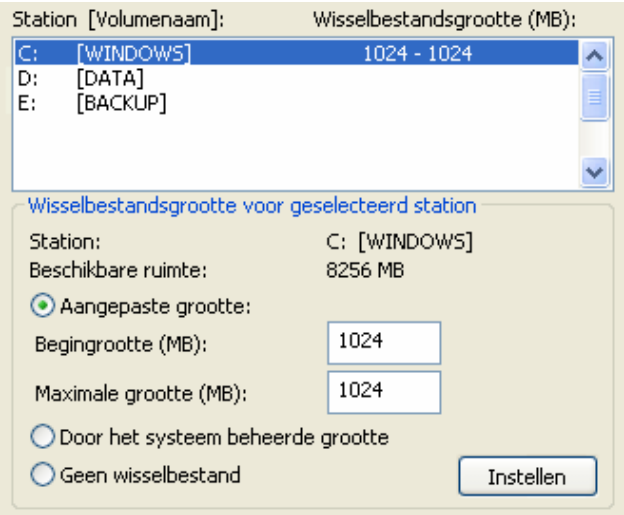


Door visuele effecten uit te schakelen (knop **Instellingen** van het onderdeel **Prestaties**, tabblad **Visuele effecten**), kunnen de systeemprestaties aanzienlijk verbeteren. Selecteer **Beste prestaties** (alle opties worden uitgeschakeld) waarna u de volgende opties weer aanzet: **Vallende schaduw voor namen van pictogrammen op het bureaublad gebruiken** (oftewel de transparantie van de achtergrond van de pictogrammen op het bureaublad), **Veelvoorkomende taken voor mappen gebruiken** en **Visuele stijlen op vensters en knoppen toepassen** (u dient alleen het configuratiescherm te herstellen naar de klassieke weergave).



Het tabblad **Geavanceerd** biedt nog wat extra instellingsmogelijkheden, zoals het instellen van het **virtueel geheugen**.

Om te voorkomen dat de grootte van het wisselbestand continu wordt aangepast wanneer de computer intensief wordt gebruikt, kan deze het beste zó worden afgesteld dat de begingrootte overeenkomt met de maximale grootte. Het virtueel geheugen hoeft meestal niet veel groter dan 1 Gb te zijn. Bevat de PC al voldoende RAM-geheugen, dan kan het zelfs voordelig zijn het virtueel geheugen helemaal uit te schakelen. Het te behalen voordeel is afhankelijk van het geheugengebruik van de gebruikte programma's. Het virtuele geheugen kan met de knop **Wijzigen** worden aangepast (of eventueel naar een andere partitie worden verplaatst). Door de **Begingrootte** en de **Maximale grootte** dezelfde waarde te geven (in het voorbeeld 1024 Mb), wordt voorkomen dat het wisselbestand in omvang kan wijzigen en daardoor gefragmenteerd kan raken. Vergeet niet elke keer op **Instellen** te klikken om de aanpassingen definitief te maken.



PAGEFILE LEGEN BIJ AFSLUITEN WINDOWS
Moet de pagefile elke keer bij het afsluiten van de computer worden geleegd zodat deze niet meer door onbevoegden kan worden gelezen? Maak dan in het register de DWORD-waarde **ClearPageFileAtShutdown** met waarde **1** aan (met waarde **0** wordt deze functie weer uitgezet). XP sluit hierdoor wel een stuk langzamer af, doe dit dus alleen wanneer het uit veiligheidsoverwegingen echt noodzakelijk is. Deze tweak vindt plaats in de volgende registersleutel (§3.8):
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management

Overige systeemeigenschappen

Nog even terug naar de systeemeigenschappen (onderdeel **Systeem** van het configuratiescherm) om de resterende tabbladen door te nemen:

Tabblad Systeemherstel

Systeemherstel (oftewel het herstellen van Windows naar een eerder gemaakt systeemherstelpunt) kan bijzonder nuttig zijn wanneer het systeem op de een of andere manier in de problemen komt. De herstelgegevens worden per partitie opgeslagen in de map **System Volume Information** en kunnen op elk gewenst moment worden teruggezet. Wees wel voorzichtig met het toepassen van systeemherstel, het komt namelijk wel eens voor dat er gegevens bij verloren gaan of dat er zich nadien opstartproblemen voordoen.

Wanneer u met een systeemback-up gaat werken (§6.4), dan is systeemherstel niet meer van belang en kan deze functie net zo goed worden uitgeschakeld, plaats hiervoor een vinkje bij **Systeemherstel op alle stations uitschakelen**. De mappen **System Volume Information** worden nu automatisch geleegd waardoor flink wat schijfruimte wordt vrijgemaakt. Het is hierna niet meer mogelijk terug te keren naar een eerder gemaakt herstelpunt!

LET OP: In geval van een multiboot systeem (§6.5) kan systeemherstel voor problemen zorgen wanneer deze in meerdere besturingssystemen voor dezelfde partitie wordt gebruikt.

WACHT MET HET UITSCHAKELEN VAN SYSTEEMHERSTEL
Wacht met het uitschakelen van **systeemherstel** totdat u klaar bent met het installeren van Windows. Mogelijk heeft u het nog nodig in het geval er iets fout zou gaan. Wanneer u tevreden bent met de huidige Windows-installatie kunt u systeemherstel uitschakelen. Maak vervolgens een image van de systeempartitie (§6.4). Mocht er in de toekomst iets fout gaan, dan kunt u altijd teruggaan naar een eerder moment door het terugzetten van de systeemback-up (in enkele minuten is Windows weer als nieuw, dat werkt veel beter dan Windows Systeemherstel).

Tabblad Verbinding van buitenaf

XP biedt de mogelijkheid om via een internetverbinding anderen toegang te geven tot de besturing van het systeem. Mocht een bepaalde handeling u zelf niet lukken dan kan iemand anders dat bij u voordoen vanaf zijn eigen PC. Deze persoon krijgt dan de volledige besturing over de PC, het moet dus iemand zijn die u kunt vertrouwen. Maakt u geen gebruik van hulp op afstand dan kunt u deze optie om veiligheidsredenen beter uitschakelen: weg met dat vinkje!

Tabblad Computernaam

Met deze optie voorziet u de computer van een naam. Deze wordt gebruikt om de computer te identificeren in een netwerk. De computernaam moet in het netwerk uniek zijn, terwijl de naam van het netwerk juist voor elke computer gelijk moet zijn. Meer informatie over het aanleggen van een (draadloos) netwerk kunt u in paragraaf 4.1 vinden.

Windows Messenger

Het chatprogramma **Windows Messenger** wordt bij Windows XP standaard geïnstalleerd. Velen maken hier echter geen gebruik van, of gebruiken liever de **Live Messenger** (download: http://explore.live.com/windows-live-Messenger-XP). Voer het volgende commando in bij **Start**, **Uitvoeren** om de **Windows Messenger** van het systeem te verwijderen:

```
RunDll32 advpack.dll,LaunchINFSection C:\Windows\inf\msmsgs.inf, BLC.Remove
```

Het register moet nu nog aangepast worden, anders wil Outlook Express (§1.10) nog wel eens erg traag opstarten. Start de registereditor (§3.8) en voeg de DWORD-waarde **Hide Messenger** met waarde **2** toe in de volgende registersleutel:
HKLM\Software\Microsoft\Outlook Express

LET OP: Na het verwijderen van de Messenger kunt u geen gebruik meer maken van de XP-functie **Hulp op afstand**!

Gaat dit allemaal een beetje te ver dan kunt u Messenger ook alleen deactiveren. Start de Messenger en ga naar het tabblad **Voorkeuren** van het onderdeel **Opties** (via **Extra** in de menubalk). Bij de onderdelen **Dit programma uitvoeren als Windows wordt gestart** en **Dit programma laten uitvoeren op de achtergrond** verwijdert u vervolgens de vinkjes.

Zoekfunctie aanpassen

Windows XP bevat een zoekfunctie die voor onervaren gebruikers interessante mogelijkheden biedt. Deze zoekfunctie levert ervaren gebruikers echter nogal eens irritaties op. U kunt de eigenschappen aanpassen door de zoekfunctie te openen en te kiezen voor **Uw voorkeuren aanpassen**. Kies **Zonder animatiekarakters** om de vervelende hond te laten verdwijnen. Kies tevens de optie **Geen ballonnen met tips weergeven** als u zich hieraan stoort. Door bij het onderdeel **Het zoekgedrag van bestanden en mappen wijzigen** te kiezen voor **Geavanceerd**, kunt u zonder omweg in de zoekfunctie terechtkomen.

Taakbalk/Startmenu

Om wijzigingen aan te brengen in de taakbalk en het startmenu kiest u voor de optie **Taakbalk en menu Start** in het configuratiescherm. Op het tabblad **Taakbalk** kunt u alle opties aanzetten. Standaard wordt de taakbalk altijd weergegeven, wilt u hem echter liever automatisch verbergen, plaats dan een vinkje bij **Taakbalk automatisch verbergen** (met de Windows-knop of door met de muis naar beneden te gaan wordt hij vanzelf weer zichtbaar). De meeste opties van het startmenu worden beschreven in paragraaf 1.6.

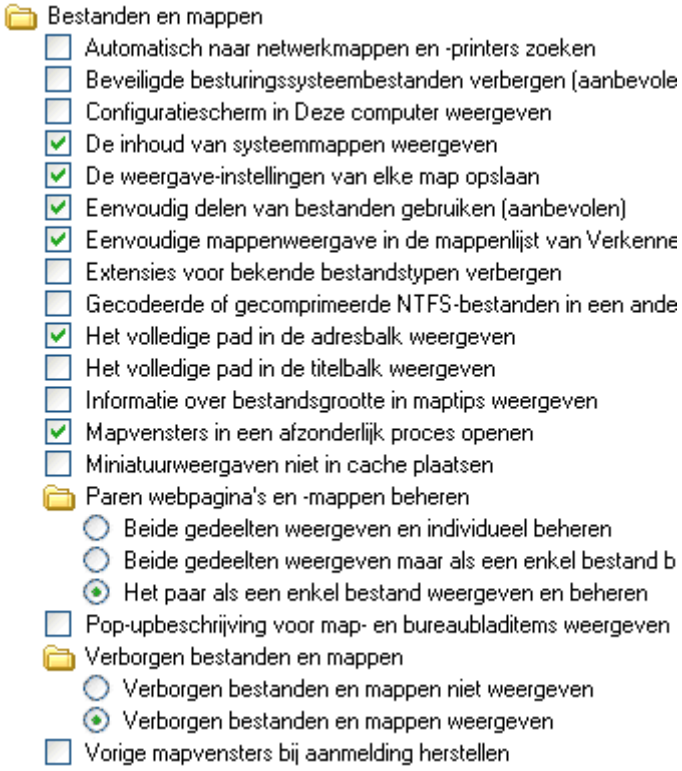
Windows Verkenner

Met de **Windows Verkenner** kan de inhoud van de verschillende harde schijven, DVD-spelers, USB-sticks, geheugenkaarten, e.d. worden beheerd. Daarnaast is de Verkenner bijzonder handig bij het kopiëren en verplaatsen van bestanden, aanmaken van nieuwe mappen, formatteren, etc. De **Windows Verkenner** kunt u terugvinden onder **Start**, **Alle programma's**, **Bureau-accessoires**, een erg onprettige locatie voor een programma dat zo vaak wordt gebruikt. Het is daarom verstandig deze op een logischere locatie te plaatsen. Klik er met rechts op en kies: **Aan het menu Start vastmaken** (nu is hij snel toegankelijk via het startmenu).

Microsoft heeft ervoor gekozen veel systeembestanden en -mappen standaard te verbergen. Hoewel deze instelling voor minder ervaren computergebruikers een veilige optie is, kan het in sommige situaties minder handig zijn. De weergave van deze mappen en bestanden kan desgewenst vanuit de **Windows Verkenner** via **Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave** worden gewijzigd:

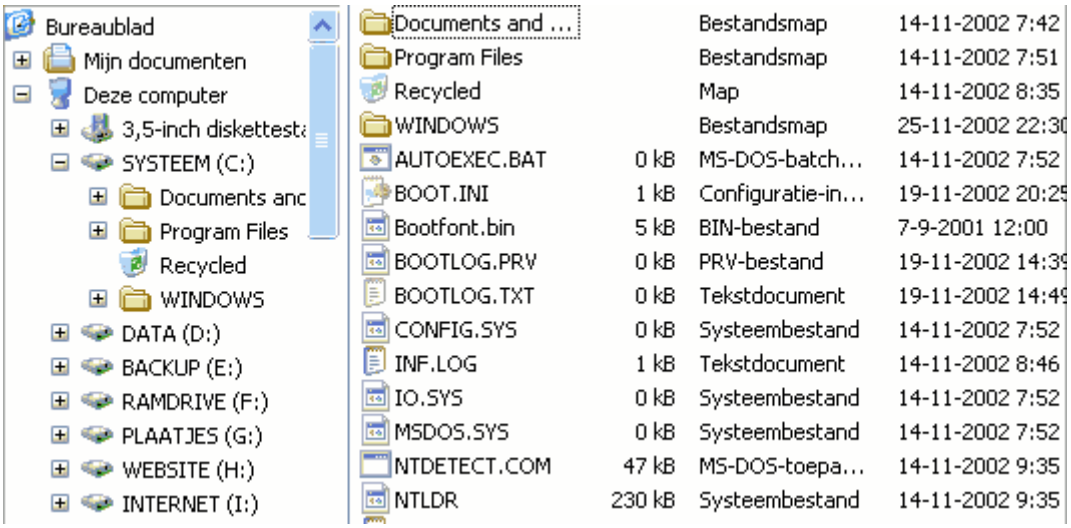
- Vink aan de optie **De inhoud van systeemmappen weergeven**.
- Vink aan de optie **Verborgen bestanden en mappen weergeven**.
- Vink desgewenst uit de optie **Extensies voor bekende bestandstypen verbergen** (gemakkelijk bij JPG-, GIF- en BMP-bestanden).
- Vink uit de optie **Beveiligde besturingssysteembestanden verbergen (aanbevolen)**.

De afbeelding toont nog een aantal optionele aanpassingen (de optie **Eenvoudig delen van bestanden gebruiken (aanbevolen)** ontbreekt bij XP Home):



De eerste optie (**Automatisch naar netwerkmappen en -printers zoeken**) kan worden uitgevinkt wanneer de PC's niet binnen een netwerk hoeven te functioneren, het weergeven van bestanden en mappen gaat dan aanzienlijk sneller. De optie **Mapvensters in een afzonderlijk proces openen** voorkomt dat alle openstaande vensters worden afgesloten wanneer het proces dat bij de Windows Verkenner hoort, vastloopt. Het activeren van deze optie kost wel meer geheugen, maak hier dus alleen gebruik van wanneer de computer met voldoende geheugen is uitgerust.

Volgens de standaard instellingen laat de **Windows Verkenner** mappen standaard als webmappen zien. Aangezien deze webmappen vrij weinig informatie over de mappen en/of bestanden geven, kan het zinvol zijn de weergave aan te passen. Via **Beeld** in de menubalk kan de optie **Details** worden geactiveerd zodat alle details van de mappen en bestanden in dat venster worden getoond. Klik vervolgens op de knop **Op alle mappen toepassen** (via **Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave**) om deze instelling op alle locaties toe te passen. Bekijken we nu de inhoud van de C:-schijf dan zien we een overzichtelijke, informatieve lijst met mappen en bestanden.



KLEINE AFBEELDINGEN IN PLAATS VAN DETAILS WEERGEVEN

In de map **Mijn afbeeldingen** zijn de miniatuurweergaven nu echter niet meer zichtbaar. Dit is geen ramp: als u daar behoefte aan heeft kunt u deze inschakelen door te kiezen voor **Miniaturen** in plaats van **Details** in het menu **Beeld**.

SNELLER MAPPEN MET AVI-BESTANDEN OPENEN

Mappen met daarin AVI-bestanden (videobestanden) worden erg langzaam geopend, elk bestand wordt namelijk eerst uitgebreid onderzocht. Dit kunt u voorkomen door met de registereditor (§3.8) de volgende registeringang te verwijderen: **HKCR\CLSID\{87D62D94-71B3-4b9a-9489-5FE6850DC73E}**

Door de registersleutel eerst veilig te stellen (**Bestand**, **Exporteren**), kan de oude situatie altijd nog worden hersteld.

WINDOWS VERKENNER TIPS

Met de **F5**-toets kunnen de gegevens in de Windows Verkenner worden ververst (net als in Internet Explorer). Met de toetscombinaties **CTRL-C**, **CTRL-X** en **CTRL-V** kunnen bestanden en mappen respectievelijk worden gekopieerd, geknipt en geplakt. De toetscombinaties **SHIFT-HOME** en **SHIFT-END** en/of het vasthouden van de toetsen **SHIFT** en **CTRL** kunnen van pas komen bij het selecteren van meerdere bestanden.

AUTOMATISCH UITKLAPPEN MAPPEN UITSCHAKELEN

Vindt u het automatisch uitklappen van mappen aan de linker kant (bij het aanklikken) maar onprettig, dan kunt u dat ook uitschakelen in het register (§3.8). Wijzig de waarde van de DWORD-waarde **FriendlyTree** in **0** in plaats van **1** bij de volgende registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced

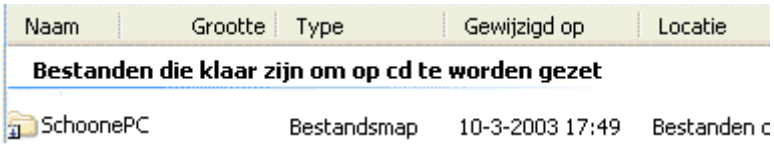
CD/DVD-SPELERS(S) ZONDER SCHIJFLETTER
Een veelvoorkomend probleem is het niet meer zichtbaar zijn van de CD/DVD-speler(s). Dit probleem wordt meestal door incompatibele brandsoftware veroorzaakt en laat zich niet zomaar oplossen door het programma weer even te verwijderen. Een aanpassing in het register is noodzakelijk om de schijfletters weer zichtbaar te maken. Verwijder met de registereditor (§3.8) de registerwaarden **UpperFilters** en **LowerFilters** uit de registersleutel **HKLM\SYSTEM\Current ControlSet\Control\Class\{4D36E965-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}**.

Verwijder tevens de volgende registersleutels (indien aanwezig) en herstart de PC:
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Cdr4_2K
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Cdralw2k
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Cdudf
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\UdfReadr

ZOEKFUNCTIE WORDT GEOPEND IN PLAATS VAN DE MAP
Wordt na het dubbelklikken op een map of station steeds de zoekfunctie geopend in plaats van de inhoud van die geselecteerde map of schijf? Dit regelmatig voorkomende probleem is eenvoudig op te lossen door met behulp van het commando **regsvr32 /i shell32.dll** (eenmalig uit te voeren in het vak **Uitvoeren** (menu Start)) de standaard waarden te herstellen. Dit probleem is overigens ook te herkennen aan het feit dat de optie **Zoeken** vetgedrukt wordt weergegeven in het contextmenu (het menu dat wordt getoond nadat met rechts op de map of station wordt geklikt...) in plaats van de gebruikelijke optie **Verkennen**.

CD's branden met de Windows Verkenner

XP biedt de mogelijkheid om zonder extra software CD's te branden. U kunt dit doen door in de **Windows Verkenner** bestanden naar de CD schrijver te slepen/ kopiëren. U krijgt dan het volgende te zien:



Bent u klaar met het samenstellen van de data dan kunt u de CD definitief branden. Kies daarvoor de mogelijkheid **Bestand**, **Deze bestanden op cd zetten** vanaf de menubalk. Deze procedure werkt alleen voor data-CD's. Wilt u muziek-CD's maken dan kan dat direct vanuit de **Windows MediaPlayer**!

OP LAGERE SNELHEID BRANDEN
Heeft u een trage CD-brander, dan kunt u de schrijfsnelheid aanpassen. Dit doet u door de Windows Verkenner te starten en te kiezen voor **Eigenschappen** van de

CD-brander. Kies het tabblad **Opnemen** en pas de snelheid aan. Vooral bij muziek-CD's kan het nog wel eens verstandig zijn op een lage snelheid te branden!

KOPIEERBEVEILIGING WINDOWS MEDIA PLAYER
Bij het rippen van CD's maakt de Windows Media Player automatisch beveiligde WMA-bestanden aan. Om dit te voorkomen gaat u in de Windows Media Player naar **Extra**, **Opties**, tabblad **Muziek kopiëren** en schakelt daar de optie **Muziek tegen kopiëren beveiligen** uit.

Schermbeveiliging

Via **Beeldscherm** van het configuratiescherm, tabblad **Schermbeveiliging** (ook bereikbaar met een rechter muisklik op het bureaublad, **Eigenschappen**) kan een screensaver worden ingesteld zodat het beeldscherm tegen inbranden wordt beschermd. De meest gewaardeerde screensaver is wellicht een diavoorstelling van de persoonlijke foto's (**Diavoorstelling Mijn afbeeldingen**). In dit venster kan ook de optie **Met wachtwoord beveiligen** worden aangevinkt. Deze optie zorgt ervoor dat het gebruikersaccount pas weer beschikbaar is nadat deze (al dan niet met een wachtwoord) in het aanmeldingsscherm is ontgrendeld.

Het beeldscherm kan overigens ook worden beschermd door deze na enige tijd van inactiviteit uit te laten schakelen, dat bespaart tevens energie! Via **Energiebeheer** van het configuratiescherm, tabblad **Energiebeheerschema's** (ook bereikbaar via de knop **Energie** onderaan het tabblad **Schermbeveiliging**) kan worden ingesteld na welke periode van inactiviteit het beeldscherm en de harde schijf uitgeschakeld moeten worden. De wake-uptijd van de moderne beeldschermen en harde schijven zijn erg kort en geeft dus nauwelijks vertraging.

Slaapstand

Ten behoeve van de energiebesparing kunnen op het tabblad **Energiebeheerschema's** ook de instellingen voor de stand-bystand en de slaapstand worden aangepast (de slaapstand kan alleen worden gebruikt wanneer deze ook op het tabblad **Slaapstand** is geactiveerd!). Wordt de **stand-bystand** geactiveerd dan blijft de computer 'aan', maar dan in een energiebesparende modus. De **slaapstand** zet de computer daadwerkelijk 'uit' nadat het werkgeheugen (met daarin de openstaande programma's) in het bestand **C:\HIBERFIL.SYS** is opgeslagen (dit bestand is exact zo groot als het RAM-geheugen, de slaapstand uitzetten kan dus veel schijfruimte besparen!). Bij het opstarten van de computer worden de gegevens weer in het werkgeheugen geladen, zodat het systeem relatief snel weer geactiveerd kan worden. Deze energiezuinige functionaliteit is met name handig voor laptops aangezien deze over een beperkte accuduur beschikken. De computer kan overigens ook handmatig in de slaapstand worden gezet via het startmenu, **Uitschakelen**, met een druk op de **SHIFT**-toets wijzigt de knop voor **Stand-by** in **Slaapstand**. Een andere mogelijkheid is het voorprogrammeren van de aan-/uitknop (op de computer zelf) via het tabblad **Geavanceerd** zodat bij het indrukken van deze knop de slaapstand wordt toegepast (het uitzetten kan dan uitsluitend nog via het startmenu!). Het is overigens verstandig de computer regelmatig op de normale wijze te laten opstarten zodat problemen met Windows worden voorkomen!

TIP: Kan de slaapstand niet op het tabblad **Slaapstand** worden geactiveerd? Controleer dan of het BIOS **APM** (*Advanced Power Management*) of **ACPI** (*Advanced Configuration and Power Interface*) ondersteunt: voor de slaapstand is het noodzakelijk dat een van deze opties is ingeschakeld. Is dit het geval maar ontbreekt de slaapstand nog steeds, dan moeten de drivers van het moederbord hoogstwaarschijnlijk nog worden geïnstalleerd.

Aanmeldscherm bij het ontwaken uit de stand-by- of slaapstand

Zodra Windows uit de stand-by- of slaapstand ontwaakt moet eerst het gebruikersaccount worden ontgrendeld via het aanmeldscherm, ongeacht of deze is voorzien van een wachtwoord! Deze beveiliging kan desgewenst via het onderdeel **Energiebeheer** in het configuratiescherm worden uitgeschakeld. Kies voor het tabblad **Geavanceerd** en deactiveer de optie **Wachtwoord vragen als computer uit stand-by wordt gehaald**.

Problemen bij het ontwaken uit de stand-by- of slaapstand

Het komt wel eens voor dat de computer niet op juiste wijze uit de stand-by- of slaapstand ontwaakt (waardoor bijvoorbeeld het scherm op zwart blijft). Er zijn vele mogelijke oorzaken, een eenduidige oplossing is dus niet te geven. Wellicht dat het probleem met een van de volgende tips kan worden opgelost: schakel de screensaver uit, installeer de laatst beschikbare drivers van het moederbord en de grafische kaart, deactiveer eventueel bij de *power management*-opties in het BIOS de

optie **Re-call VGA BIOS From S3** of flash in het uiterste geval het BIOS met de laatst beschikbare versie.

Ongevraagd ontwaken uit de stand-bystand
Ontwaakt de computer ongevraagd uit de stand-bystand? Het apparaat of proces dat dit aanstuurt (meestal de muis of de netwerkadapter) kan worden achterhaald met het commando **POWERCFG -DEVICEQUERY WAKE_ARMED** (open hiervoor de **Opdrachtprompt** via het startmenu, **Alle programma's**, **Bureau-accessoires**). Vervolgens kan bij het energiebeheer van de veroorzaker worden vastgelegd dat deze de computer niet meer uit de stand-bystand mag halen (configuratiescherm, **Apparaatbeheer**, klik met rechts op het betreffende item, **Eigenschappen**, tabblad **Energiebeheer**, vink uit optie **Dit apparaat mag de computer uit stand-by halen**). Schakel bij voorkeur tevens de opties **Wake on Ring** en **Wake on Lan** uit bij de *power management*-opties in het BIOS.

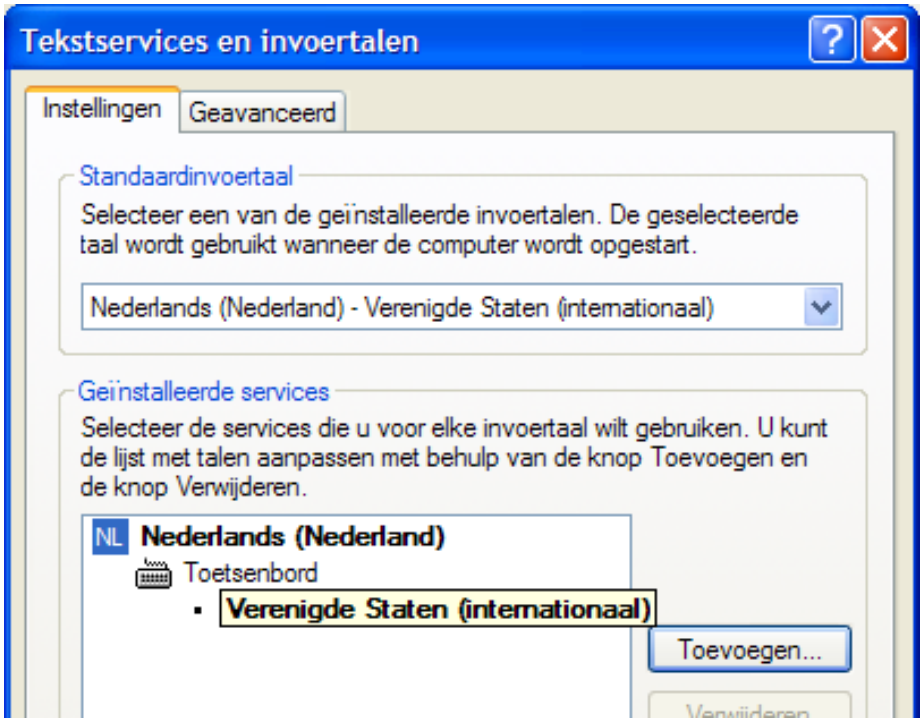
USB-APPARATUUR REAGEERT NIET MEER NA ONTWAKEN
Reageert bepaalde via USB aangesloten apparatuur (zoals muis, toetsenbord, printer, scanner, etc.) niet meer nadat de computer uit de stand-bystand is ontwaakt? Kijk dan eerst of er recentere versies van de moederbord drivers beschikbaar zijn. Is dat niet het geval of lossen die de problemen niet op, neem dan maatregelen om te voorkomen dat de via USB aangesloten apparatuur ook in de stand-bystand wordt gezet. Ga naar **Windows Apparaatbeheer** (§1.2), navigeer naar de **USB-controllers**, klik met rechts op de **USB-hoofdhub** (mogelijk zijn er meerdere, herhaal dan de procedure), kies **Eigenschappen**, tabblad **Energiebeheer** en deactiveer de optie **De computer mag dit apparaat uitschakelen om energie te besparen**. Let wel: door deze wijziging neemt het stroomverbruik toe…

Toetsenbord

Tijdens de setup van Windows werd gevraagd een van de standaard toetsenbordindelingen te kiezen (deze keuze is achteraf terug te vinden bij het onderdeel **Landinstellingen** van het configuratiescherm, tabblad **Talen**, knop **Details**). Is er meer dan één invoertaal gedefinieerd? Dan switcht Windows van toetsenbordindeling wanneer er tegelijkertijd op de linker **ALT**- en de rechter **SHIFT**-toets wordt gedrukt. Deze toetscombinatie wordt regelmatig per ongeluk aangeraakt, met als gevolg dat de toetsenbordindeling (zonder daar een melding over te geven) wordt aangepast. Door de toetscombinatie nogmaals te gebruiken, wordt de standaardinstelling weer hersteld (een herstart van de computer heeft hetzelfde resultaat). Om dergelijke problemen te voorkomen, is het wellicht beter de niet gebruikte toetsenbordindelingen uit het overzicht te verwijderen.

De standaard door Windows geïnstalleerde toetsenbordindeling (**VS Internationaal**) heeft de voor velen onprettige eigenschap dat het aanhalingsteken (' of ") pas bij een volgende toetsdruk op het scherm verschijnt. Het is een kwestie van smaak,

maar velen vinden dit onhandig. Een andere toetsenbordindeling (bijvoorbeeld **Verenigde Staten**) is dan beter geschikt. In België wordt meestal gebruik gemaakt van de toetsenbordindeling **Belgisch (punt)**.



HET EUROTEKEN
Het **€**-teken staat op de meeste toetsenborden op dezelfde toets als het cijfer **5**. Gebruik deze toets in combinatie met de rechter **ALT**-toets om het **€**-teken te plaatsen (bij de toetsenbordindeling **Verenigde Staten** moet de toetscombinatie **CTRL-ALT-5** worden gebruikt). Het teken kan ook worden geplaatst met het intoetsen van de code **0128** op het numerieke toetsenbord in combinatie met het ingedrukt houden van de linker **ALT**-toets.

INSTALLEER ZO WEINIG MOGELIJK EXTRA FONTS
Wees voorzichtig met het installeren van extra lettertypen (fonts), deze kosten zeer veel geheugen en tasten daarmee de systeembronnen ernstig aan. De eigenschappen van de verschillende geïnstalleerde lettertypen kunnen in het onderdeel **Lettertypen** van het configuratiescherm worden aangepast.

De prullenbak

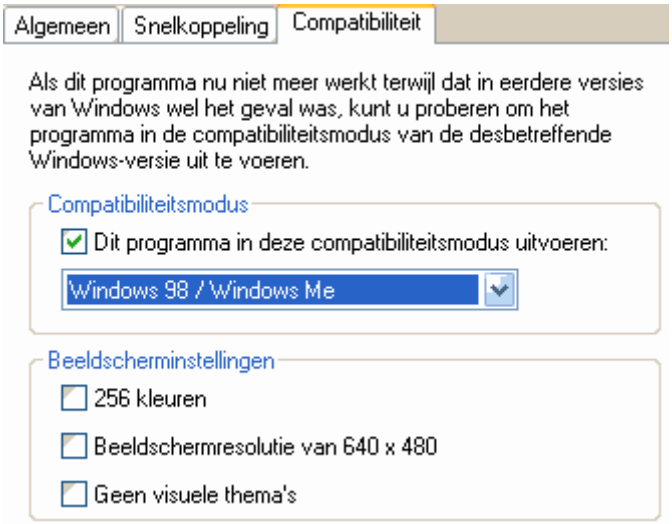
De eigenschappen van de prullenbak kunnen worden ingesteld door met rechts op de prullenbak te klikken en te kiezen voor **Eigenschappen** (elke partitie heeft een eigen tabblad). Wilt u niet elke keer hoeven bevestigen wanneer een bestand naar de prullenbak wordt gestuurd, schakel dan op tabblad **Algemeen** de optie **Vragen om bevestiging bij het verwijderen** uit. Moeten bestanden en/of mappen defini-

tief worden verwijderd (zonder dat ze eerst in de prullenbak terecht komen), hou dan de **SHIFT**-toets ingedrukt bij het deleten.

TIP: Bent u te enthousiast geweest met het verwijderen dan kunt u bestanden altijd nog proberen terug te halen met recoverytools als **PC Inspector File Recovery** (download: www.pcinspector.de) en **Recuva** (www.piriform.com/recuva). Zelfs als ze reeds uit de prullenbak zijn verwijderd! Verwijderde bestanden zijn namelijk pas echt weg wanneer de daarvoor gebruikte schijfruimte door een ander bestand wordt overschreven (om te voorkomen dat een verwijderd bestand tijdens de installatie wordt overschreven, is het raadzaam de recoverytool uit voorzorg al te installeren vóórdat zich problemen voordoen…).

Compatibiliteitsproblemen: oude software gebruiken

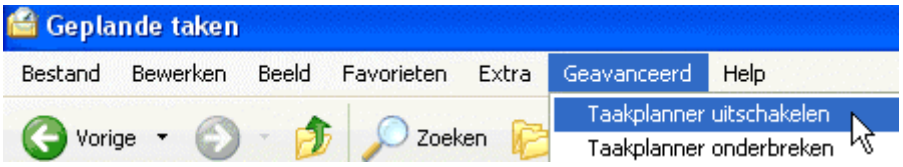
Het gebruik van oude (voor Windows 98/ME ontwikkelde) software in de XP-omgeving kan tot problemen leiden. Om deze problemen te voorkomen kunt u het programma om de tuin laten leiden door te doen alsof hij onder bijvoorbeeld Windows 98 draait. Dit is mogelijk via de compatibiliteitsmodus op het tabblad **Compatibiliteit** van de eigenschappen van een snelkoppeling. U bereikt de eigenschappen van de snelkoppeling door er met de rechter muisknop op te klikken en te kiezen voor **Eigenschappen**, tabblad **Compatibiliteit**. Geef de juiste instellingen op en u heeft kans dat de software probleemloos draait.



TIP: Mocht een ouder programma nog steeds niet naar behoren functioneren, dan biedt een virtuele computeromgeving binnen het huidige besturingssysteem wellicht een bruikbaar alternatief. Het aanmaken van een virtuele computeromgeving is goed te doen met de gratis software **Virtual PC** van Microsoft (download: www.microsoft.com/netherlands/ondernemers/downloads/virtualpc2007.aspx). Zorg ervoor dat Windows en andere software binnen die virtuele omgeving niet nogmaals worden geactiveerd, aangezien een nieuwe computer wordt gesimuleerd (inclusief dito hardware)!

Taakplanner uitschakelen

De taakplanner zorgt voor het automatisch laten uitvoeren van taken, zoals het updaten van virusdefinities. Doet u echter liever alles handmatig, dan kunt u deze optie uitschakelen. Klik hiervoor in de menubalk op de optie **Geavanceerd**, **Taakplanner uitschakelen**. De taakplanner kunt u bereiken via het onderdeel **Geplande taken** van het configuratiescherm.



TAAKPLANNER WERKT NIET MET BLANCO PASSWORD
Gebruikt u de taakplanner, dan kan het zijn dat deze niet goed functioneert omdat u bij het gebruikersaccount geen wachtwoord heeft ingesteld. Dit kunt u oplossen met de volgende aanpassing in het register. Wijzig of voeg toe DWORD-waarde **limitblankpasswordusе** met de waarde **0** bij de volgende registersleutel (de waarde **1** om het ongedaan te maken):
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control

Geluidsinstellingen

Maakt u geen gebruik van de Windows-geluiden, dan kunnen de geluidsschema's (op het tabblad **Geluiden** bij het onderdeel **Geluiden en audioapparaten** van het configuratiescherm) beter worden uitgeschakeld door **Geen geluiden** te selecteren bij het onderwerp **Schema**. De geluiden kunnen ook per stuk worden in- of uitgeschakeld, bijvoorbeeld alleen een geluid bij het opstarten en afsluiten van Windows. Op het tabblad **Volume** kan onder andere de volumeregeling worden aangepast en het icoontje uit het systeemvak worden verwijderd.

Standaard Windows XP-software

Standaard wordt er nogal wat software met Windows XP meegeleverd. Een gedeelte daarvan wordt standaard geïnstalleerd, het overige zult u speciaal moeten selecteren als u het geïnstalleerd wilt hebben. U kunt deze opties vinden bij het onderdeel **Software** van het configuratiescherm. Ga naar het derde tabblad, genaamd **Windows onderdelen toevoegen of verwijderen**. Loop ze stuk voor stuk door en klik desnoods op **Details** om meer onderdelen te kunnen selecteren of deselecteren. U zou er bijvoorbeeld voor kunnen kiezen de **Faxconsole** in te schakelen of de **Windows Messenger** uit te schakelen, zoals eerder in deze paragraaf beschreven.

ALLE WINDOWS-ONDERDELEN ZICHTBAAR MAKEN
Een aantal onderdelen is niet in bovenstaand overzicht van de Windows-software zichtbaar omdat ze standaard verborgen worden. U kunt ze op de volgende manier zichtbaar maken om ze vervolgens te kunnen deïnstalleren:
- Open het bestand **C:\WINDOWS\INF\SYSOC.INF** in **Kladblok**.
- Geef de opdracht vervangen... (via **Bewerken**).
- Zoeken naar: **,hide,** vervangen door: ,, (twee komma's dus).
- Sla het bestand op en ga opnieuw naar het onderdeel Windows-software.

1.8 Prestatiewinst: Windows XP-services tweaken

In Windows XP worden een groot aantal services geladen bij het opstarten van de computer. Er kan redelijk wat prestatiewinst worden behaald door een aantal overbodige services uit te schakelen. Met het commando **SERVICES.MSC** in het uitvoerveld van het startmenu wordt de beheermodule voor de services opgestart (tevens bereikbaar via het onderdeel **Systeembeheer** van het configuratiescherm). In deze beheermodule staat uitgebreid beschreven wat de eigenschappen van de verschillende services zijn en welke andere services daarvan afhankelijk zijn: praktische informatie bij het in- of uitschakelen van een service.

Naam	Status	Opstarttype	Aanmelden als
Alerter		Handmatig	Lokale service
Apparaattoegang via menselijke interface		Uitgeschakeld	Lokaal systeem
Application Layer Gateway-service		Handmatig	Lokale service
Application Management		Handmatig	Lokaal systeem
ASP.NET-statusservice		Handmatig	Netwerkservice
Automatische updates	Gestart	Automatisch	Lokaal systeem
BrSplService	Gestart	Automatisch	Lokaal systeem
ClipBook		Uitgeschakeld	Lokaal systeem
COM+-gebeurtenissysteem	Gestart	Handmatig	Lokaal systeem
COM+-systeemtoepassing		Handmatig	Lokaal systeem
Compatibiliteit voor Snelle gebruikerswisseling		Handmatig	Lokaal systeem
Computer Browser		Automatisch	Lokaal systeem

SERVICES TWEAKEN
Ook met de tool **MSCONFIG** (zie ook §1.9, tabblad **Services**) kunnen een aantal services worden in- en uitgeschakeld. De beste plek om wijzigingen in de services aan te brengen is echter het onderdeel **Services** van **Systeembeheer**. Deze bevat meer instelmogelijkheden en voorkomt (in tegenstelling tot MSCONFIG) dat per ongeluk een essentiële service wordt uitgeschakeld.

Links in het **Services**-scherm staat al veel informatie over de geselecteerde service. Aan de hand van deze informatie kunt u zelf wel enigszins bepalen of iets belangrijk is of niet. Het blijft echter toch wel lastig, en de lengte van de lijst maakt het niet gemakkelijker... Dubbelklik op een van de services om de instellingen in te zien of te wijzigen. De onderlinge afhankelijkheden (zie het laatste tabblad) kunnen wel-

licht van dienst zijn bij het bepalen van het nut van een service. Op het eerste tabblad kan een service worden in- of uitgeschakeld, tevens kan hier het opstarttype worden bepaald (**Uitgeschakeld**, **Handmatig**, **Automatisch**). Een service die op **Automatisch** staat, wordt vanzelf door Windows opgestart. Staat de service op **Handmatig**, dan wordt deze alleen gestart als het nodig is, bijvoorbeeld omdat een programma daarom vraagt (de service is dan niet definitief uitgeschakeld).

De services waar prestatiewinst te behalen is

In onderstaande lijst staan een groot aan services die normaal gesproken zonder problemen kunnen worden uitgeschakeld. Denk er echter om: eerst goed lezen, ook de informatie bij de betreffende service. Houd in gedachten dat de mogelijke oorzaak van problemen hier gecreëerd (en dus ook weer opgelost) kunnen worden. Verander bij twijfel liever niets aan de betreffende service, dat is altijd veilig. Blijkt iets niet meer te werken, schakel dan de service weer in (automatisch of handmatig). Het is verstandig niet teveel services in één keer uit te schakelen, neem er een paar dagen de tijd voor. Let op dat u geen services uitschakelt waarvan andere services afhankelijk zijn! Bij twijfel kunt u de betreffende service beter op handmatig zetten, dan wordt hij alleen geladen als het nodig blijkt.

Alerter: Bedoeld voor het doorgeven van beheerdersignalen op een netwerk. Deze functie wordt meestal niet gebruikt.

Automatische updates: Het automatisch downloaden en installeren van Windows-updates. Deze service kan worden uitgeschakeld wanneer u hier geen behoefte aan hebt. Let op: na het uitschakelen van deze service is ook het handmatig downloaden en installeren van updates niet meer mogelijk.

Compatibiliteit voor Snelle gebruikerswisseling: Bedoeld voor het snel wisselen tussen gebruikers mèt behoud van gegevens van openstaande software. Is hier geen behoefte aan, dan kan deze functie worden uitgeschakeld.

Computer Browser (afhankelijk van Server en Workstation): Deze service houdt bij welke computers en bestanden op het netwerk aanwezig zijn. Na uitschakelen van de service is het nog steeds mogelijk te browsen op het netwerk. Deze service is niet nodig, zeker niet wanneer er geen gebruik wordt gemaakt van een netwerk.

COM-service voor IMAPI cd-branders: Deze functie wordt gebruikt bij het branden van CD's vanuit de Windows Verkenner. Deze service staat standaard op automatisch. Heeft de PC geen CD-brander dan is deze service niet nodig. Gebruikt u andere brandsoftware, probeer dan eens deze service op handmatig te zetten. In de meeste gevallen wordt de service automatisch uitgeschakeld bij het starten van de externe brandsoftware. Wilt u überhaupt geen gebruik maken van deze brandfaciliteit, dan kunt u hem natuurlijk gewoon uitschakelen.

Distributed Link Tracking Client: Deze functie wordt alleen gebruikt bij het bestandssysteem NTFS. Maakt u geen gebruik van NTFS, schakel deze service dan uit. De service is overigens in veel gevallen niet eens nodig, hij zorgt er namelijk voor dat aan elkaar gerelateerde bestanden op verschillende computers ook aan elkaar gerelateerd blijven (een optie die niet vaak wordt gebruikt).

Event Log: Hiermee worden de logboeken bijgehouden die zichtbaar zijn bij het onderdeel **Systeembeheer** (zie het configuratiescherm). **Niet uitschakelen** want deze service kan erg nuttig zijn bij het achterhalen van problemen!

Help en ondersteuning: Zonder deze service is de (online) ondersteuning niet meer mogelijk. De service wordt automatisch weer ingeschakeld bij het aanroepen van de Help-functie. Uitschakelen heeft dus in principe geen nadelige gevolgen.

Helpsessiebeheer voor Extern bureaublad: Hulp op afstand is meestal overbodig, uitschakelen dus.

Indexing-service: Indexeert de bestanden op de harde schijf waardoor het zoeken van een bestand sneller gaat. Deze service zorgt regelmatig voor ellende, vooral op de momenten dat de processorcapaciteit aangewend kan worden voor belangrijkere zaken. Ook zonder indexering functioneert de PC prima; om snelheidswinst te behalen zet u deze service dus uit.

Messenger: Deze service wordt gebruikt voor het versturen van kleine berichtjes over het netwerk (hier wordt dus niet de Live Messenger bedoeld). Typ het commando **NET SEND 127.0.0.1 Welkom** in een commandovenster of in het venster **Uitvoeren**. Na invoeren van dit commando wordt een bericht verstuurd naar een andere op het netwerk aangesloten computer. Uit veiligheidsoverwegingen is het beter deze service uit te schakelen zodat programma's er geen misbruik van kunnen maken.

Delen van Extern bureaublad met NetMeeting of **NetMeeting Remote Desktop Sharing** (de naam verschilt per Windows-versie): Met behulp van Netmeeting kunnen andere computergebruikers via het netwerk het bureaublad (en dus tevens de PC) benaderen. Heeft u hier geen behoefte aan, schakel deze functie dan uit.

Performance Logs and Alerts: Logbestanden aanmaken voor de performance gaat ten koste van de performance... Kan je net zo goed uitzetten als je er toch niets mee doet.

Print Spooler: Noodzakelijk voor het afdrukken van documenten op een printer. Is er geen printer aangesloten, dan kan deze service eventueel worden uitgeschakeld. Het is dan niet meer mogelijk printers toe te voegen. Is er een printer

geïnstalleerd, dan staat er mogelijk een daarbij behorende service in het overzicht. Het is beter deze ongemoeid te laten.

Protected Storage: Met deze service kunnen de wachtwoorden op een redelijk veilige manier worden opgeslagen zodat ze niet elke keer handmatig ingevoerd hoeven worden. Ook de functie **AutoComplete** maakt gebruik van deze service bij het veilig opslaan van de op internetpagina's ingetikte gegevens. Deze functie kan uitgeschakeld worden als er geen behoefte aan is. Wordt er wel gebruik van gemaakt, laat hem dan op automatisch staan.

QoS RSVP: QoS wordt gebruikt om bepaald netwerkverkeer voorrang te geven, zoals VoIP. Wordt daar geen gebruik van gemaakt, dan kan de service worden uitgeschakeld.

Remote Access Auto Connection Manager: Deze service is noodzakelijk voor het tot stand brengen van een verbinding met een extern netwerk (zoals een DNS-server), in de meeste gevallen niet nodig.

Routing and Remote Access: Is het niet de bedoeling dat er extern wordt ingelogd op de computer dan heeft deze service geen zin: uitschakelen dus.

Remote Registry: Dankzij deze service kunnen registersleutels ook door externe gebruikers via de netwerkverbinding worden gewijzigd. Dit is niet echt veilig, vandaar dat het beter is deze service uit te schakelen.

Security Center: Het Security Center houdt de beveiliging van het systeem in de gaten. Als dat op orde is, dan kan deze worden uitgeschakeld.

Serienummerservice voor draagbare media: Ter bescherming van beveiligde informatie op draagbare media. Is deze service uitgeschakeld dan bestaat de mogelijkheid dat u de betreffende media niet kunt uitlezen. Meestal levert het uitschakelen van deze service geen problemen op.

Server: Alleen nodig bij een netwerk, en dan met name voor het delen van printers en bestanden.

Service voor het rapporteren van fouten: Fouten melden aan Microsoft... Niet nodig voor de doorsnee gebruiker: uitschakelen dus.

Shell Hardware Detection: Voornamelijk van belang bij het automatisch afspelen van onder andere CD's/DVD's. U kunt zelf beslissen of u deze service nodig heeft.

Smart Card: Deze service is alleen nodig wanneer u gebruik maakt van een smart card (bijvoorbeeld voor het telebankieren).

System Event Notification: Deze service geeft specifieke gebeurtenissen door zoals zoals activiteiten op het netwerk of wijzigingen in de energievoorziening van een laptop. Het uitschakelen van de service geeft waarschijnlijk geen problemen, maar kan per situatie verschillen.

System Restore-service: Deze functie houdt bij welke wijzigingen plaatsvinden op het systeem. Gaat er iets fout, dan kunt u met de System Restore-functie weer terugkeren naar de oude werkende situatie. Deze functie kost de nodige systeembronnen en tevens veel ruimte op de harde schijf. Maakt u een back-up van het systeem dan is deze functie echt overbodig, daarnaast is XP stabiel genoeg om het risico te nemen. **Bij het uitschakelen verliest u eerder gemaakte herstelpunten!**

Task Scheduler: Deze functie zorgt voor het automatisch laten uitvoeren van taken zoals de Windows-updatefunctie en het automatisch downloaden van virusdefinities (zie het onderdeel **Geplande taken** van het configuratiescherm). Worden al deze bewerkingen handmatig uitgevoerd, dan kan deze functie worden uitgeschakeld. Bedenk echter wel dat sommige minder vaak toegepaste programma's (waaronder de prefetching-functie van Windows te verbetering van de systeemprestaties) de **Task Scheduler** nodig hebben.

Thema's: Heeft u de speciale effecten niet nodig? Dan kunt u deze service ook uitschakelen. Het uitschakelen van deze service is overigens alleen aan te raden wanneer de PC echt traag is, want het gaat uiteindelijk ook om de ultieme gebruikerservaring van XP. De visuele effecten kunnen ook aangepast worden via het configuratiescherm, onderdeel **Systeem**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Instellingen** bij Prestaties, **Beste Prestaties**.

Windows Audio: voor geluid op de computer, dus...

Windows Firewall (WF)/Internet-verbinding delen (ICS): Als de computer is voorzien van een softwarematige firewall (§2.1) dan is de Windows firewall overbodig (zorg wel dat de computer is uitgerust met een firewall voordat deze het internet opgaat!). Met het delen van de internetverbinding kunnen andere computers in het netwerk via de betreffende computer het internet op (de andere computers krijgen dan internettoegang via deze computer). Het delen van de internetverbinding kan overigens veel makkelijker door het plaatsen van een router. Wordt de internetverbinding niet gedeeld (of is er op de betreffende PC überhaupt geen modem aangesloten), dan kunt u deze service uitschakelen

Windows Image Acquisition (WIA): Voor het binnenhalen van afbeeldingen van een scanner of camera.

Windows Installer: Noodzakelijk voor het installeren van MSI-installatiebestanden, op handmatig laten staan.

Windows Search (indien geïnstalleerd): Voor het indexeren en snel doorzoeken van (persoonlijke) bestanden. Wordt deze zoekfunctie niet gebruikt, dan kan deze beter worden uitgeschakeld. Verwijder tevens de vermelding **Windows Search** uit de map **Opstarten** (**Start**, **Alle programma's**) en deactiveer de werkbalk **Windows Search Bureaubalk** (klik met rechts op de taakbalk, onderdeel **Werkbalken**).

Windows Time: Voor het regelmatig automatisch synchroniseren van de tijd en datum van de PC. Wanneer deze niet op de seconden nauwkeurig hoeft te lopen, kan deze service ook worden uitgeschakeld.

Wireless Zero Configuration-service: Heeft u geen draadloze netwerkverbinding? Dan kunt u deze net zo goed uitschakelen.

WMI-prestatieadapter: Informatie over prestaties hoeven we toch niet te hebben? De prestaties alleen zijn meer dan voldoende. Deze service kan dus eventueel worden uitgeschakeld.

1.9 MSCONFIG: het opstartproces optimaliseren

Het hulpprogramma voor systeemconfiguratie MSCONFIG wordt standaard meegeleverd met Windows. MSCONFIG wordt voornamelijk gebruikt voor het in- of uitschakelen van programma's en services die tijdens het opstarten van Windows worden geladen. Het tweaken van het opstartproces versnelt het opstarten en bespaart systeembronnen die beter kunnen worden aangewend voor de beveiliging van de PC (zie hoofdstuk 2).

Het programma wordt opgestart met het commando MSCONFIG in het venster **Uitvoeren** van het startmenu. MSCONFIG bevat een aantal tabbladen waarvan **Opstarten** en **Services** de meest interessante zijn: tabblad **Opstarten** bevat een overzicht van met Windows op te starten programma's en tabblad **Services** een aantal (al dan niet essentiële) services die bij het opstarten van Windows automatisch worden geladen. In de loop der tijd (met het installeren van verschillende programma's) raken deze tabbladen behoorlijk gevuld, soms met nuttige maar vaak ook met onnodige opstartitems en services. Is Windows echter net geïnstalleerd, dan zal er nog niet veel overbodigs zijn toegevoegd. Toch is het aan te bevelen ook dàn het programma MSCONFIG even op te starten om te kijken of er nog iets geoptimaliseerd kan worden.

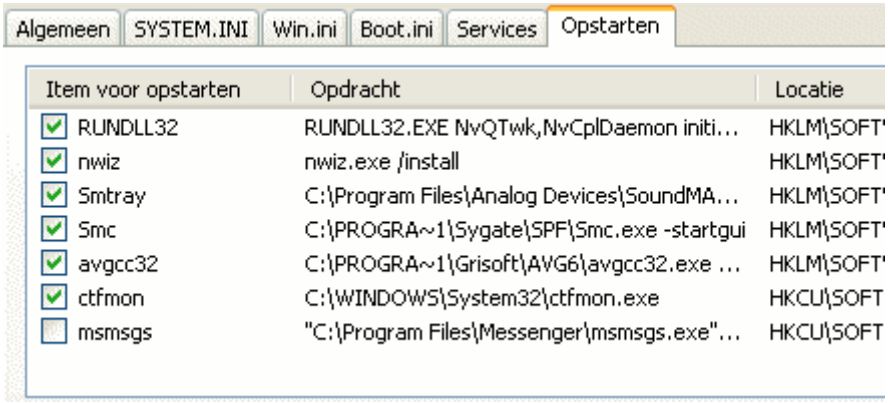
Tabblad Services

De meeste services op het tabblad **Services** zijn van Windows zelf, en kunnen beter ongewijzigd blijven. Door onderin het venster een vinkje te plaatsen bij **Alle Microsoft-services verbergen**, worden ze aan het oog onttrokken. Op dit tabblad staan ook services van de verschillende securitypakketten (waaronder de virusscan-

ner en de firewall), ook deze kunnen beter niet worden uitgeschakeld. MSCONFIG is overigens niet de beste tool om wijzigingen in de services aan te brengen, hiervoor kan beter de standaard met Windows meegeleverde beheermodule voor de services (te openen met het commando **SERVICES.MSC**) worden gebruikt. Paragraaf 1.8 besteedt uitgebreid aandacht aan het tweaken van de services.

Tabblad Opstarten

Tabblad **Opstarten** toont alle programma's die tijdens het opstarten van Windows worden geladen. Beslis van elk item afzonderlijk of dat wel gewenst is en of deze niet beter kan worden uitgeschakeld (door het vinkje te verwijderen). Het is wèl zaak eerst te achterhalen waar een item voor dient zodat noodzakelijke opstartitems niet worden uitgeschakeld! Wordt een item gedeactiveerd maar blijkt deze achteraf essentieel en dus onmisbaar, dan kan het item altijd weer met het plaatsen van een vinkje worden geactiveerd.



Bij het sluiten vraagt MSCONFIG de computer opnieuw op te starten. Nadat de computer opnieuw is opgestart, wordt een scherm getoond met de mededeling dat er opstartitems zijn uitgeschakeld. Deze melding wordt bij elke herstart opnieuw

getoond totdat de optie **Dit bericht in het vervolg niet meer weergeven...** wordt aangevinkt.

LET OP: Mogelijk staat er een virus tussen de vermelde items. Stop in dat geval eerst het betreffende proces in **Taakbeheer** (**CTRL-SHIFT-ESC**), anders plaatst het actieve virus de verwijzing zo weer terug. Worden verwijderde items hierna toch weer vanzelf geactiveerd, dan kan MSCONFIG beter in veilige modus worden geopend, zodat het betreffende programma niet in staat is zichzelf weer te activeren net voordat Windows opnieuw opstart. Toets hiervoor **F8** tijdens het opstarten van Windows.

DEFINITIEF UIT DE LIJST MET OPSTARTITEMS VERWIJDEREN

Blijkt een item niet noodzakelijk of ongewenst, dan kan deze ook definitief uit de lijst met opstartitems worden verwijderd. Hoewel sommige van deze vermeldingen ook eenvoudig uit de map **Opstarten** (toegankelijk via het startmenu, **Alle programma's**) te verwijderen zijn, moeten de meeste vermeldingen uit het register worden verwijderd (zie de kolom **Locatie** van het tabblad **Opstarten** in MSCONFIG). Start hiervoor de registereditor (§3.8) en ga naar de registersleutels:
HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce
HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce

LET OP: Maak wel eerst een back-up van de te verwijderen sleutels door ze te exporteren naar een **REG**-bestand (via **Bestand**, **Exporteren**). Een simpele dubbelklik op dit bestand is voldoende om de registerwaarden weer te herstellen.

OPSTARTITEMS IN EEN DUIDELIJK OVERZICHT

MSCONFIG komt wellicht onoverzichtelijk over. De tool **AutoRuns** (download: http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb963902) geeft in een duidelijk overzicht aan waar de opstartitems voor staan en op welke locatie ze terug te vinden zijn. Ook de tool **Process Explorer** (http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896653) bewijst zijn nut bij het uitzoeken van opstartproblemen: met behulp van dit programma kunnen de lopende processen worden onderzocht. Zie paragraaf 3.7 voor meer informatie over de systeemtools van **Sysinternals**.

XP CRASH IN LOGBOEK

Wilt u weten waarom Windows opeens is gecrasht? Wijzig met behulp van **RegEdit** de DWORD-waarde **ShutdownReasonUI** in waarde **1** in de volgende registersleutel:
HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Current Version\Reliability

Voortaan tonen de logboeken (te bereiken via het configuratiescherm, onderdeel **Systeembeheer**) meer informatie over de oorzaken van het crashen. Na het oplossen van de problemen kan de waarde weer op **0** worden gezet.

PROCESSEN CONTROLEREN
Vertrouwt u de functie of geaardheid van een geïnstalleerd programma niet (het is bijvoorbeeld mogelijk dat de PC met een trojan horse besmet is)? Raadpleeg dan de website www.processlibrary.com.

Tips voor het oplossen van opstartproblemen

Analyse van de opstarttijd

Duurt het tergend lang voordat de computer is opgestart, dan is het zinvol het opstartproces eens te onderzoeken met de tool **Soluto** (download: www.soluto.com). Deze tool maakt namelijk een analyse van de afzonderlijk opgestarte processen en hun invloed op de totale opstarttijd. Zie mijn website www.schoonepc.nl/tools/soluto.html voor meer informatie.

Systematisch opstartproblemen oplossen

De oorzaak van een opstartprobleem of een blauw scherm (*Blue Screen of Death*; BSOD) is soms eenvoudig met MSCONFIG te achterhalen. Let op: noteer eerst de huidige instellingen van tabbladen **Opstarten** en **Services** voordat er wijzigingen worden aangebracht! Schakel vervolgens alle opties op het tabblad **Opstarten** en de niet-Microsoft-services op het tabblad **Services** uit. Herstart de computer en controleer of alle uitgeschakelde items nog steeds uitgeschakeld zijn, maak anders de wijziging nogmaals maar dan in veilige modus (druk daarvoor op **F8** tijdens het opstarten van Windows). Als het probleem nu is opgelost, kunnen tactisch een aantal items worden toegevoegd (te beginnen met het tabblad **Services**) om vervolgens de computer weer te herstarten. Voeg net zo lang items toe totdat de veroorzaker is gevonden. In paragraaf 2.3 over het uitschakelen van probleemsoftware staat extra informatie met betrekking tot dit onderwerp.

Alsnog verwijderen oude installatie

Is Windows XP opnieuw geïnstalleerd zonder de oude installatie (door middel van **partitioneren** en **formatteren**) te verwijderen, dan kan het zijn dat het opstartmenu zowel het nieuwe als het oude besturingssysteem toont. Dit wordt veroorzaakt doordat er in het bestand **BOOT.INI** bij **operating systems** twee verwijzingen staan (het bestand **BOOT.INI** is toegankelijk via het onderdeel **Systeem** in het configuratiescherm, tabblad **Geavanceerd**, knop **Instellingen** bij **Opstart- en herstelinstellingen**, knop **Bewerken**). Moet de oudere versie alsnog uit het opstartmenu (en van de harde schijf) worden verwijderd, zorg er dan eerst voor dat de nieuwe installatie als standaard besturingssysteem wordt geladen. Verwijder vervolgens in **BOOT.INI** de regel die níet overeenkomt met het bij **default** vermelde

standaard besturingssysteem. Tot slot kan de bijbehorende installatiemap met behulp van de Windows Verkenner van de betreffende partitie worden verwijderd.

TIP: Werkt een vermelding in het opstartmenu niet meer, dan kan deze handmatig uit het bestand BOOT.INI worden verwijderd. De niet werkende opstartpaden kunnen echter ook worden verwijderd met behulp van MSCONFIG, tabblad **BOOT.INI** knop **Alle opstartpaden controleren**. Na controle worden de niet meer werkende opstartpaden autmatisch uit het opstartmenu verwijderd.

Beschadigde bootsector

Start Windows niet meer op, dan is de bootsector mogelijk beschadigd. Onder Windows XP kan de bootsector worden hersteld door op te starten vanaf de Windows XP installatie-CD en met de optie **Herstellen (R)** de herstelconsole op te starten. Kies het nummer van de gewenste Windows-installatie en geef het wachtwoord (bevestig met de **ENTER**-toets wanneer er geen wachtwoord is ingesteld). In de herstelconsole kan vervolgens met het commando **FIXBOOT** (ga akkoord met de **J**-toets) het opstartproces worden hersteld. Met het commando **FIXMBR** wordt het Master Bootrecord hersteld. Het commando **HELP** toont informatie over de verschillende commando's en met het commando **EXIT** wordt de herstelconsole verlaten.

Missing HAL.DLL

Ook de bij het opstarten getoonde mededeling **MISSING HAL.DLL** is een veel voorkomend probleem. Deze melding doet vermoeden dat het bestand **HAL.DLL** ontbreekt, maar dat is zelden het geval. Dit probleem kan (eveneens in de herstelconsole) worden opgelost: herstel de opstartconfiguratie zoals deze is vastgelegd in de BOOT.INI met de volgende reeks commando's:

```
ATTRIB C:\BOOT.INI -a -h -r -s
DEL C:\BOOT.INI
BOOTCFG /rebuild
FIXBOOT
```

Missing NTLDR

Wordt bij het opstarten de foutmelding **NTLDR is missing** getoond? Deze foutmelding is (eveneens in de herstelconsole) op te lossen door de bestanden **NTLDR** en **NTDETECT.COM** te kopiëren naar de root van de harde schijf (meestal is dat **C:**). Dit kan met de volgende reeks commando's (wijzig de schijfleter **X:** in de schijfletter van het station waarin de CD van Windows XP zich bevindt):

```
COPY X:\I386\NTLDR C:
COPY X:\I386\NTDETECT.COM C:
```

Wordt gevraagd of het bestand moet worden overschreven, antwoord dan met **J**. Is het probleem hiermee nog niet opgelost, maak dan met het commando **BOOTCFG/rebuild** ook een nieuw **BOOT.INI**-betand aan.

1.10 E-mailinstellingen Outlook Express

Er zijn twee manieren om e-mailberichten te versturen: webbased (met een webbrowser als **Internet Explorer**) of via een e-mailprogramma. De meeste webbased oplossingen zijn niet al te moeilijk in gebruik en zijn overal ter wereld beschikbaar (de mail blijft namelijk op de server van de e-mailprovider staan). Met een e-mailprogramma kunnen e-mailberichten vanaf de PC worden verzonden en ontvangen, waarbij de e-mailberichten op de betreffende computer worden opgeslagen. Onder Windows XP is hiervoor het programma **Outlook Express** standaard beschikbaar. De instellingen voor **Windows Live Mail** (de opvolger van Outlook Express) en **Outlook** (onderdeel van het MS Office-pakket) worden respectievelijk in de paragrafen 4.5 en 4.6 behandeld.

E-mailaccount instellen

Het instellen van een **Outlook Express** e-mailaccount is niet moeilijk: de e-mailprovider voorziet in de meeste gevallen al in de hiervoor benodigde gegevens, zoals het e-mailadres, gebruikersnaam, wachtwoord, POP3- en SMTP-server. Klik via de menubalk op **Extra**, **Accounts**. Na een druk op de knop **Toevoegen**, optie **E-mail** verschijnt de wizard voor het instellen van het e-mailaccount.

De wizard begint met het invullen van de naam en het e-mailadres (geef het e-mailadres wel correct op, anders zullen de ontvangers niet in staat zijn een verzonden e-mail te beantwoorden!). In het volgende scherm moeten de **POP3-** en **SMTP-server** worden opgegeven (zie de door de provider verstrekte gegevens). De **POP3-server** is de server voor inkomende e-mail, de **SMTP-server** is dat voor uitgaande e-mail (meestal moet uit veiligheidsoverwegingen verplicht gebruik worden gemaakt van de SMTP-server van de internetprovider). In het laatste scherm moet de gebruikersnaam en het wachtwoord worden opgegeven, de gebruikersnaam komt meestal overeen met (het eerste gedeelte van) het e-mailadres.

De eigenschappen van het zojuist aangemaakte e-mailaccount kunnen via de knop **Eigenschappen** worden gewijzigd. Wijzig bijvoorbeeld de naam van het account (zodat deze in dit accountbeheer gemakkelijk kan worden herkend), en pas zo nodig de poortnummers aan op het tabblad **Geavanceerd**. Onderaan dit tabblad kan worden ingesteld dat **Outlook Express** de binnenkomende berichten (eventueel voor een bepaalde tijd) op de mailserver moet laten staan. Deze optie is handig wanneer de e-mail op twee verschillende computers gedownload moet kunnen worden. Door de bewaartijd op de server tot een á twee weken te beperken, wordt voorkomen dat de mailbox volloopt en er geen e-mail meer kan worden ontvangen.

De standaard Outlook Express-instellingen wijzigen

De standaard instellingen van **Outlook Express** zijn op een aantal onderdelen voor verbetering vatbaar. Het is wellicht zinvol de volgende instellingen te wijzigen:

- Standaard starten in **Postvak IN**: **Extra**, **Opties**, tabblad **Algemeen**, zet een kruisje bij **Bij het starten direct naar de map Postvak IN gaan**.
- Leesbevestigingen niet standaard verzenden: **Extra**, **Opties**, tabblad **Bevestigingen**, kies **Nooit een leesbevestiging verzenden**.
- Beantwoorde personen niet standaard toevoegen aan het **Adresboek**: **Extra**, **Opties**, tabblad **Verzenden**, zet de optie **Degenen die ik beantwoord automatisch in mijn adresboek opnemen** uit.
- Spelling controleren voor het verzenden van een e-mail: **Extra**, **Opties**, tabblad **Spelling**, zet een kruisje bij de optie **Altijd spelling controleren voor het verzenden** (alleen mogelijk wanneer een Office-applicatie is geïnstalleerd).
- Verwijderde items automatisch definitief verwijderen uit de map **Verwijderde items**: **Extra**, **Opties**, tabblad **Onderhoud**, zet een kruisje bij de optie **Berichten uit de map Verwijderde items verwijderen bij afsluiten**.
- Comprimeren van de huidige databasebestanden (comprimeren kan onleesbare of zelfs verdwenen berichten tot gevolg hebben, maak eventueel eerst een back-up!): **Bestand**, **Map**, **Alle mappen comprimeren**.
- Verplaatsen van de knop **Verzenden/ontvangen** naar links van de werkbalk: klik met rechts op de werkbalk en kies **Aanpassen**, selecteer de optie **Verzenden/ontvangen** en klik op de knop **Omhoog** totdat de knop naar de juiste plek is verhuisd.
- Verwijderen van de Adreslijstservice: **Extra**, **Accounts**, tabblad **Adreslijstservice** en klik op **Verwijderen** voor alle items.
- Uitschakelen van het welkomstscherm van **Outlook Express** en/of de **Windows Messenger** service uitschakelen: gebruik hiervoor de tool **OE Tweaker** (http://downloads.pcworld.com/pub/new/internet/e_mail/QWOeTweakerInstall101.exe).

PREVIEW UITSCHAKELEN

Een preview van een binnengekomen e-mailtje, zoals dat standaard door Outlook Express wordt getoond, is natuurlijk best handig. Maar helemaal veilig is dit ook weer niet! Schakel **Voorbeeldweergave** uit bij het onderdeel **Beeld** in de menubalk (bij Outlook Express eerst kiezen voor **Indeling**). Zo kunnen gevaarlijke scripts niet ongewenst uitgevoerd worden en worden er geen plaatjes van de server van de spammer gedownload (zodat de spammer niet nog meer spam gaat sturen). De laatste versie van Outlook Express houdt hier rekening mee, plaatjes worden niet zomaar meer gedownload. Komt er een nietszeggend, onbetrouwbaar e-mailtje binnen (in het bijzonder die Engelstalige en/of met een attachment!), dan kunt u beter eerst de eigenschappen (klik met rechts) dan wel de broncode bekijken. Vertrouwt u het niet: direct verwijderen (ook uit de prullenbak)! **Open nooit een spam e-mailtje**! En daarbij natuurlijk niet per ongeluk dubbelklikken! Denk ook aan het uizetten van de preview-functie van de andere mappen.

HET WELKOMSTSCHERM UITSCHAKELEN
Het vertragende welkomstscherm van **Outlook Express** kan door middel van een registeringreep (§3.8) worden uitgeschakeld; maak hiervoor de DWORD-waarde **NoSplash** aan met de waarde **1** in de volgende registersleutel:
HKCU\Identities\{...}\Software\Microsoft\Outlook Express\5.0

'ONVEILIGE' BIJLAGEN TOCH OPENEN
Sommige ontvangen e-mailberichten bevatten bijlagen die Outlook Express om veiligheidsredenen niet wil openen. Echter, is de afzender en het bericht zelf te vertrouwen, dan kan de bijlage alsnog worden gelezen door via **Extra**, **Opties**, tabblad **Beveiliging** het vinkje weg te halen bij de optie **Opslaan of openen van bijlagen die mogelijk een virus bevatten niet toestaan**. Vergeet niet na deze handeling het vinkje weer terug te zetten, zodat het beveiligingsniveau op peil wordt gehouden. Er is nog een alternatieve, snellere manier om een mogelijk onveilige bijlage te openen: klik in de ontvangen e-mail op **Doorsturen**, de bijlage is dan alsnog toegankelijk! Het mailtje hoeft natuurlijk niet daadwerkelijk verstuurd te worden. Deze praktische oplossing zorgt ervoor dat het beveiligingsniveau niet (tijdelijk) verlaagd hoeft te worden.

Databaselocatie Outlook Express
Standaard slaat Outlook Express de e-mailgegevens op als DBX-bestanden in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Identities\{...}\Outlook Express**, het adresboek als WAB-bestand in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\ApplicationData\Microsoft\Address Book** (de databasebestanden zijn standaard verborgen en zullen dus eerst zichtbaar moeten worden gemaakt). Wordt gebruik gemaakt van een aparte opslaglocatie (bijvoorbeeld een aparte datapartitie) zodat de persoonlijke bestanden van de systeembestanden gescheiden kunnen worden, verplaats dan ook de database van **Outlook Express** en het **Windows Adresboek** naar deze locatie. Zie paragraaf 6.3 voor informatie over het verplaatsen van de e-mailgegevens en het adresboek naar een datapartitie en de problemen die zich daarbij kunnen voordoen.

WINDOWS LIVE MAIL: HET ALTERNATIEF VOOR OE
Het gratis e-mailprogramma **Windows Live Mail** (§4.5) is een beter alternatief voor het inmiddels behoorlijk verouderde **Outlook Express**. In tegenstelling tot Outlook Express is Windows Live Mail wèl uitgerust met een filter voor ongewenste e-mail (voor velen een steeds groter wordende bron van ergernis). Tevens biedt het ondersteuning voor het beheren van gratis Hotmail/Live-accounts en RSS-feeds.

Lees ook paragraaf 4.7 voor handige tips bij het versturen van e-mail.

1.11 Gebruikersaccounts afstellen

Werken er meerdere personen op de computer, dan ontkomt u er niet aan meerdere gebruikersaccounts in te stellen. Elke persoon heeft zijn eigen documenten, zijn eigen e-mail, zijn eigen adresboek, zijn eigen internetfavorieten en wellicht ook zijn eigen Live-account. Het vervelende is echter dat u voor elke account alle instellingen opnieuw moet aanpassen. Denk daarbij alleen al aan alle persoonlijke Windows-instellingen, wat op zich al goed is voor een half uurtje klikken! In deze paragraaf kunt u lezen hoe om te gaan met meerdere gebruikersaccounts en hoe u deze efficiënt en snel kunt aanmaken.

Gebruikersaccounts aanmaken en instellen

De instellingen van reeds aangemaakte accounts (zoals de weergegeven naam, het bijbehorende plaatje, het ingestelde wachtwoord en het accounttype) kunnen bij het onderdeel **Gebruikersaccounts** van het configuratiescherm worden gewijzigd. Via de link **Een nieuwe account maken** kunnen extra gebruikersaccounts worden aangemaakt. Een nieuw account kan worden ingesteld als een account met beperkte mogelijkheden of als computerbeheerder (een account met volledige beheerrechten). Hoeft een nieuwe gebruiker geen onderhoud aan Windows te verrichten, dan zou een account met beperkte rechten het meest voor de hand liggen. De rechten van een standaardgebruiker zijn echter zó beperkt dat het in sommige situaties problemen oplevert. Het is daarom beter tijdens het afstellen van een gebruikersaccount gebruik te maken van een account met beheerrechten en deze pas later om te zetten naar een standaardgebruiker. Is het uit veiligheidsoverwegingen toelaatbaar, dan is het wellicht beter helemaal geen gebruik te maken van de accounts met beperkte rechten…

TIP: Ook vanuit een account met beperkte rechten kunnen programma's met beheerrechten worden uitgevoerd: klik met rechts op een programma-icoon en selecteer de optie **Uitvoeren als**. Vervolgens moeten nog wel de inloggegevens (gebruikersnaam en wachtwoord) van een van de beheerderaccounts worden opgegeven.

GEBRUIK VAN HET COMMANDO NET USER

Heeft u een probleem met een aangemaakte gebruikersaccount die u niet kunt verwijderen of maken? Dan doet u er verstandig aan een commandovenster te openen (kies **Uitvoeren** en geef het commando **CMD**) en gebruik te maken van het commando **NET USER**. Met dit commando krijgt u een lijst van alle aangemaakte gebruikers. Met het commando **NET USER** *INLOGNAAM* **/ADD** kunt u een gebruiker toevoegen en met **NET USER** *INLOGNAAM* **/DELETE** kunt u een gebruiker verwijderen. Vooral het laatste commando kan nog wel eens van pas komen. Het commando **NET** biedt overigens meer mogelijkheden, zie hiervoor het commando **NET** en **NET HELP**.

Ook het commando **CACLS** kan van pas komen bij het verlenen en ontnemen van gebruiksrechten. In XP Pro is dat allemaal gemakkelijk te regelen via de eigenschappen van de mappen, tabblad **Beveiliging**. U moet daarvoor wel de optie **Eenvoudig delen van bestanden gebruiken** uitschakelen in de **Windows Verkenner** bij **Extra**, **Mapopties** tabblad **Weergave**. Bij XP Home is dit overigens ook mogelijk wanneer u opstart in de veilige modus (**F8** tijdens het opstarten van Windows indrukken).

MAAK GEBRUIK VAN VERKORTE NAMEN

Bij het aanmaken van gebruikersnamen kan in eerste instantie beter geen gebruik worden gemaakt van namen met een spatie. De voor het gebruikersaccount aangemaakte map bevat dan namelijk óók een spatie, en sommige programma's kunnen daar niet mee overweg. Wil je toch graag een gebruikersnaam met spatie gebruiken (bijvoorbeeld met een voor- en achternaam), wijzig deze dan na het aanmaken van het account bij het onderdeel **Gebruikersaccounts**.

STANDAARDACCOUNTS ZIJN VEILIGER

Wilt u zo veilig mogelijk werken en er zeker van zijn dat virussen geen ongewenste aanpassingen aan het systeem kunnen maken? Voorzie dan alle accounts van beperkte rechten, dus ook uw eigen account! Er moet wel tenminste één extra administratoraccount worden aangemaakt, anders is het natuurlijk niet meer mogelijk systeemwijzigingen door te voeren.

TIP: Bent u het wachtwoord van het administratoraccount vergeten? In paragraaf 5.4 over opstartbare CD's is te lezen hoe dit probleem kan worden omzeild!

SNEL WISSELEN UITSCHAKELEN

Het is verstandiger geen gebruik te maken van het snel wisselen van gebruikers, Windows kan daarmee behoorlijk van slag raken. Deze optie is alleen handig als iemand tussendoor even zijn e-mail wil checken terwijl een andere gebruiker druk bezig is. Het snel overschakelen kan worden uitgeschakeld bij het onderdeel **Gebruikersaccounts** van het configuratiescherm, taak **De manier waarop gebruikers zich aan- en afmelden wijzigen**.

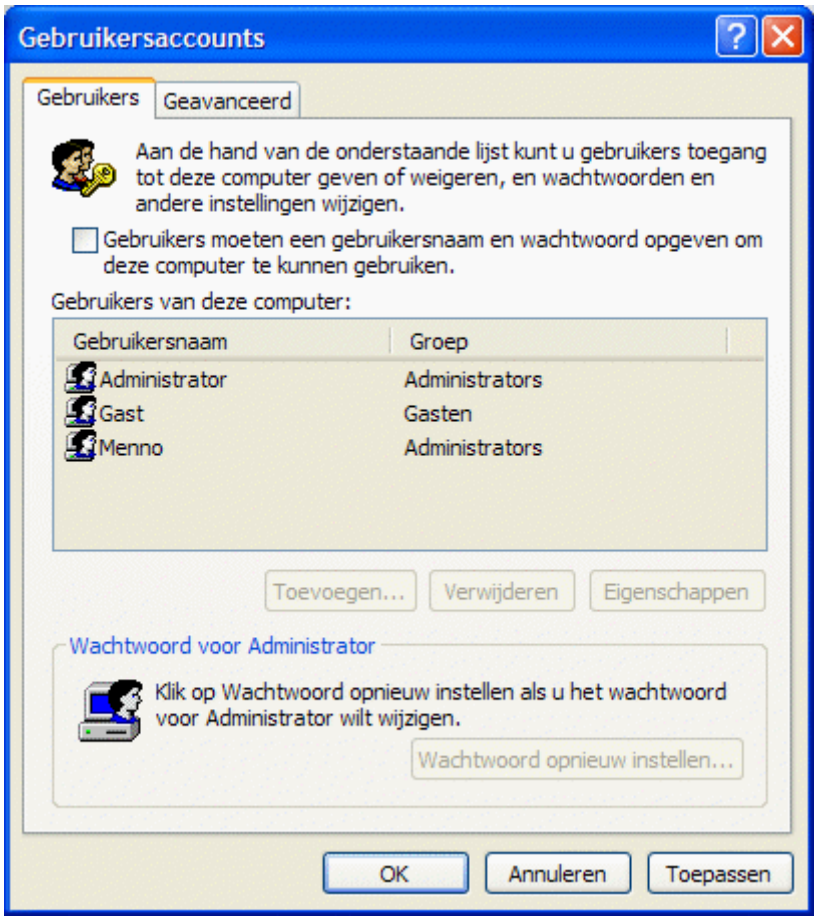
WACHTWOORDBEHEER

Wordt één gebruikersaccount door meerdere personen gebruikt, dan komt het vroeg of laat wel eens voor dat Windows verschillende wachtwoorden voor een-en-dezelfde toepassing bewaart. Voor sommige toepassingen kan dit vervelend zijn, bijvoorbeeld bij de **Live Messenger** omdat hierbij elke keer handmatig tussen de verschillende gebruikers gewisseld moet worden. Met het commando **control userpasswords2** (invoeren bij het onderdeel **Uitvoeren** van het startmenu)

kunnen opgeslagen wachtwoorden via het tabblad **Geavanceerd**, knop **Wachtwoordbeheer** worden verwijderd.

Het welkomstscherm overslaan

Beschikt de computer over meerdere gebruikersaccounts, dan toont Windows bij het opstarten standaard een keuzemenu waaruit handmatig het gewenste account kan worden gekozen. Wordt slechts één van de accounts veelvuldig gebruikt, dan kan deze extra handeling op den duur gaan irriteren. Gelukkig is het ook mogelijk het welkomstscherm over te slaan en automatisch op het meest gebruikte account in te loggen (ongeacht of dit account met een wachtwoord is beveiligd!). Log hiervoor in met het betreffende gebruikersaccount en geef in het uitvoervenster van het startmenu het commando **control userpasswords2**.



Selecteer het account waarmee automatisch moet worden ingelogd, deactiveer de optie **Gebruikers moeten een gebruikersnaam en wachtwoord opgeven om deze computer te kunnen gebruiken** en klik op **Toepassen**. Vervolgens wordt het wachtwoord van het gebruikersaccount gevraagd (geef alleen een wachtwoord op wanneer dat noodzakelijk is bij het inloggen van het betreffende account). Nadat met de knop **OK** is bevestigd, wordt het gebruikersaccount voortaan automatisch aangemeld.

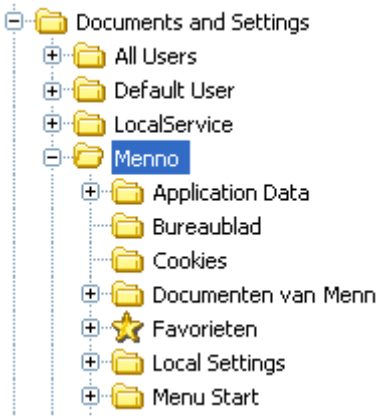
SLECHTS ÉÉN ACCOUNT EN TÓCH HET WELKOMSTSCHERM?
Is de Windows XP-installatie voorzien van slechts één gebruikersaccount (zonder wachtwoordbeveiliging), dan behoort het zonder tussenkomst van het welkomstscherm automatisch door te starten naar het bureaublad. Wordt het welkomstscherm tóch getoond, dan is dat waarschijnlijk te wijten aan de installatie van de aanvullende Windows-updates: na installatie van **Microsoft .NET Framework v1.1** (onderdeel van de Windows-updates) wordt het welkomstscherm namelijk standaard getoond, ook al is slechts één gebruikersaccount zichtbaar. Dat komt omdat deze update een nieuw (maar in het welkomstscherm verborgen) gebruikersaccount onder de naam **ASP.NET Machine Account** heeft aangemaakt.

Dit probleem wordt opgelost door Service Pack 1 voor **.NET Framework v1.1** te installeren (ga daarvoor nogmaals naar de aanvullende updates van Windows Update). Als alternatieve oplossing kan het betreffende **ASP.NET**-account ook worden verwijderd via het onderdeel **Gebruikersaccounts** in het configuratiescherm. Let op: het is daarna niet meer mogelijk **ASP.NET**-applicaties te ontwikkelen (weinig gebruikers zullen daar echter problemen mee hebben). Het verwijderde account kan altijd weer met het volgende commando worden aangemaakt (invoeren in het opdrachtvenster, wijzig zo nodig het versienummer):

```
C:\Windows\Microsoft. NET\Framework\v1.1.4322\aspnet_regiis /i
```

Bestanden en instellingen van de gebruikersaccounts

De bestanden en instellingen van de verschillende gebruikers worden opgeslagen in de map **C:\Documents and Settings** (kan bij u ook op een andere schijf zijn). In deze map komen de submappen van de verschillende gebruikers te staan. Voor elke nieuw aangemaakte gebruiker wordt een submap aangemaakt, waarin de documenten en instellingen voor de betreffende gebruiker worden opgeslagen. In de **Windows Verkenner** ziet dat er als volgt uit (inclusief verborgen bestanden, deze optie kunt u inschakelen bij de mapopties van de **Windows Verkenner**, zie §1.7):



De map van de nieuwe gebruiker wordt onderverdeeld in de mappen **Documenten**, **Favorieten** (voor internet), **Bureaublad** (de icoontjes op het Bureaublad), **Menu Start** (de icoontjes van het startmenu), **Cookies** (instellingen van bezochte websites) en nog een aantal belangrijke mappen met instellingen van Windows en andere software. De instellingen in de map van de betreffende gebruiker zijn alleen van toepassing op de betreffende gebruiker (hoewel ze zonder beveiliging ook toegankelijk zijn voor andere gebruikers).

SCHIJFRUIMTE PER GEBRUIKER INPERKEN
Met **Quotumbeheer** kunt u het gebruik van schijfruimte van de verschillende gebruikers beperken. Klik met rechts op een schijf (bijvoorbeeld de C:- of D:-schijf) en kies vervolgens **Eigenschappen**, tabblad **Quotum**. Nadat u Quotumbeheer heeft ingeschakeld, kunt u een limiet opgeven voor de maximaal te gebruiken schijfruimte per gebruikersaccount.

TIJDELIJKE BESTANDEN
In de map **Local Settings** vindt u twee submappen met de namen **Temp** en **Temporary Internet Files**. Dit zijn de mappen waarin de tijdelijke (internet)bestanden van de betreffende gebruiker worden opgeslagen. Naar verloop van tijd raken deze mappen erg vol, u kunt ze af en toe leegmaken. Voor het verwijderen van alle tijdelijke bestanden moet u dit bij alle gebruikersaccounts doen.

De mappen All Users en Default User

De map **All Users** bevat instellingen die van toepassing zijn op alle gebruikers. Staat er bijvoorbeeld een link in de submap **Menu Start** of **Bureaublad** van de map **All Users**, dan wordt deze bij elke gebruiker weergegeven. Wilt u dat een bepaalde instelling voor elke gebruiker van toepassing is (of juist niet), dan moet u dus in eerste instantie bij de map **All Users** zijn.

De map **Default User** heeft een andere functie: in deze map staan de standaard instellingen voor de nieuw aan te maken gebruikersaccounts. Bewerk deze map naar wens zodat de gewenste basisinstellingen alvast klaar staan. Dit scheelt veel werk wanneer straks nieuwe gebruikersaccounts worden aangemaakt, de instellingen hoeven zodoende maar één keer goed te worden geregeld!

Instellingen van een account kopiëren naar een ander account

Het kopiëren van Windows-instellingen van het ene naar het andere account is vrij eenvoudig. Maak daarvoor eerst een account aan waarin alle instellingen perfect zijn afgesteld, behalve dan de echt persoonlijke instellingen zoals de gegevens van de e-mailaccounts, wachtwoorden etc. Ga vervolgens naar het startmenu, **Alle programma's**, **Bureau-accessoires**, **Systeemwerkset**, **Wizard Bestanden en instellingen overzetten**. Klik op **Volgende**, selecteer **Oude computer**, **Volgende**,

een andere locatie kiezen, **Bladeren** naar locatie, **Volgende**, selecteer **Alleen instellingen**, plaats het kruisje dat je zelf wilt kunnen kiezen, **Volgende**, maak eventueel wat selecties, **Volgende**, etc. Het terugzetten in het andere account gaat praktisch hetzelfde, geef dan alleen aan dat dit de **nieuwe computer** betreft. Er zullen nog wel wat kleine instellingen (al dan niet van Windows-software) aangepast moeten worden, maar het resultaat is doorgaans prima. Tenslotte kan de aangemaakte map met bestanden en instellingen worden verwijderd.

Persoonlijke bestanden scheiden van systeembestanden

Standaard worden de persoonlijke bestanden (documenten, afbeeldingen, muziek, video's, e-mailarchief, contactpersonen, e.d.) opgeslagen op de Windows-partitie, midden tussen de systeembestanden van het besturingssysteem. Het mag duidelijk zijn dat dit niet de meest praktische opslaglocatie is... De persoonlijke bestanden kunnen beter op een andere locatie worden opgeslagen, bij voorkeur op een aparte datapartitie.

Door op de datapartitie voor elk gebruikersaccount een eigen persoonlijke map aan te maken (en te voorzien van een duidelijke naam, bijvoorbeeld **D:\Menno**), kunnen de persoonlijke gegevens veel overzichtelijker worden ingedeeld. Het periodiek uitvoeren van een geautomatiseerde back-up (§3.4) van de persoonlijke gegevens wordt zo stukken eenvoudiger en omdat de datapartitie buiten schot blijft bij het herinstalleren van Windows (al dan niet met een systeemback-up, zie §6.4), staan de persoonlijke gegevens hier relatief veilig. Een aparte datapartitie heeft dus grote voordelen, met name wanneer Windows niet meer wil opstarten!

In paragraaf 6.3 staat uitgebreid beschreven hoe het verplaatsen van de persoonlijke bestanden in zijn werk gaat. Het is namelijk van groot belang dat de bestanden op de juiste manier worden verplaatst zodat Windows en extra geïnstalleerde software ook gelijk op de hoogte worden gebracht van de gewijzigde opslaglocatie.

AUTOMATISCH INLOGGEN

Wilt u een gebruiker automatisch laten inloggen bij het opstarten van de PC? Dat kan! Start het programma **TweakUI** (§1.12) en ga naar het gedeelte LOGON, tab **AutoLogon** (alleen bereikbaar als administrator). Voer hier de naam van het standaard in te loggen account in. Bij meerdere accounts zonder wachtwoord komt het nog wel eens voor dat deze actie weer ongedaan wordt gemaakt na een herstart. U kunt dit oplossen door de accounts van een wachtwoord te voorzien.

WAT TE DOEN ALS DE BEPERKTE RECHTEN TE BEPERKT ZIJN?

Het komt onder Windows XP regelmatig voor dat een gebruikersaccount met beperkte rechten sommige toepassingen niet kan uitvoeren omdat de rechten tè beperkt zijn. Het accounttype zou in dat geval (tijdelijk) gewijzigd kunnen worden in een administratoraccount, maar helemaal perfect is dat in een dergelijke situatie

natuurlijk niet! Gebruik liever de Sysinternals-tool **Process Monitor** (download: http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896645) om erachter te komen welke bestanden of registersleutels de bottleneck vormen. Dit programma houdt de aangevraagde bestanden en registersleutels bij nadat de opdracht **Capture Events** is gegeven. De juiste machtigingen kunnen vervolgens met een beheerdersaccount in het register worden toegewezen (klik daarvoor met rechts op een registersleutel). Met het commando **CACLS** worden de toegangsrechten tot bestanden geregeld. Met XP Pro kan ook erg gemakkelijk gebruik worden gemaakt van de beveiligingsopties op bestandsniveau, mits via de mapopties is aangegeven geen gebruik te maken van eenvoudig delen. Deze functie is onder XP Home ook toegankelijk, maar dan via de veilige modus (**F8** indrukken tijdens het opstarten van Windows).

OPLEGGEN VAN GEBRUIKERSBEPERKINGEN
Om te voorkomen dat gebruikers ongewenste wijzigingen op de computer doorvoeren, kan het interessant zijn de verschillende accounts beperkingen op te leggen. Een handig programma hiervoor is **Windows SteadyState** (zie voor meer informatie www.schoonepc.nl/tools/windowssteadystate.html). Deze gratis tool kan, naast het opleggen van beperkingen, ook worden gebruikt om Windows na elke herstart weer in originele staat te laten terugkeren.

1.12 Windows tweaken met TweakUI

Er zijn een groot aantal tools beschikbaar voor het aanpassen (tweaken) van de User Interface (UI) van Windows XP, **TweakUI** van Microsoft is de bekendste daarvan. Dit soort tweaksoftware wordt ingezet voor het aanpassen van onder andere het startmenu, het bureaublad en een groot aantal normaal gesproken niet of nauwelijks bereikbare instellingen binnen Windows. Deze paragraaf gaat over het gebruik van het gratis programma **TweakUI**, van dit programma is bekend dat het weinig tot geen problemen oplevert.

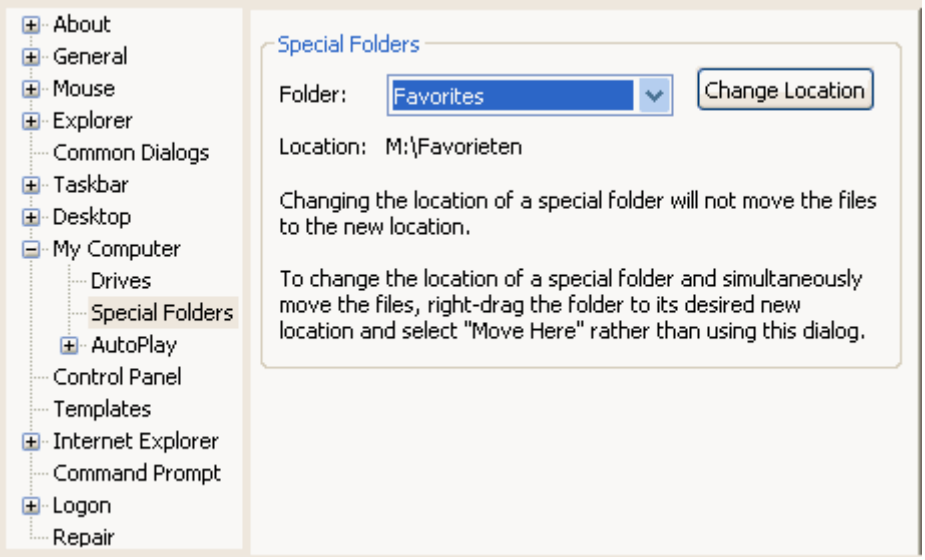
Download en installatie van de Powertoy TweakUI

TweakUI wordt niet met Windows XP geïnstalleerd, maar is wel gratis te downloaden van de Microsoft-website als een onderdeel van de Powertoys (download: www.microsoft.com/windowsxp/downloads/powertoys/xppowertoys.mspx). Hier zijn ook de andere Powertoys voor Windows XP te downloaden. Neem de andere Powertoys voor Windows XP ook even door: er zitten zeker leuke tussen (bijvoorbeeld de powertoy **PowerCalc** en de **DeskManager**).

TweakUI gebruiken

De installatie van **TweakUI** gaat heel eenvoudig door het EXE-bestand te starten, waarna u de tool terugvindt in het startmenu onder het kopje **Powertoys for Windows XP**. TweakUI bevat meerdere tabbladen, de belangrijkste worden hier

besproken. Met het navigatieblok links in het menu kunnen de verschillende tabbladen worden bewerkt. Het voorbeeld laat zien waar de locaties van de bijzondere mappen (**Special Folders**) van Windows kunnen worden gewijzigd, bijvoorbeeld van de mappen **Favorites**, **My Documents**, **My Pictures** en **My Music** (zorg er wel voor dat de mappen op de aangewezen plek komen te staan of worden aangemaakt, eventueel met behulp van de Windows Verkenner!).



LET OP: Het verplaatsen van de map **Mijn documenten** (en submappen) kan ook als volgt: klik in de Windows Verkenner met rechts op de map **Mijn documenten** (linksboven, net onder **Bureaublad** in de boomstructuur). Kies **Eigenschappen** en klik op **Verplaatsen**. Kies vervolgens de map op de gewenste nieuwe locatie (maak eventueel een nieuwe map aan) en klik op **OK**. Alle bestanden worden nu overgeplaatst naar de nieuwe locatie en de wijzigingen worden doorgevoerd in het register.

TIP E-MAIL
Maak in de map **Mijn documenten** een submap **Mail** aan waarin u alle e-mailgegevens opslaat. Zo blijven de e-mailgegevens bij het terugzetten van een systeemback-up intact. Het is verstandig ook een submap voor het adresboek te maken!

TIP FAVORIETEN
Maak een map **Favorieten** aan in de map **Mijn documenten** waar u alle favoriete internetsites kunt bijhouden. De map **Favorieten** is eenvoudig te verplaatsen door deze te knippen (**CTRL-X**) en vervolgens te plakken (**CTRL-V**) op de gewenste locatie.

Bij het onderdeel **Drives** kunt u eventueel partities in Windows verbergen, bijvoorbeeld de partitie voor de systeemback-ups (§6.4). Bij het onderdeel **Logon** zijn er opties om een gebruiker automatisch laten inloggen en de melding van het aantal ongelezen e-mailberichten uit het welkomstscherm verwijderen. De opties in de

submap **AutoPlay** bieden wellicht wat mogelijkheden voor een actief gebruik van de CD-spelers. U kunt hier aangeven wat er moet gebeuren met een geplaatste CD (bijvoorbeeld **MediaPlayer** automatisch starten bij een muziek-CD).

Een ander interessant tabblad betreft **Explorer**, waar een groot aantal instellingen gewijzigd kunnen worden:

- [x] Allow Help on Start Menu
- [x] Allow Logoff on Start Menu
- [x] Allow Recent Documents on Start Menu
- [x] Allow Web content to be added to the desktop
- [ ] Clear document history on exit
- [x] Detect accidental double-clicks
- [ ] Enable smooth scrolling
- [x] Enable Windows+X hotkeys
- [ ] Lock Web content
- [x] Maintain document history
- [x] Maintain network history
- [x] Manipulate connected files as a unit
- [ ] Prefix "Shortcut to" on new shortcuts
- [x] Show "View workgroup computers" in Net Places
- [x] Show Links on Favorites menu
- [x] Show My Documents on classic Start Menu
- [x] Show My Pictures on classic Start Menu
- [x] Show Network Connections on classic Start Menu
- [ ] Use Classic Search in Explorer
- [ ] Use Classic Search in Internet Explorer

De instellingen kunnen naar eigen wens worden ingevuld, een uitleg staat eronder vermeld. De functie **Prefix "Shortcut to" on new shortcuts** (oftewel: **Snelkoppeling naar**) kan worden uitgeschakeld als u dit vervelend vindt. Op het tabblad **General** kunnen vooral instellingen met betrekking tot de verschillende grafische effecten worden ingesteld. Is de PC erg traag, dan kunt u ze selectief (of allemaal) uitzetten, u zult er niet veel aan missen:

- [ ] Beep on errors
- [ ] Enable combo box animation
- [ ] Enable cursor shadow
- [ ] Enable list box animation
- [ ] Enable menu animation
- [ ] Enable menu fading
- [ ] Enable menu selection fading
- [ ] Enable mouse hot tracking effects
- [ ] Enable tooltip animation
- [ ] Enable tooltip fade
- [ ] Enable window animation
- [ ] Show Windows version on desktop

Schakel op het tabblad **Taskbar** de optie **Enable Balloon tips** uit om af te zijn van vervelende pop-upmeldingen. Deze meldingen maken het namelijk soms moeizaam bepaalde knoppen in Windows te bereiken. Ook de optie **Warn when low**

on disk space kunt u naar eigen smaak aan- of uitzetten. Sommige icoontjes laten zich niet zo gemakkelijk van het bureaublad verwijderen. Op het tabblad **Desktop** kunt u instellen welke icoontjes u wilt weergeven.

1.13 Registertweaks

De meeste wijzigingen kunnen gemakkelijk vanuit **Windows** zelf worden doorgevoerd. Sommige instellingen moeten echter via het Windows-register of met behulp van de registertweak-tools (zoals de Windows XP powertool TweakUI, zie §1.12) worden aangepast. Deze paragraaf beschrijft een aantal interessante registertweaks die u zelf kunt uitvoeren met de registereditor (§3.8).

TIP: Wees voorzichtig met het toepassen van registertweaks, in het ergste geval start **Windows** niet meer op! Als u het niet zeker weet, kunt u beter niets doen! Het is verstandig eerst een systeemback-up te maken voordat u grote veranderingen gaat doorvoeren (§6.4).

Sneller bladeren in mappen met AVI-bestanden (audio/video)
Het openen van mappen met AVI-bestanden (audio/video) kan soms erg lang duren omdat Windows eerst irrelevante informatie probeert te achterhalen. Deze instelling wordt aangepast door de volgende registersleutel te verwijderen:
HKCR\CLSID\{87D62D94-71B3-4b9a-9489-5FE6850DC73E}

Automatisch uitklappen van mappen uitschakelen
De mapweergave links van de Windows Verkenner klapt automatisch de mappen uit als u erop klikt (mits er subfolders zijn). Deze standaard instelling kan met een registeraanpassing veranderd worden zodat het uitklappen van de mappen alleen plaatsvindt na een dubbelklik op een map. Verander hiervoor de DWORD-waarde **FriendlyTree** in **0** (in plaats van **1**) in de volgende registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Windows\Current Version\Explorer\Advanced

Windows zoeken optimaliseren
De zoekfunctie van Windows XP (**Start**, **Zoeken**) is niet echt prettig afgesteld: het vergt nogal wat klikwerk om de juiste zoekfunctie te krijgen! Om de zoekfunctie te optimaliseren, moeten wat registeraanpassingen worden gemaakt in de volgende registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer
Pas hier de onderstaande DWORD-waarden als volgt aan:
SearchSystemDirs = **1**
SearchHidden = **1**
IncludeSubFolders = **1**
CaseSensitive = **0**
SearchSlowFiles = **1** (als u een tape drive heeft, anders: **0**)

Gedeelde mappen verwijderen in Deze Computer
Wilt u af van de gedeelde mappen in het venster van **Deze Computer**? Verwijder daarvoor de waarde **{59031a47-3f72-44a7-89c5-5595fe6b30ee}** in de volgende registersleutel:
HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Current Version\Explorer\My Computer\NameSpace\DelegateFolders

Saving Notepad settings
Bent u een fanatieke gebruiker van **Notepad** en wilt u dat deze de instellingen voortaan bewaart bij het afsluiten? Voeg toe (of wijzig als ze er al zijn) de DWORD-waarden **fSavePageSettings = 1** en **fSaveWindowsPositions = 1** in de volgende registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Notepad

Uitschakelen ballontips
Vindt u de ballontips met nutteloze informatie die de belangrijke knoppen van het startmenu (§1.6) bedekken vervelend? Verander dan de DWORD-waarden **EnableBalloonTips** en **ShowInfoTip** in de waarde **0** bij de volgende registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced

Uitschakelen nutteloze meldingen Beveiligingscentrum
Wanneer een voor het Beveiligingscentrum onbekende virusscanner of firewall is geïnstalleerd, zal deze met een steeds terugkerende (foutieve) melding komen dat deze beveiligingssoftware ontbreekt. U kunt dit voorkomen door de DWORD-waarden **AntiVirusDisableNotify** en **FirewallDisableNotify** de waarde **1** te geven in de volgende registersleutel:
HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Security Center

ONJUISTE MELDINGEN BEVEILIGINGSCENTRUM HERSTELLEN
Toont het beveiligingscentrum een melding dat er geen virusscanner en/of firewall geïnstalleerd zou zijn terwijl dat wel degelijk het geval is? Dergelijke foutieve meldingen willen nog wel eens voorkomen nadat beveiligingssoftware is verwijderd en/of opnieuw geïnstalleerd. Gelukkig kan dit probleem eenvoudig worden opgelost. Start de beheermodule voor de services (§1.8), klik met rechts op de service **Windows Management Instrumentation** en kies **Stop** om deze service tijdelijk te stoppen (ga akkoord met de waarschuwing dat tevens de afhankelijke services worden gestopt). Open vervolgens de Windows Verkenner en verwijder de map **C:\Windows\System32\Wbem\Repository** (inclusief bestanden en submappen). Nadat de computer opnieuw is opgestart wordt de handmatig gestopte service automatisch weer opgestart, de map **Repository** weer aangemaakt en wordt het **Beveiligingscentrum** geüpdatet zodat het programma geen foute meldingen meer toont.

Uitschakelen volle schijfmelding
De nutteloze meldingen over een bijna volle schijf zijn uit te schakelen met een registeraanpassing. Open de registereditor (§3.8) en voeg een DWORD-waarde toe met de naam **NoLowDiskSpaceChecks** en de waarde **1** in de volgende registersleutel:
HKCU\Software\MicroSoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer

Uitschakelen van het afkorten van de namen van snelkoppelingen
Waarschijnlijk bevatten de icoontjes met snelkoppelingen op het bureaublad lange namen die niet in zijn geheel worden getoond (ze zijn afgekort). Door middel van een registertweak is het afkorten gemakkelijk uit te schakelen. Wijzig daarvoor de DWORD-waarde **IconTitleWrap** in de waarde **0** in de volgende registersleutel (als de waarde er nog niet is moet deze worden aangemaakt):
HKCU\Control Panel\Desktop\WindowMetrics

Blokkade pop-ups van beveiligde sites opheffen
Standaard worden pop-ups geblokkeerd in Internet Explorer omdat deze voornamelijk worden gebruikt voor advertentiedoeleinden. Deze instelling is echter zelden gewenst bij gebruik van een beveiligde omgeving (zoals bij een telebankierpakket). Een beveiligde verbinding herkent u aan de letters HTTPS in plaats van HTTP voorafgaand aan het internetadres. U kunt de blokkade van pop-ups bij beveiligde sites in het register uitschakelen door de DWORD-waarde **Allow HTTPS** te veranderen in de waarde **1** in de volgende registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Internet Explorer\New Windows

Gebruiksvriendelijkheid Opdrachtprompt verhogen
Fanatieke gebruikers van de **Opdrachtprompt** weten wellicht dat het overstappen naar een andere directory erg lastig is. XP biedt op dit terrein echter extra mogelijkheden! Wijzig de DWORD-waarde **CompletionChar** in de waarde **9** bij de volgende registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Command Processor
Met het commando **CD** gevolgd door een spatie (eventueel aangevuld met de eerste letter van de gewenste map) kan met de **TAB**-toets naar de beoogde directory worden genavigeerd (deze functie werkt ook met andere commando's).

TIP: Ook bij gebruik van deze registertweak vergt het nog steeds een aantal commando's (en dus flink wat typewerk) om vanuit de opdrachtprompt naar de gewenste map te navigeren. Het navigeren binnen de Windows Verkenner gaat aanzienlijk makkelijker! Met de volgende registertweak wordt een extra optie aan het contextmenu (dat in de van de Windows Verkenner verschijnt na het rechts klikken op een map) toegevoegd, zodat de opdrachtprompt vanuit de Windows Verkenner snel op een specifieke locatie kan worden geopend. Wijzig daarvoor de registerwaarde **Standaard** in de waarde **cmd.exe /k cd %L** op de volgende locatie (maak

zo nodig eerst de ontbrekende registersleutel(s) aan):
HKCR\Directory\shell\Opdrachtprompt\Command

Geactiveerde NUM-LOCK
Vervelend dat Windows XP de NUM-LOCK automatisch uitzet ondanks dat deze in het BIOS is ingeschakeld? Wijzig daarvoor de DWORD-waarde **InitialKeyboardIndicators** in de waarde **2** bij de volgende registersleutel:
HKCU\Control Panel\Keyboard

Automatisch defragmenteren systeembestanden
Door de standaard instellingen van Windows XP aan te passen zodat de opstartbestanden automatisch defragmenteren, kan het opstarten van Windows XP versnellen. Wijzig de waarde **Enable** in de waarde **Y** in de volgende registersleutel:
HKLM\Software\Microsoft\Dfrg\BootOptimize Function

Windows sneller afsluiten
Extra snelheidswinst bij het afsluiten van Windows XP behaalt u door enige wijzigingen door te voeren in de volgende registersleutel:
HKCU\Control Panel\Desktop
Wijzig cq. voeg de volgende tekenreekswaarden toe:
AutoEndTasks = 1
HungAppTimeout = 4000
WaitToKillAppTimeout = 4000
WaitToKillServiceTimeout = 4000
(de laatste eveneens aanpassen in de registersleutel **HKLM\SYSTEM\Current ControlSet\Control**)

Oplossing voor het niet automatisch afsluiten van Windows
Het niet automatisch afsluiten van Windows is een veelvoorkomend probleem. In de meeste gevallen kan dit worden opgelost door de drivers van het moederbord te installeren (mocht dat nog niet zijn gebeurd). Schakelt Windows niet (meer) automatisch de computer uit of is deze optie niet meer terug te vinden onder Energiebeheer, ondanks het installeren van de drivers van het moederbord? Dit probleem kan worden opgelost door de waarde **PowerdownAfter Shutdown** in de waarde **1** te wijzigen bij de volgende registersleutel:
HKLM\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon

Oplossing voor het traag of incorrect afsluiten van Windows
Sluit Windows XP niet correct af of duurt het afsluiten erg lang? Verander dan eens de waarde **PowerOffActive** in de waarde **1** bij de volgende registersleutel:
HKCU\Control Panel\Desktop

Achterhalen van de reden waarom Windows is gecrasht
Wilt u weten waarom Windows XP opeens is gecrasht, verander dan tijdelijk de DWORD-waarde **ShutdownReasonUI** in waarde **1** bij de volgende registersleutel:

HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Current Version\Reliability
Nadat Windows opnieuw is opgestart, vindt u de oorzaak van het crashen in de Windows logbestanden (**Configuratiescherm**, onderdeel **Systeembeheer**, **Logboeken**). Zet na deze analyse de waarde **ShutdownReasonUI** weer op **0**.

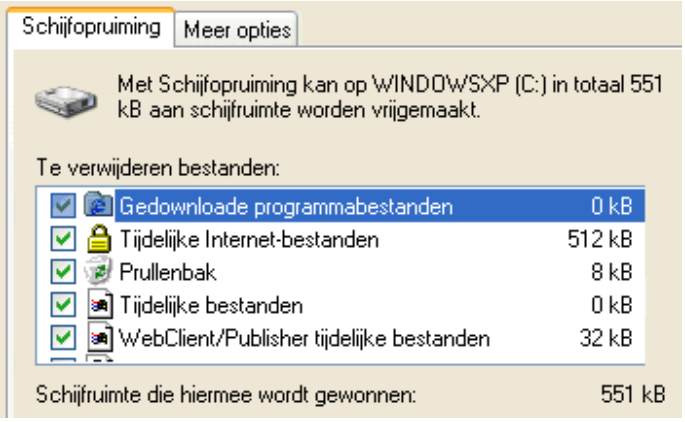
Een sneller NTFS-bestandssysteem
Waarschijnlijk wordt op de PC het NTFS-bestandssysteem gebruikt (zie daarvoor de eigenschappen van de C:-schijf). Verbeter de prestaties van de harde schijf door een aantal wijzigingen aan te brengen in de DWORD-waarden van de volgende registersleutel:
HKLM\System\CurrentControlSet\Control\Filesystem
NtfsDisableLastAccessUpdate = **1** (de laatste keer openen van een bestand wordt niet meer geregistreerd).
NtfsDisable8dot3NameCreation = **1** (de bestandsnamen worden niet langer meer dubbel opgeslagen. Maakt u geen gebruik meer van oudere Windows-versies, dan is het niet meer nodig bestanden ook in het 8.3-formaat op te slaan).
NtfsMftZoneReservation = **2** (zijn er veel bestanden op een partitie opgeslagen, dan kan de master file table (MFT) gefragmenteerd raken. Voorkom dit door meer ruimte te reserveren voor de MFT (standaard = **1**, range **1-4**).

1.14 Schijfopruiming en schijfdefragmentatie

Nadat Windows is geïnstalleerd en op de persoonlijke wensen afgesteld, wordt het tijd de installatie op te schonen. De systeempartitie is na installatie nogal vervuild met overbodige bestanden. Is de beschikbare ruimte schaars dan kunnen deze beter worden verwijderd. Het opruimen van de overbodige bestanden gevolgd door het defragmenteren van de harde schijf kan de systeemprestaties aanzienlijk bevorderen, maar verwacht geen wonderen! Elk beetje snelheidswinst dat valt te behalen is echter mooi meegenomen.

Schijfopruiming

Tijdens installatie en afstelling van programma's worden altijd wel bestanden op de harde schijf opgeslagen die na afloop kunnen worden verwijderd. Een groot aantal van deze bestanden kan met de tool **Windows Schijfopruiming** worden opgeruimd. Windows Schijfopruiming is bereikbaar door in de Windows Verkenner met rechts te klikken op de Windows-partitie (doorgaans de C:-schijf) en te kiezen voor **Eigenschappen**, tabblad **Algemeen**, knop **Schijfopruiming**. Selecteer alle typen bestanden (met uitzondering van **Office Setup**-bestanden, deze kunnen later nog van pas komen) en verwijder de bestanden met een druk op de knop **OK**.



Handmatig verwijderen

De inhoud van de volgende mappen kan ook handmatig worden geleegd (het is daarvoor wel noodzakelijk dat eerst de beveiligde besturingssysteembestanden en verborgen bestanden zichtbaar zijn gemaakt via het onderdeel **Mapopties** van het configuratiescherm, tabblad **Weergave**). De belangrijkste mappen met te verwijderen (verborgen) bestanden staan op de volgende locaties:

C:\Documents and Settings*inlognaam* \Local Settings\Temp
C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Temporary Internet Files
C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Geschiedenis
C:\Documents and Settings\Default User\Local Settings\Temp
C:\Documents and Settings\Default User\Local Settings\Temporary Internet Files
C:\Documents and Settings\Default User\Local Settings\Geschiedenis
C:\Documents and Settings\LocalService\Local Settings\Temp
C:\Documents and Settings\LocalService\Local Settings\Temporary Internet Files
C:\Documents and Settings\LocalService\Local Settings\Geschiedenis
C:\WINDOWS\Temp

LET OP: De geschiedenis van Internet Explorer kan beter worden verwijderd via het onderdeel **Internetopties** van het configuratiescherm, tabblad **Algemeen**, onderdeel **Browsegeschiedenis**, knop **Verwijderen** (gebruik een tool als **IEHistoryView** (download www.nirsoft.net/utils/iehv.html) om te zien wat er in de geschiedenis is opgeslagen). Zie paragraaf 2.5 voor meer informatie over het definitief verwijderen van persoonlijke gegevens.

DE FLASH PLAYER-COOKIES VERWIJDEREN

Er worden vaak Flash-filmpjes getoond op websites, met name voor advertentiedoeleinden. Hierbij worden speciale Flash-cookies opgeslagen waarin (net als bij normale cookies) informatie wordt opgeslagen over het surfgedrag. Deze cookies kunnen echter niet op de normale manier (bijvoorbeeld vanuit Internet Explorer via **Extra**, **Internetopties**, tabblad **Algemeen**, knop **Verwijderen**) worden verwijderd. Het verwijderen van de Flash-cookies gaat als volgt: ga naar de internetpagina www.macromedia.com/support/documentation/nl/flashplayer/help/ en klik in het linker kader op de link **Het deelvenster Privacy-instellingen website**, knop **Alle sites verwijderen**. Wilt u voorkomen dat in de toekomst nog Flash-cookies op de harde schijf worden opgeslagen, klik dan op de link **Het deelvenster Alge-**

mene opslaginstellingen en deactiveer de optie **Sta Flash-inhoud van derden toe gegevens op uw computer op te slaan**. Deze laatste wijziging heeft wel als nadeel dat flashvideo niet meer wordt getoond!

Nog meer ruimte vrijmaken?

Via de **Eigenschappen** van een te legen map is te achterhalen hoeveel ruimte er maximaal kan worden vrijgemaakt. Door de beschikbare ruimte van de schijf na het verwijderen van bestanden te vergelijken met de oorspronkelijke vrije ruimte, kan achteraf worden bepaald hoeveel ruimte er daadwerkelijk is vrijgemaakt. Wilt u nog meer ruimte vrijmaken? Kijk dan ook eens naar de volgende bestanden en mappen (deze bestanden kunnen veelal met behulp van de Windows Verkenner worden verwijderd):

C:\HIBERFIL.SYS (verborgen, even groot als het RAM-geheugen)
Zodra de computer in de slaapstand (§1.7) gaat, wordt een afdruk van het RAM-geheugen gemaakt (opgeslagen in het bestand **HIBERFIL.SYS**, ook wel *hibernation file* genoemd) waarmee de computer bij het ontwaken direct de draad weer kan oppakken. De slaapstand wordt vaak bij laptops gebruikt om zodoende de accu te sparen. Wordt de slaapstand uitgeschakeld (via het onderdeel **Energiebeheer** van het configuratiescherm, tabblad **Slaapstand**), dan kan het bestand **HIBERFIL.SYS** net zo goed worden verwijderd (als dat nog niet was gebeurd). Dit kan flink wat ruimte besparen aangezien de afdruk van het RAM-geheugen exact zo groot is als het RAM-geheugen zelf…

C:\System Volume Information (verborgen)
Deze map is noodzakelijk voor de systeemherstelfunctie van Windows XP. De herstelfunctie is standaard voor alle schijven ingeschakeld en kan worden uitgeschakeld via het configuratiescherm, onderdeel **Systeem**, tabblad **Systeemherstel**, optie **Systeemherstel op alle stations uitschakelen**. Door het uitschakelen van de systeembeveiliging van een bepaalde schijf worden de eerder gemaakte herstelpunten (noodzakelijk voor de systeemherstelfunctie) verwijderd, en daarmee de bijbehorende map geleegd (de map **System Volume Information** zelf kan niet worden verwijderd). Wees hier wel voorzichtig mee want zonder herstelpunten is systeemherstel voor de betreffende schijf niet meer mogelijk! Nieuwe herstelpunten kunnen pas weer worden aangemaakt (via het startmenu, **Alle programma's**, **Bureauaccessoires**, **Systeemherstel**) nadat systeemherstel weer is geactiveerd. Als alternatief kunnen alle herstelpunten ook worden verwijderd zonder de systeemherstelfunctie uit te schakelen: ga naar de functie **Schijfopruiming**, tabblad **Meer opties**, onderdeel **Systeemherstel**, knop **Opruimen**. Groot voordeel van dit alternatief is dat het laatste herstelpunt wordt behouden!

C:\PAGEFILE.SYS (verborgen)
De pagefile (het 'virtueel geheugen') wordt gebruikt zodra het snelle RAM-geheu-

gen niet meer toereikend is: gegevens worden dan tijdelijk naar het bestand **PAGEFILE.SYS** op de harde schijf weggeschreven. Beschikt de computer over veel RAM-geheugen (2 Gb of meer) en draaien er geen programma's met een groot geheugengebruik, dan kan het virtueel geheugen eventueel worden uitgeschakeld. De pagefile kan ook worden verplaatst naar een andere (snellere) partitie. Het optimaliseren van de pagefile-instellingen is behandeld bij het onderdeel Windows XP Instellingen (§1.7).

C:\WINDOWS\Prefetch
Deze map bevat informatie over de software die regelmatig wordt opgestart. Elke keer dat XP opstart, worden deze programma's reeds gedeeltelijk in het geheugen geladen, waardoor ze sneller opstarten. Het is verstandig deze map na herinstallatie van Windows eenmalig leeg te maken (het kan zijn dat programma's hierdoor bij de eerste keer openen wat trager opstarten). De noodzakelijke prefetch-bestanden worden automatisch weer aangemaakt.

C:\Windows\$NtUninstall... bestanden (verborgen)
Oftewel de benodigde bestanden voor het terugdraaien van een eerder uitgevoerde Windows-update. Als na een Windows-update alles goed blijkt te functioneren, dan kunnen alle (verborgen) mappen beginnend met een **$**-teken (met uitzondering van de map **hf_mig**) worden verwijderd. Microsoft adviseert deze omvangrijke map te laten staan, alhoewel het verwijderen daarvan nauwelijks tot geen problemen veroorzaakt.

C:\Windows\Driver Cache\I386 en **C:\Windows\ServicePackFiles\I386**
In de mappen **Driver Cache** en **ServicePackFiles** staat een groot gedeelte van de installatiebestanden, waaronder ook een database met hardware drivers: hier is erg veel ruimte te besparen. Het verwijderen van deze gegevens heeft onder andere tot gevolg dat het toevoegen van nieuwe hardware minder soepel verloopt omdat nu de Windows-CD moet worden gebruikt. Zolang er echter geen veranderingen op het systeem plaats hoeven te vinden, is deze map niet nodig. De kans is wel aanwezig dat deze in de toekomst toch nodig blijkt. Heeft de PC echt ruimtegebrek dan is het verwijderen van deze mappen een optie, het geniet wel de voorkeur ze dan eerst nog even op CD te branden.

C:\Windows\Downloaded Installations
In deze map staan de gedownloade programma's.

C:\Windows\SoftwareDistribution
In deze map wordt de informatie voor Windows/Microsoft Update (§1.4) opgeslagen, inclusief de gedownloade en inmiddels geïnstalleerde Windows-updates. Deze map kan vanwege het grote aantal essentiële en aanvullende updates in de loop van de tijd vrij omvangrijk worden. De Windows-updatebestanden kunnen in de meeste gevallen uitvoerbaar worden gemaakt door .EXE aan deze bestanden toe te voegen. Zo wordt voorkomen dat ze na een herinstallatie van Windows wederom

weer gedownload moeten worden. De map **SoftwareDistribution** kan niet zomaar worden verwijderd, daarvoor moet eerst de service **Automatische updates** worden gestopt. Klik hiervoor met rechts op de service in het onderdeel **Windows Services** en kies voor **Stoppen**. Na enkele seconden kan de map **C:\Windows\SoftwareDistribution** (inclusief inhoud) worden verwijderd, waarna de betreffende service weer kan worden opgestart. Nadat de service weer actief is gemaakt, wordt de betreffende map vanzelf opnieuw aangemaakt (de update-geschiedenis is hiermee ook verwijderd, maar dat is niet erg). Vervolgens kan via de webpagina voor Windows Update nog worden aangegeven dat ook de updates van andere Microsoft-producten moeten worden gedownload.

Prullenbak

Wellicht overbodig te vermelden, maar na het verwijderen van de nodige bestanden moet ook de prullenbak nog even worden geleegd. Dit kan met een rechter muisklik op de prullenbak in het bureaublad, optie **Prullenbak leegmaken**. De toetscombinatie **SHIFT-DEL** verwijdert bestanden overigens direct, buiten de prullenbak om.

GEBLOKKEERDE BESTANDEN

Lukt het niet een bestand te verwijderen of te verplaatsen omdat het door een bepaald proces bezet wordt gehouden? De boosdoener is in veel gevallen eenvoudig te achterhalen en te beëindigen met de tool **Process Explorer** (download: http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896653; een zeer geschikte vervanger voor **Windows Taakbeheer**). Klik in de menubalk van Process Explorer op **Find**, **Find Handle or DLL** en voer de naam van het bezette bestand in om de naam van het verantwoordelijke proces op te sporen. Dit proces kan vervolgens in het basisscherm worden beëindigd door er met rechts op te klikken en te kiezen voor **Kill Process**.

TIP: In Windows wordt standaard Windows Taakbeheer (toegankelijk met de toetscombinatie **CTRL-SHIFT-ESC**) gebruikt voor het beheren van de processen. Heeft u liever Process Explorer als standaard beheerder, dan kan dat worden ingesteld via **Options**, **Replace Task Manager**.

OP ZOEK NAAR NOG MEER SCHIJFRUIMTE...

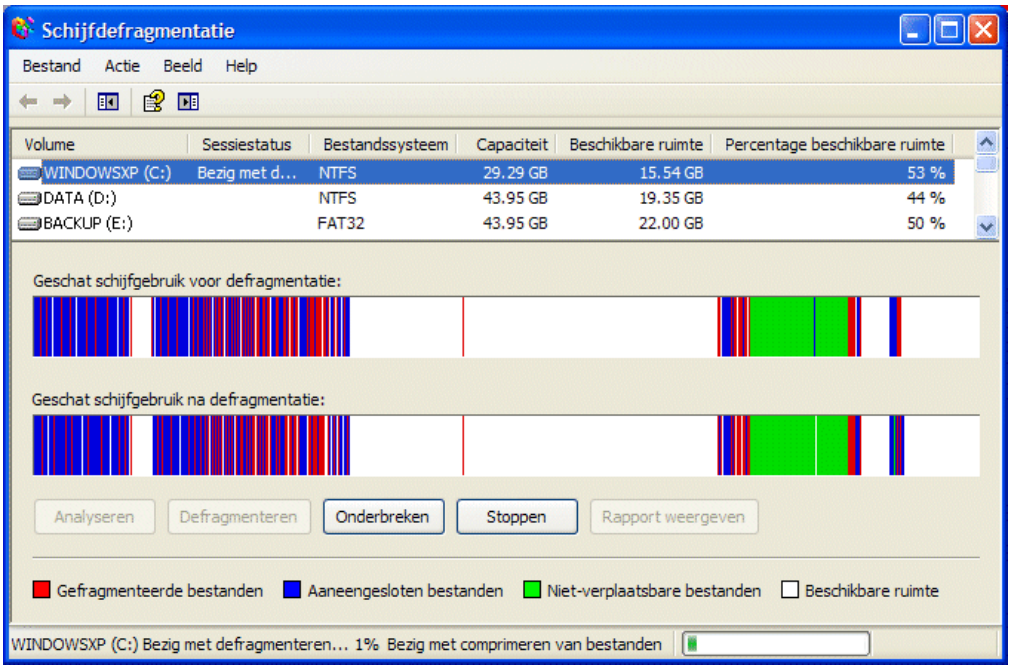
Wilt u nog meer schijfruimte vrijmaken dan is het wellicht interessant eerst te onderzoeken welke bestanden en programma's de meeste ruimte in beslag nemen. **SpaceSniffer** (download: www.uderzo.it/main_products/space_sniffer/) en **TreeSize** (download: www.jam-software.com/treesize_free/) kunnen daarbij goed van pas komen!

Defragmenteren

Voordat er een back-up van het systeem (§6.4) wordt gemaakt, is het verstandig eerst de C:-schijf nog even te defragmenteren. Bij een 'gefragmenteerde' harde schijf zijn de bestanden in delen op de harde schijf opgeslagen. Dit komt omdat Windows bij het opslaan van een bestand zoekt naar de eerstvolgende beschikbare ruimte op de schijf, zonder te controleren of de ruimte groot genoeg is voor het bestand. Is de ruimte te klein, dan plaatst Windows de rest van het bestand op een andere vrije locatie, net zo vaak totdat het hele bestand is geplaatst. Een groot bestand kan zo in meerdere delen gesplitst op de harde schijf staan, met onnodige vertraging tot gevolg. Het defragmenteren van de harde schijf creëert weer wat orde in de chaos. De volgorde van de bestanden op de schijf wordt aangepast, zodat de meest gebruikte bestanden vooraan komen te staan. Dit alles met als beoogde resultaat: snelheidswinst.

TIP: Sluit alle actieve programma's voordat het defragmenteerprogramma start. Het kan namelijk gebeuren dat deze programma's af en toe de harde schijf benaderen, waardoor het defragmenteren wordt verstoord.

Start het defragmenteren via het startmenu, **Bureau-accessoires**, **Systeemwerkset**, onderdeel **Schijfdefragmentatie**. Selecteer een schijf en druk op **Analyseren** om te zien of het nodig is de schijf te defragmenteren. Klik vervolgens op **Defragmenteren** om de schijfdefragmentatie te starten. Het defragmenteren geschiedt per schijf, optioneel kan een **Rapport** met extra informatie worden weergegeven.



LET OP: De defragmentatietool van Windows doet zijn werk net zo goed als of zelfs beter dan andere tools voor het defragmenteren van de (systeem)bestanden op

een harde schijf. Er hoeft dus geen gebruik te worden gemaakt van alternatieve tools!

WINDOWS-REGISTER DEFRAGMENTEREN

Ook het defragmenteren van het register kan een besparing van de systeembronnen opleveren: op een verse Windows XP-installatie met de nodige updates en geïnstalleerde software is in de regel een 10% kleiner register mogelijk! Met een gratis tool als **Free Registry Defrag** (download: www.registry-clean.net/free-registry-defrag.htm) kan het defragmenteren van het register goed en snel worden uitgevoerd. Lees eventueel ook paragraaf 3.8 over het bewerken en defragmenteren van het register.

Hoofdstuk 2
Beveiligen

2.1 Beveiligingssoftware

De computer kan op verschillende manieren met een virus, malware of andere bedreigingen besmet raken. Besmetting via de e-mail wordt vaak als grootste risico gezien. Dat is echter allang niet meer zo: vrijwel alle providers voeren tegenwoordig uitgebreide virusscans uit voordat een e-mailbericht naar de mailbox wordt doorgestuurd. Het resterende risico van besmetting via mail kan de gebruiker zelf tot praktisch nul reduceren door e-mail van onbekende afzenders te negeren. Er is echter een beduidend grotere kans op besmetting door het downloaden van bestanden van vage websites of via filesharing-netwerken. En de ontwikkelingen staan niet stil, er verschijnen elke keer weer nieuwe typen bedreigingen... Gelukkig is het internet dankzij extra beveiligingen zoals Windows Defender (§2.2) en het phishing filter van Internet Explorer (§4.4) een stuk veiliger geworden.

Met aanvullende beveiligingssoftware de risico's verder beperken

De kans op een besmetting is bij normaal internet- en e-mailverkeer dus relatief klein, maar niet uitgesloten! Het kan geen kwaad de computer uit te rusten met aanvullende beveiligingssoftware zoals een virusscanner en/of firewall en eventueel ook software die beschermt tegen malware en spyware.

De virusscanner
Antivirussoftware scant alle inkomende bestanden en voorkomt hiermee dat de computer besmet raakt. Daarnaast kan de virusscanner de computer periodiek scannen op besmettingen, voor het geval er toch een virus aan het oog van de beveiliging is onttrokken. De grens tussen virussen, malware, spyware e.d. is overigens zo vaag geworden, dat menig beveiligingspakket daar ook op controleert. Hetzij via de virusscanner, hetzij via een additionele tool.

TIP: Schakel het scannen van uitgaande e-mail uit, ongeacht welke virusscanner er wordt gebruikt. Wordt dit niet gedaan, dan is de kans aanwezig dat verzonden e-mail bij de virusscanner blijft hangen en dus niet bij de geadresseerde aankomt!

De firewall
Er wordt vaak gedacht dat een virusscanner de computer voldoende beschermt. Het is echter net zo belangrijk (zo niet belangrijker) de computer uit te rusten met een goede firewall! Een firewall wordt gebruikt om het (internet)verkeer tussen de computer en het netwerk/internet in de gaten te houden en waar nodig onbekend verkeer te blokkeren. Daarnaast zorgt de firewall ervoor dat de computer onzichtbaar is in het netwerk of op het internet, zodat wordt voorkomen dat onbevoegden toegang tot persoonlijke gegevens krijgen. Elk programma dat het internet op wil, krijgt te maken met de firewall en moet daarvoor eerst specifiek toestemming verkrijgen. De firewall maakt de internetverbinding een stuk veiliger.

Maar wat is nu een goede firewall? Van een goede firewall mag u verwachten dat deze naast het inkomende verkeer óók het uitgaande verkeer controleert. Zo kan worden bepaald welke programma's online mogen en welke liever de internettoegang worden ontzegd. Een met een trojan of virus besmette PC zal proberen informatie (zoals gevonden wachtwoorden) het internet op te sturen, hij moet dus voorbij de firewall zien te komen. Een betrouwbare firewall blokkeert alle toegang totdat de programma's specifiek toestemming tot het internet hebben gekregen.

Hoewel Windows standaard al van een firewall is voorzien, is het toch verstandig de beveiliging met een meer geavanceerde, softwarematige firewall uit te breiden. De firewall van Windows heeft namelijk slechts beperkte mogelijkheden, zo wordt standaard alleen het inkomende verkeer gecontroleerd.

WEES VOORZICHTIG MET HET DELEN VAN BESTANDEN
Veel computergebruikers hebben de neiging hun hele C:-partitie te delen. Natuurlijk maakt dit het een stuk eenvoudiger bestanden tussen twee of meer computers te delen, maar zonder goede beveiliging van de persoonlijke bestanden (en wachtwoorden) zullen deze óók gedeeld worden met uw 'vrienden' op het internet… Wees daarom voorzichtig met het delen van bestanden en voeg extra beveiligingsregels toe aan de firewall. In de paragrafen 4.1 over het aanleggen van een (draadloos) netwerk en 4.3 over het delen van bestanden en mappen is daar meer over te lezen.

Commerciële vs. gratis beveiligingssoftware

Met het herhaaldelijk uitbrengen van nieuwe versies spelen fabrikanten van commerciële beveiligingssoftware handig in op de angst die leeft onder menig computergebruiker. Veel producenten geven naast hun commerciële antivirusprogramma echter ook een uitgeklede gratis versie uit. Hoewel deze gratis versie minder extra's bevat, beveiligen ze in de meeste gevallen goed genoeg tegen kwaadwillende software. Dat mag je ook wel verwachten, een slechte kwaliteit zou namelijk direct afstralen op de commerciële versie... De meeste gratis beveiligingsprogramma's zijn overigens alleen voor thuisgebruik, slechts een enkeling (bijvoorbeeld Comodo) mag ook voor zakelijke doeleinden worden gebruikt.

Gratis beveiligingssoftware vergt minder systeembronnen

Commerciële pakketten zorgen vanwege hun omvang voor een aanzienlijke belasting van de systeembronnen waardoor vooral de wat oudere computers problemen kunnen ondervinden. In sommige gevallen doen de commerciële pakketten het werk zelfs zó goed dat ze het onmogelijk maken nog fatsoenlijk met de computer te kunnen werken. Er worden dan zo veel systeembronnen in beslag genomen dat ze het systeem ernstig vertragen (er wordt wel eens gekscherend gezegd dat het beveiligingspakket zo zwaar is dat zelfs een virus de kans niet krijgt enige schade aan te richten...). Gratis beveiligingssoftware vergt minder van de systeembronnen

waardoor ook de wat oudere computers goed beveiligd kunnen worden en toch nog goed hanteerbaar blijven!

Zorg dat de PC niet besmet raakt: gebruik gezond verstand!

U denkt misschien dat de computer veilig is wanneer deze met de duurste beveiligingssoftware is uitgerust. Dit is echter een groot misverstand! De belangrijkste risicofactor bij de beveiliging is de computergebruiker zelf. Besmetting van een PC wordt bijna altijd veroorzaakt door het nieuwste en modernste virus. Worden de updates van de virusdefinities niet frequent geïnstalleerd, dan zijn de recentste virusdefinities niet beschikbaar in de lokale antivirusdatabase. Het risico is dan erg groot dat de PC besmet raakt met dat virus.

Gebruik dus gezond verstand, anders heeft de antivirussoftware weinig nut! Gebeurt er iets ongebruikelijks, wees er dan alert op dat er sprake kan zijn van een virus. Het klinkt misschien ongeloofwaardig, maar de meeste virussen worden door de gebruiker zelf geactiveerd. U zult er versteld van staan hoeveel computers, voorzien van de dure antivirusproducten, geïnfecteerd blijken te zijn (terwijl men verwachtte goed beschermd te zijn)! Houd de virusdefinities up-to-date, zorg voor een regelmatige update van de Windows-software (§1.4) en installeer alleen betrouwbare software! Gebruik in noodgevallen anti-spyware software (§2.2) voor het achterhalen en verwijderen van adware en spyware.

GOEDE BEVEILIGING BEGINT BIJ UZELF
Zoals eerder beschreven: een goede beveiliging begint bij uzelf. Wees voorzichtig met het downloaden van onbekende software en het openen van attachments (het openen van ongewenste e-mail is niet schadelijk zolang de bijlagen niet worden geopend). Elke e-mail met attachments is verdacht! Bij attachments met de extensies EXE, COM, BAT, JS, VBS, WSH etc. moet een alarmbelletje gaan rinkelen. Activeer ook geen macro's in onbekende Office-bestanden.

Gratis beveiligingssoftware

Wellicht vraagt u zich af welke beveiligingssoftware u nu het beste kunt installeren. Die vraag kan ik helaas niet voor u beantwoorden, de juiste keuze wordt grotendeels bepaald door uw persoonlijke wensen. Bent u op zoek naar een programma waar zo weinig mogelijk aan af te stellen valt en waar na installatie ook niet meer naar omgekeken hoeft te worden, kijk dan eens naar **Microsoft Security Essentials** (§2.1.1) en **Panda Cloud Antivirus** (§2.1.2). Geeft u echter de voorkeur aan een tool waaraan nog het een en ander af te stellen is, dan zijn **AVG** (§2.1.3), **Avira** (§2.1.4) en **Avast** (§2.1.5) betere opties. Ook het alles-in-één beveiligingspakket **Comodo Internet Security** (§2.1.6) is noemenswaardig: dit gratis programma beschikt namelijk naast een goede virusscanner tevens over een uitstekende

firewall! Daarnaast zijn er tools voor het detecteren van spyware/adware (zoals **Malwarebytes** en **Windows Defender**, zie §2.2).

LET OP: De verschillende beveiligingstools kunnen met elkaar in conflict raken en zodoende vervelende (opstart)problemen veroorzaken. Zorg er dus voor dat er nooit meer dan één virusscanner tegelijk is geïnstalleerd!

RESTANTEN VAN BEVEILIGINGSSOFTWARE VERWIJDEREN

Wordt een beveiligingsprogramma volgens de standaard procedure verwijderd dan zou je verwachten dat alles netjes wordt verwijderd. In de praktijk valt dat echter tegen en blijven er restanten (zoals programmabestanden en registerwaarden) achter die vervelende problemen kunnen veroorzaken (waardoor bijvoorbeeld het installeren van een nieuwere versie van het programma of zelfs van alternatieve software onmogelijk wordt gemaakt). Vaak wordt dan een speurtocht gestart naar achtergebleven bestanden en registervermeldingen om deze vervolgens rücksichtslos te verwijderen. Het probleem wordt daar echter zelden mee opgelost, en in sommige gevallen zelfs verergerd...

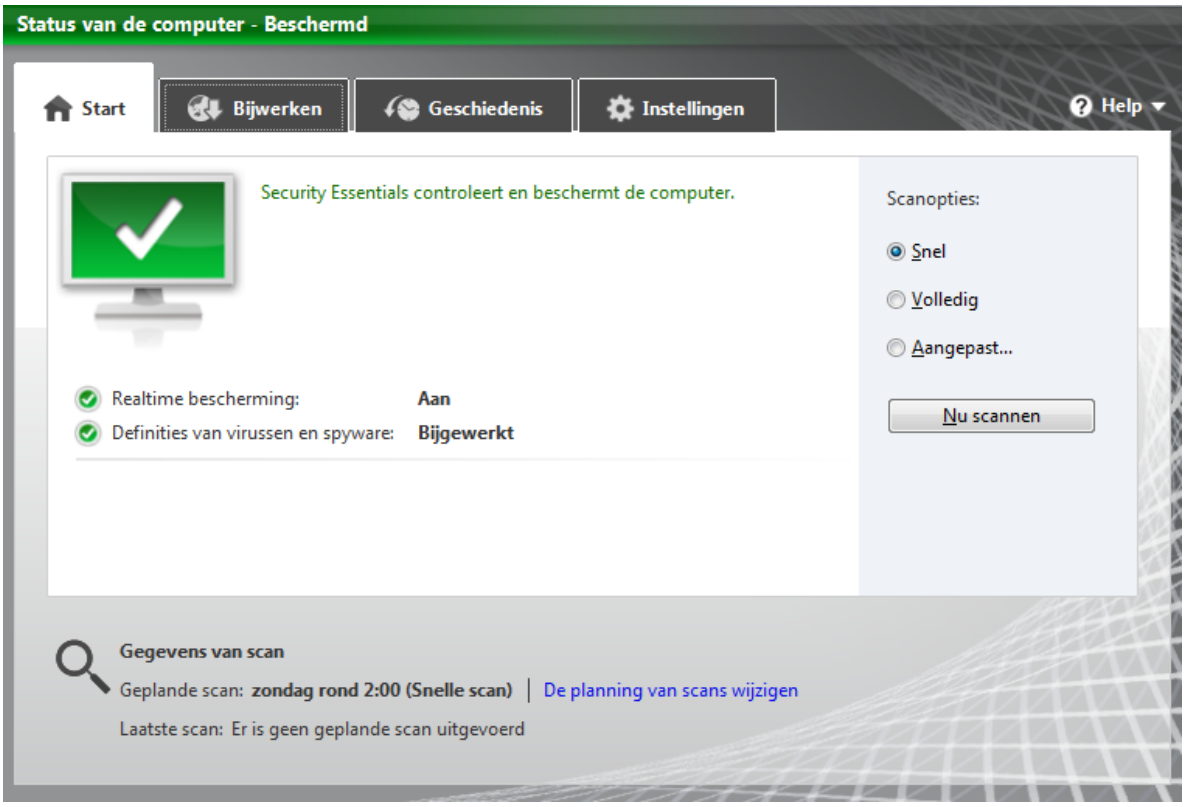
De meeste fabrikanten van beveiligingssoftware stellen gelukkig een cleantool ter beschikking waarmee restanten alsnog kunnen worden verwijderd. Start deze tools liefst in veilige modus (druk daarvoor bij het opstarten van Windows meerdere malen op de **F8**-toets) en herhaal de procedure nog een keer om er zeker van te zijn dat echt álle restanten worden verwijderd. Een (onvolledig) overzicht van voor beveiligingssoftware ter beschikking gestelde cleantools:

- **Avast** (www.avast.com/uninstall-utility)
- **AVG** (www.avg.com/nl-nl/36)
- **Avira** (www.avira.com/en/support-download-avira-antivir-removal-tool)
- **BitDefender** (http://kb.bitdefender.com/KB333-en--How-to-uninstall-BitDefender.html)
- **Comodo** (http://forums.comodo.com/install-setup-configuration-help-cis/cleanup-tool-for-comodo-internet-security-t36499.0.html, een niet-officiële methode)
- **Kaspersky** (http://support.kaspersky.com/faq/?qid=208279463)
- **McAfee** (http://service.mcafee.com/FAQDocument.aspx?id=TS100507)
- **Norman** (www.norman.com/support/support_issue_archive/67798/nl)
- **Norton** (http://nl.norton.com/support/kb/web_view.jsp?wv_type=public_web&docurl=20081008062515NL&ln=nl_NL)
- **Panda** (www.pandasecurity.com/enterprise/support/knowledge-base/, zoek naar "uninstall" gecombineerd met de productnaam)
- **Security Essentials** (http://support.microsoft.com/kb/2435760)
- **ZoneAlarm** (http://download.zonealarm.com/bin/free/support/download/clean.exe, directe downloadlink)

TIP: Als alternatief zouden restanten van beveiligingsprogramma's ook met de tool **AppRemover** (download: www.appremover.com) kunnen worden verwijderd. Op de website is aangegeven welke beveiligingsprogramma's worden ondersteund (zie het onderdeel **Supported Applications**).

2.1.1 Microsoft Security Essentials

Ook Microsoft heeft zich inmiddels op de markt van de computerbeveiliging gestort en biedt een gratis virusscanner aan onder de naam **Microsoft Security Essentials** (download: www.microsoft.com/Security_Essentials). **Microsoft Security Essentials** is een simpele maar doeltreffende virusscanner die weinig uitleg nodig heeft. Kortom: installeren en niet meer naar omkijken. Jammer is wel dat de virusdefinities niet meerdere keren per dag worden bijgewerkt, de vraag is daarom of deze virusscanner wel goed genoeg beveiligt tegen nieuwe, *state-of-the-art* virussen...

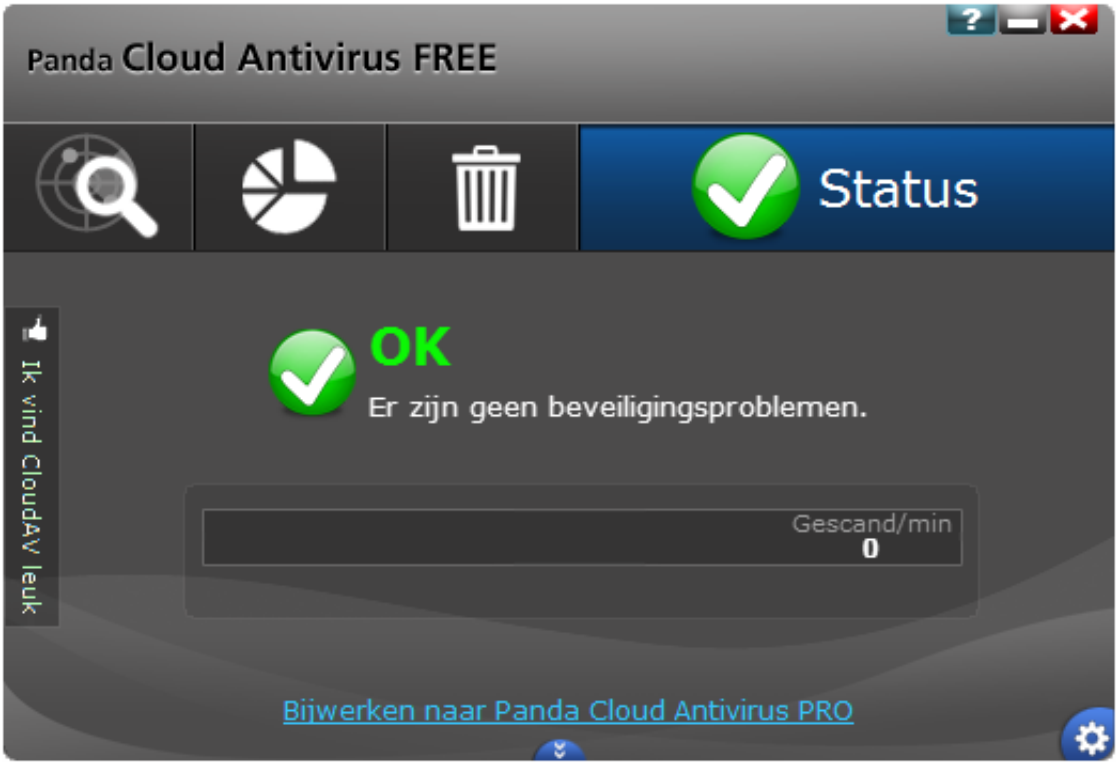


LET OP: Voor diegenen die de malware scanner Windows Defender (§2.2) hebben geïnstalleerd: omdat Microsoft Security Essentials tevens op spyware controleert, wordt Windows Defender overbodig en daarom tijdens de setup van MSE automatisch uitgeschakeld. De harde schijf kan daarna dus niet meer met Windows Defender worden gescand op malware!

2.1.2 Panda Cloud Antivirus

Ook **Panda Cloud Antivirus** (download: www.cloudantivirus.com) laat zien dat een virusscanner eenvoudig kan zijn. Het bijzondere van deze virusscanner is dat bestanden niet op de computer maar 'in de *cloud'* (op de server) op virussen worden gecontroleerd. Is op een van de miljoenen aangesloten computers een nieuw virus gedetecteerd, dan wordt deze binnen enkele minuten geblokkeerd waardoor andere computers niet meer kunnen worden besmet. Aangezien elke download dus reeds is gecontroleerd vóórdat deze wordt binnengehaald, hoeven er geen virusdefinities te worden gedownload! Dit heeft twee grote voordelen: de virusscanner neemt nauwelijks systeembronnen in beslag (interessant voor de wat langzamere computer) en nieuwe virusvarianten worden direct tegengehouden (er hoeft dus niet te worden gewacht op een update van de virusdefinities!). Het is overigens maar de vraag of de privacy wel kan worden gewaarborgd wanneer persoonlijke bestanden in de cloud worden gecontroleerd.

LET OP: Standaard worden tijdens de installatie van Panda ook de Panda Security toolbar en de Yahoo! toolbar geïnstalleerd. Schakel deze toolbars bij voorkeur uit (via de knop **Opties** links onderin het laatste scherm van de setup).



2.1.3 AVG Anti-Virus Free Edition

Een van de betere voor thuisgebruik gratis anti-virusprogramma's is **AVG Anti-Virus Free** (download: http://free.avg.com/nl-nl/free-antivirus-download). AVG scant niet alleen op virussen maar is tevens een anti-spywaretool en biedt basisbescherming tegen rootkits. Nadat de setup met slechts enkele muisklikken is doorlopen en de updatebestanden zijn bijgewerkt, is de virusscanner klaar voor gebruik.

De AVG Free virusscanner installeren en afstellen
De installatieprocedure van **AVG Anti-Virus Free** is eenvoudig te doorlopen: accepteer de bepalingen en voorwaarden, selecteer de gratis versie (**Basic bescherming**), activeer de licentie en kies de snelle installatie. Deactiveer in het volgende scherm de optie voor het instellen van AVG Secure Search als standaard zoekmachine en schakel bij voorkeur ook de optie **AVG Werkbalk Beveiliging installeren** (ook wel de **AVG Security Toolbar** genoemd) uit.

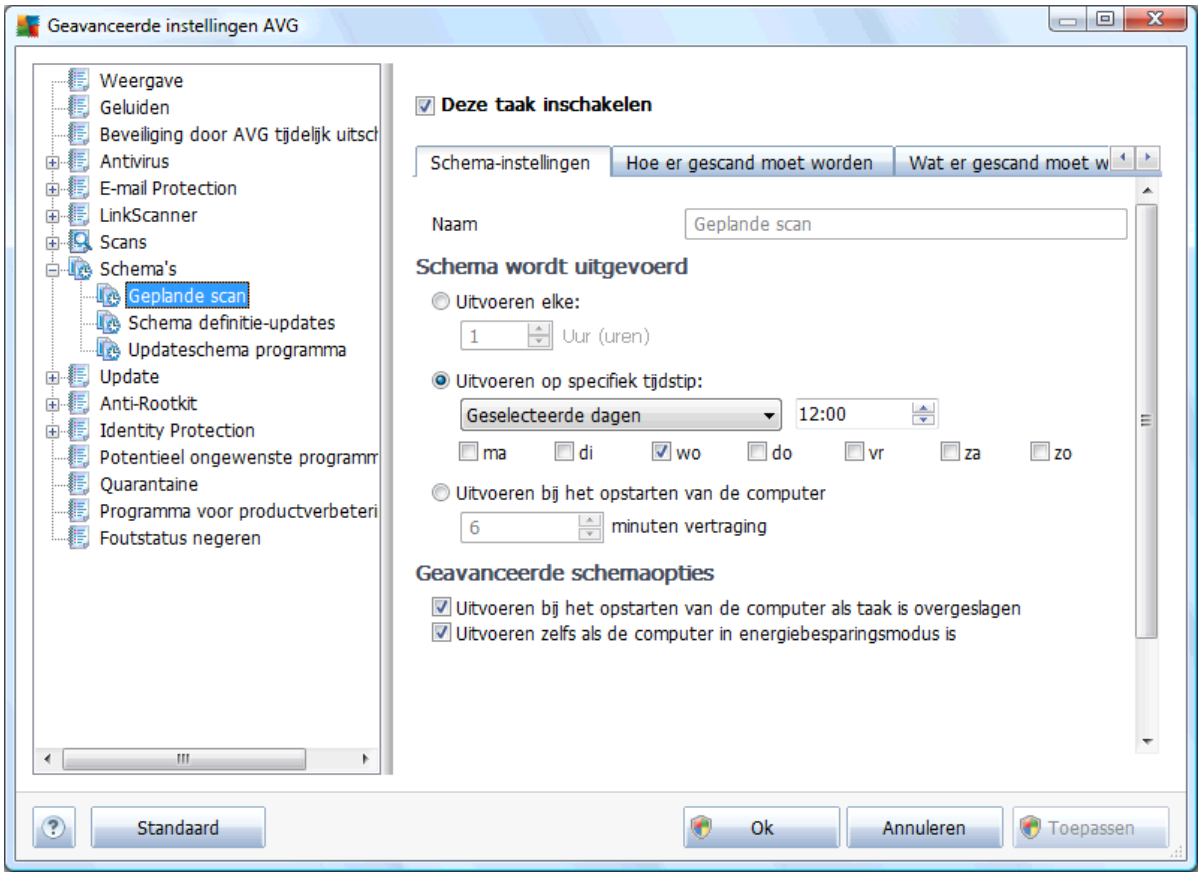
TIP: Is de **AVG Security Toolbar** toch geïnstalleerd en wilt u deze weer uitschakelen? Doe dat dan niet vanuit AVG zelf maar vanuit de browser (Internet Explorer: via **Extra, Invoegtoepassingen beheren**, schakel alle invoegtoepassingen van AVG uit; Firefox: via **Extra**, **Add-ons**, schakel de invoegtoepassingen **AVG Safe Search** en **AVG Security Toolbar** uit).

De wizard vervolgt met het downloaden van de installatiebestanden (gezien de omvang kan dit even duren!) waarna AVG automatisch wordt geïnstalleerd. Tot slot wordt nog verzocht uw persoonlijke gegevens te registeren en toestemming te verlenen om deel te nemen aan de webbeveiliging van AVG, schakel deze optie bij voorkeur uit.

Nadat de setup is voltooid, opent het basisscherm en start AVG automatisch met downloaden en installeren van de laatst beschikbare updates. Het basisscherm is overigens eenvoudig handmatig te openen met een dubbelklik op het AVG-icoontje in het systeemvak. De onderin het scherm getoonde pop-up over een nieuwe betaalde versie is reclame en kan worden genegeerd. Ook de pop-ups van **PC Analyzer** kunnen worden genegeerd!

De harde schijf scannen op virussen

Naast een realtime scan van de lopende processen kunnen de op de computer aanwezige bestanden worden gecontroleerd op virussen. Kort na installatie toont AVG een pop-up met het verzoek de computer op virussen te scannen, een geplande scan is echter nog niet standaard ingesteld. Dit kan worden gewijzigd via **Extra** in de menubalk van het basisscherm, **Geavanceerde instellingen**, tabblad **Schema's** (links in het venster), subtab **Geplande scan**: activeer de optie **Deze taak inschakelen** en wijzig zo nodig het schema. Een wekelijkse scan is bij normaal gebruik voldoende. Laat de scan eventueel op een gunstiger tijdstip plaatsvinden, bijvoorbeeld een moment van de dag waarop de computer doorgaans wel aan staat maar niet wordt gebruikt.



Staat de computer op het ingestelde tijdstip uit dan wordt de scan uitgesteld tot het moment dat de computer weer wordt opgestart (optie **Uitvoeren bij het opstarten van de computer als taak is overgeslagen**). Door de optie **Uitvoeren zelfs als de computer in energiebesparingsmodus is** te activeren, kan de geplande scan zelfs doorgang vinden wanneer de computer in slaapstand staat. De computer wordt dan automatisch uit de slaapstand gehaald en zal (al naar gelang de instellingen van Windows-energiebeheer) vanzelf weer in de energiebesparende modus gaan zodra de scan is afgerond.

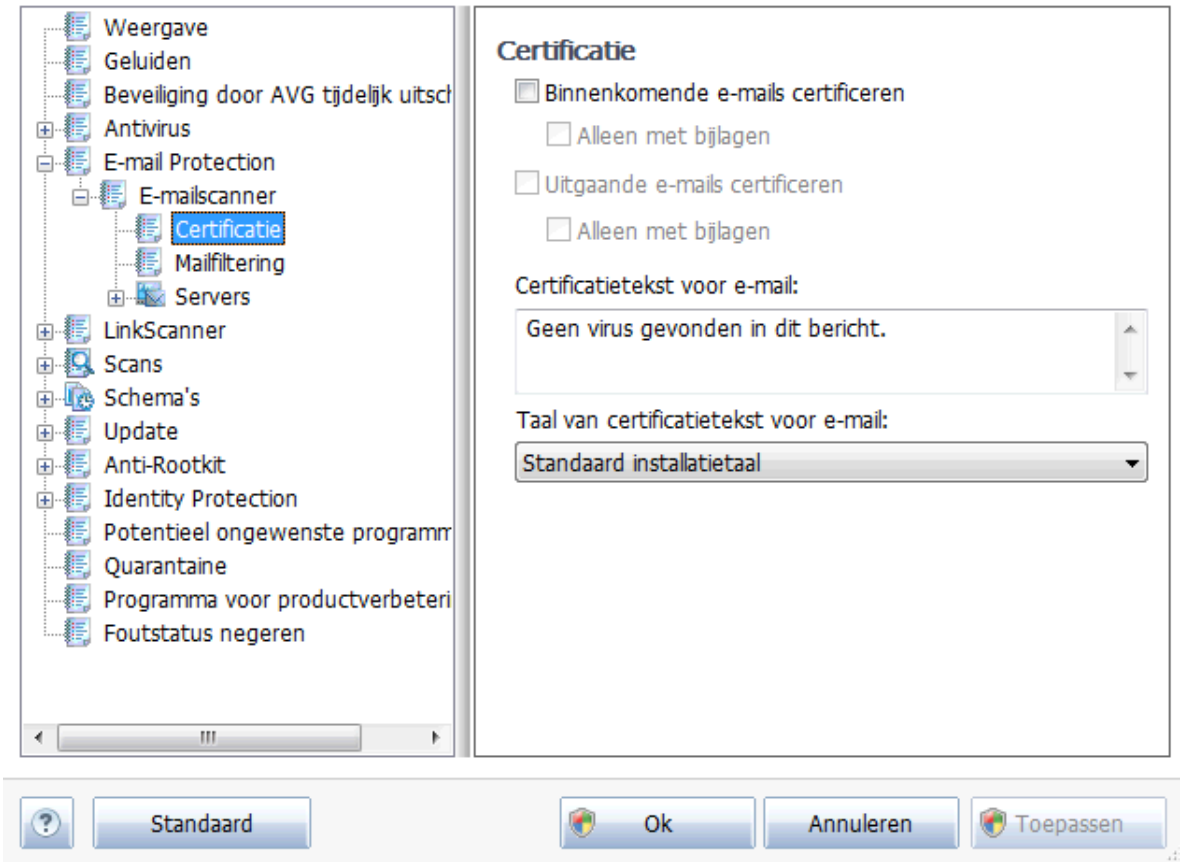
Verdachte bestanden worden direct en zonder inbreng van de gebruiker in quarantaine geplaatst. Hier schuilt het gevaar dat bestanden mogelijk ten onrechte worden verwijderd (zogenaamde *false positives*). Dit is te voorkomen door op tabblad **Hoe er gescand moet worden** de optie **Infecties automatisch herstellen/verwijderen** te deactiveren. Omdat volgens de standaard instellingen de gehele harde schijf wordt gescand, kan het behoorlijk wat tijd kosten. Door op het tabblad **Wat er gescand moet worden** een selectie van te scannen partities en mappen te maken, kan het scanproces echter aanzienlijk worden versneld. Afzonderlijke partities, mappen en/of bestanden kunnen eventueel ook handmatig vanuit de Windows Verkenner worden gecontroleerd door er met rechts op te klikken en te kiezen voor **Scannen met AVG**. Handig wanneer nieuw toegevoegde bestanden even snel op virussen en spyware moeten worden gecontroleerd!

LET OP: Wordt de geplande scan niet ingeschakeld, voer dan met enige regelmaat zelf handmatig een scan uit!

In quarantaine geplaatste bestanden
Van virus of spyware verdachte bestanden worden automatisch in quarantaine geplaatst (zie **Historie** in de menubalk, **Quarantaine**). Bestanden die onterecht als virus zijn aangemerkt, kunnen binnen 30 dagen nog worden teruggezet. Na het verstrijken van deze periode worden in quarantaine geplaatste bestanden automatisch van de harde schijf verwijderd. Eventueel kunnen de quarantaine-instellingen (via **Extra**, **Geavanceerde instellingen**, tabblad **Quarantaine**) worden aangepast: zo kan het automatisch verwijderen worden uitgeschakeld (deactiveer de optie **Bestanden automatisch verwijderen**).

Updaten van de AVG virusdefinities
Het updaten van de virusdefinities gaat bij deze gratis virusscanner automatisch. AVG controleert hooguit eenmaal per dag, op een vast tijdstip automatisch op nieuwe virusdefinities. Is de computer op dat moment niet actief dan worden de laatste virusdefinities alsnog gedownload zodra de computer weer wordt aangezet of uit de slaapstand ontwaakt (deze instellingen kunnen in het updateschema worden gewijzigd, te bereiken via **Extra** in de menubalk, **Geavanceerde instellingen**, tabblad **Schema's**, subtab **Schema definitie-update**). Handmatig updaten van de virusdefinities kan echter ook. De snelste manier is via het AVG-icoontje rechts onderin het systeemvak: klik met rechts op het icoontje en kies voor **Nu bijwerken**. Het controleren, downloaden en installeren van de updates van de virusscanner gaat vervolgens automatisch.

Het certificeren van e-mail uitschakelen
Volgens de standaard instellingen wordt aan het einde van elk ontvangen e-mailbericht een AVG-mededeling geplaatst, het zogenaamde certificeren (dit is alleen van toepassing wanneer de binnenkomende e-mail wordt gedownload via het POP-protocol). Deze toevoeging lijkt echter meer op reclame en kan net zo goed worden uitgeschakeld: kies in de menubalk voor **Extra**, **Geavanceerde instellingen**, tabblad **E-mailscanner**, subtab **Certificatie** en schakel de optie **Binnenkomende e-mails certificeren** uit. Uitgaande e-mail hoeft overigens niet gecontroleerd te worden (dat kan alleen maar voor problemen zorgen), op tabblad **E-mailscanner** kan de optie **Uitgaande e-mail controleren** dus uitgeschakeld blijven.



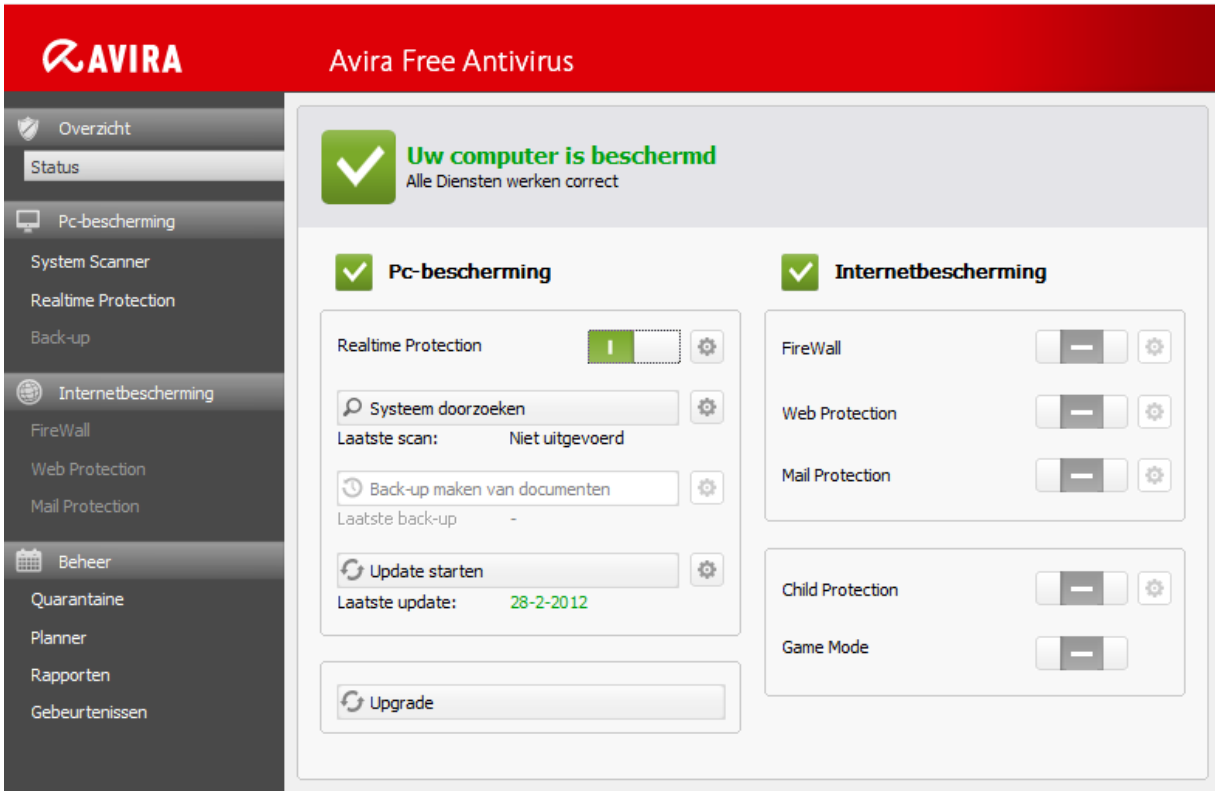
Specifieke mappen of bestanden niet laten scannen
Bestandslocaties die met zekerheid geen onveilige bestanden bevatten, kunnen van het scanproces worden uitgesloten via **Extra**, **Geavanceerde instellingen**, tabblad **Resident Shield**, subtab **Uitzonderingen**, knop **Pad toevoegen**. Specifieke bestanden kunnen met de knop **Bestand toevoegen** worden uitgesloten. Deze optie is met name handig wanneer AVG een bestand als *false positive* bestempelt waardoor deze automatisch in quarantaine wordt geplaatst (een *false positive* is een bestand dat ten onterechte als virus is bestempeld; dit gebeurt bijvoorbeeld wel eens met tools voor het achterhalen van wachtwoorden).

TIP: Op de website van AVG staan de officiële gebruikershandleidingen voor AVG Anti-Virus (download: www.avg.com/nl-nl/downloads-documentation)!

2.1.4 Avira Free Antivirus

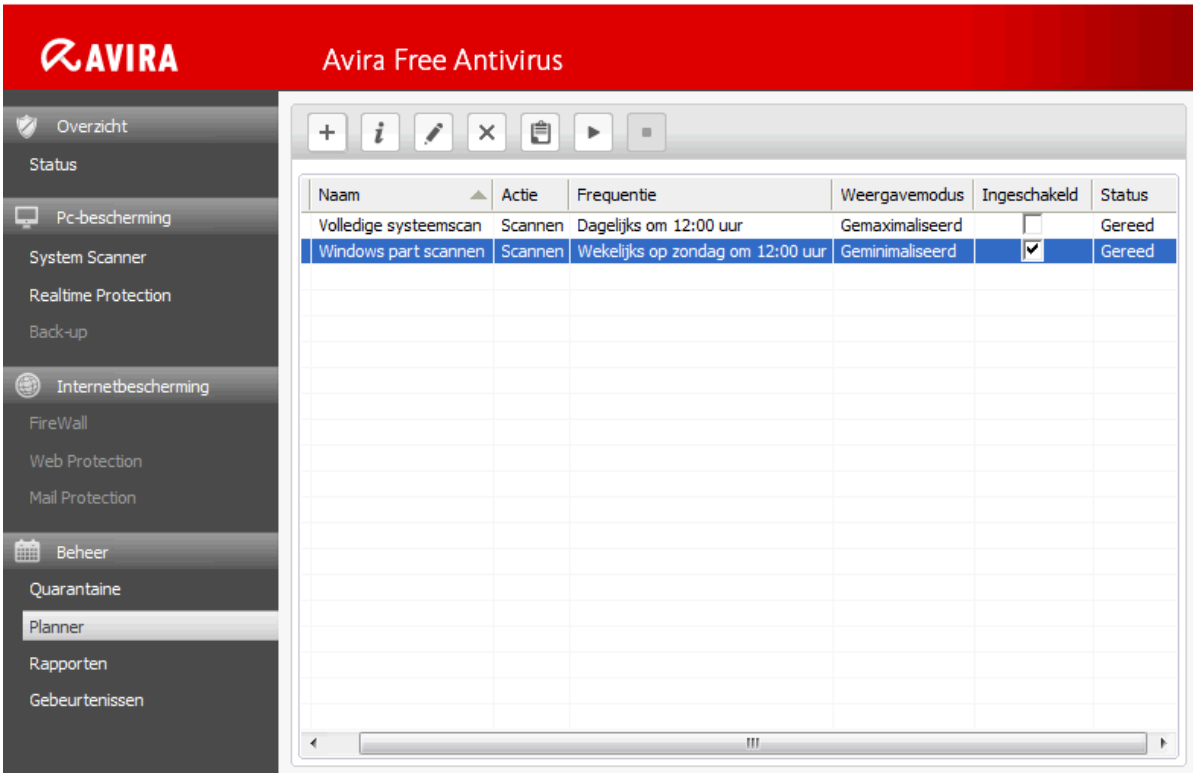
Een van de betere gratis virusscanners is **Avira Free Antivirus** (download: www.avira.com/nl/for-home). Deze virusscanner controleert tevens op rootkits, malware en andere ongewenste software. Kies voor **Snel (aanbevolen)** en ga akkoord met de voorwaarden om de standaard installatie te doorlopen (**Web Protection** en de **Avira SearchFree Toolbar** zijn niet nodig). De installatie van Avira gaat vrijwel automatisch, het is zelfs niet nodig te registreren.

Na de installatie voert het programma direct een systeemscan uit, op zoek naar virussen. Laat zo mogelijk eerst een update van de virusdefinities doen (zodat ook op de allernieuwste virussen kan worden gescand). Rechts onderin bij de systeemvakpictogrammen staat het Avira-icoontje: een open paraplu betekent dat de **Realtime Protection** actief is. Met een dubbelklik op dit icoontje opent het configuratiescherm van Avira. Hier kunnen eventueel instellingen worden aangepast, de standaard instellingen voldoen echter prima. Het zoeken naar updates voor de virusdefinities kan eventueel handmatig worden uitgevoerd door met rechts op het icoontje te klikken en te kiezen voor **Update Starten**.



Periodieke systeemscan

Volgens de standaard instellingen wordt de computer niet periodiek op besmettingen gecontroleerd. Op zich geen noodzaak maar mocht dit uit veiligheidsoverwegingen toch gewenst zijn dan kan dat via het onderdeel **Planner** worden ingesteld. Activeer de reeds aanwezige taak met een vinkje bij **Ingeschakeld** (of voeg met de **+**-knop een nieuwe taak toe) en wijzig de taak naar wens (stel de frequentie bijvoorbeeld in op wekelijks). Gebruik desgewenst een van de voorgedefinieerde scanprofielen (bij het onderdeel **System Scanner**, **Handmatig kiezen** kan bijvoorbeeld worden aangeven welke partities regelmatig gescand moeten worden).



TIP: Zijn de virusdefinities niet up-to-date dan wordt daar pas na 7 dagen melding van gemaakt. Deze periode kan worden ingekort door achtereenvolgens met rechts op het taakbalk icoontje van Avira te klikken, optie **Avira Free Antivirus configureren**, tabblad **Algemeen**, subtab **Waarschuwingen**, activeer optie **Waarschuwen als het laatste update ouder is dan 2 dagen**.

2.1.5 avast! Free Antivirus

avast! Free Antivirus (download: www.avast.com/nl-nl/free-antivirus-download) is beschikbaar in verschillende talen, waaronder Nederlands. De setup van avast! is vrij eenvoudig: na enkele muisklikken en het updaten van de virusdefinities is het programma klaar voor gebruik. Wilt u gebruik blijven maken van de gratis versie dan moet avast! wel binnen 30 dagen worden geregistreerd.

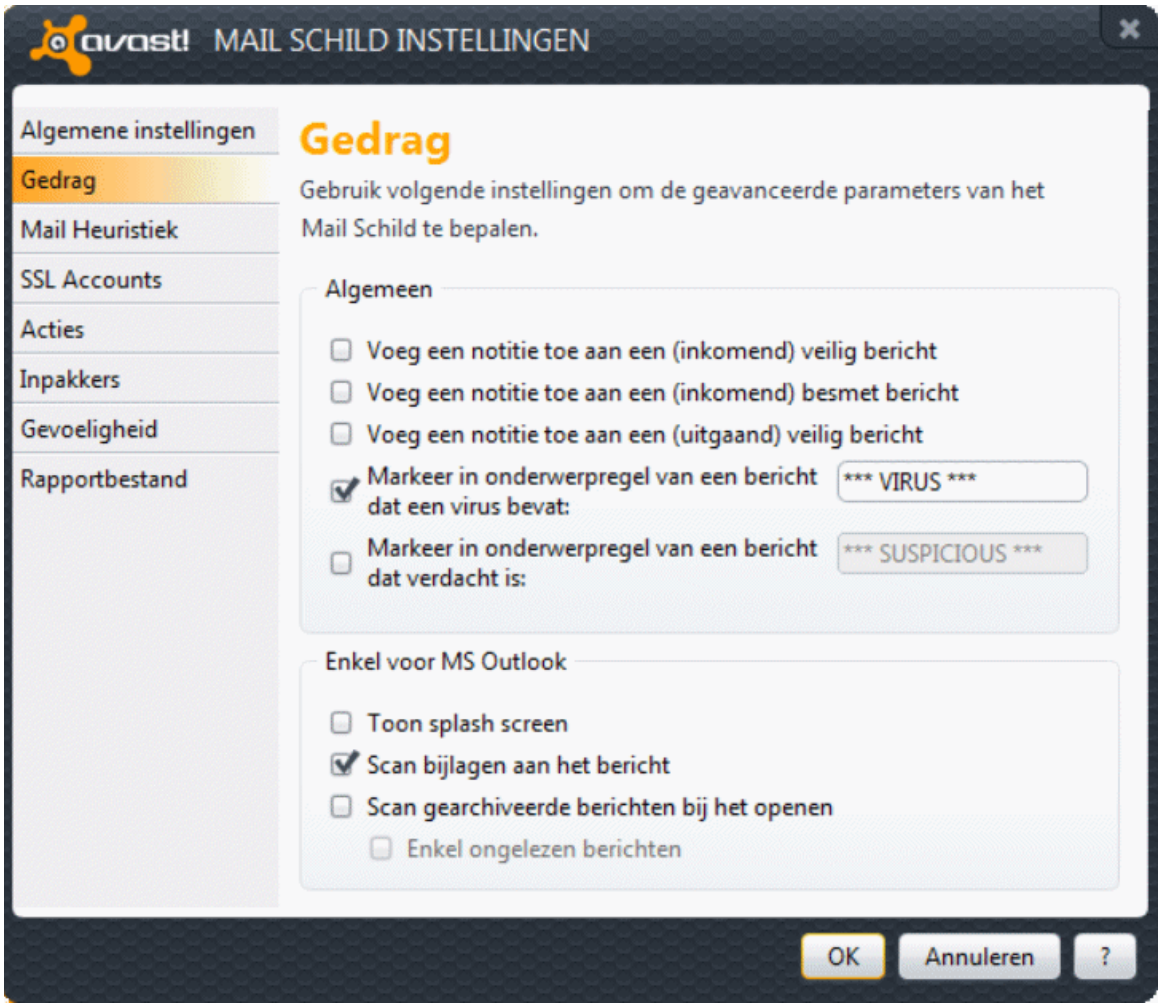
Setup avast!
In het eerste scherm wordt de webbrowser Google Chrome aangeboden. Deze is voor de werking van de virusscanner niet relevant en hoeft dus niet te worden geïnstalleerd (deactiveer de optie **Ja, en installeer ook Google Chrome web browser**). De standaard setup is eenvoudig maar doeltreffend. wilt u echter meer afstelmogelijkheden, doorloop dan de geavanceerde setup via de optie **Aangepaste installatie** (schakel bij voorkeur bij **Componenten** de browserbescherming, gadget en hulp op afstand uit).

Basisscherm avast!
Nadat de setup is afgerond wordt avast! direct opgestart en de virusdefinities bijgewerkt. Het basisscherm van avast! kan worden geopend door te dubbelklikken op het avast!-icoon in het systeemvak. Direct in het oog springt de mededeling dat het programma binnen 30 dagen moet worden geregistreerd. Met een klik op de link **Registreer nu** opent een nieuw venster waar de gratis versie kan worden geregistreerd (vul eventueel uit privacyoverwegingen een nep e-mailadres in).

Via de knop **INSTELLINGEN** (rechts bovenin het venster) opent het venster waar de programma-instellingen kunnen worden gewijzigd. Hecht u weinig waarde aan de grafische vormgeving dan kan de optie **Geanimeerd pictogram tijdens scannen** (bij onderdeel **Basis**) worden gedeactiveerd. Bij onderdeel **Uitsluitingen** kunnen mappen worden aangewezen die bij het scannen moeten worden overgeslagen (deze mappen worden zowel bij het handmatig als bij het realtime scannen overgeslagen). De geluiden die het programma produceert, kunnen eventueel (al dan niet gedeeltelijk) via het onderdeel **Geluiden** worden uitgeschakeld.

Omdat het scannen van uitgaande e-mailberichten wel eens problemen geeft bij het verzenden van e-mail (terwijl het nauwelijks extra veiligheid oplevert...) kan deze optie net zo goed worden uitgeschakeld (via de taak **REAL-TIME SCHILDEN** links in het basisvenster, sub **Mail Schild**). Via de knop **Expert Instellingen** kunnen nog meer e-mailinstellingen worden aangepast. Zo kan het markeren van de onderwerpregel van een verdacht (*suspicious*) e-mailbericht worden uitgeschakeld en

wordt met het deactiveren van de optie **Toon splash screen** voorkomen dat avast! een schermpje toont bij het opstarten van het e-mailprogramma.



LET OP: Volgens de standaard instellingen wordt (weliswaar anoniem) veiligheidsgerelateerde informatie naar avast! doorgestuurd. Vindt u dit uit privacyoverwegingen niet wenselijk, deactiveer dan via de knop **Instellingen**, onderdeel **Community** de optie **Neem deel aan de avast! community**.

2.1.6 Comodo Internet Security

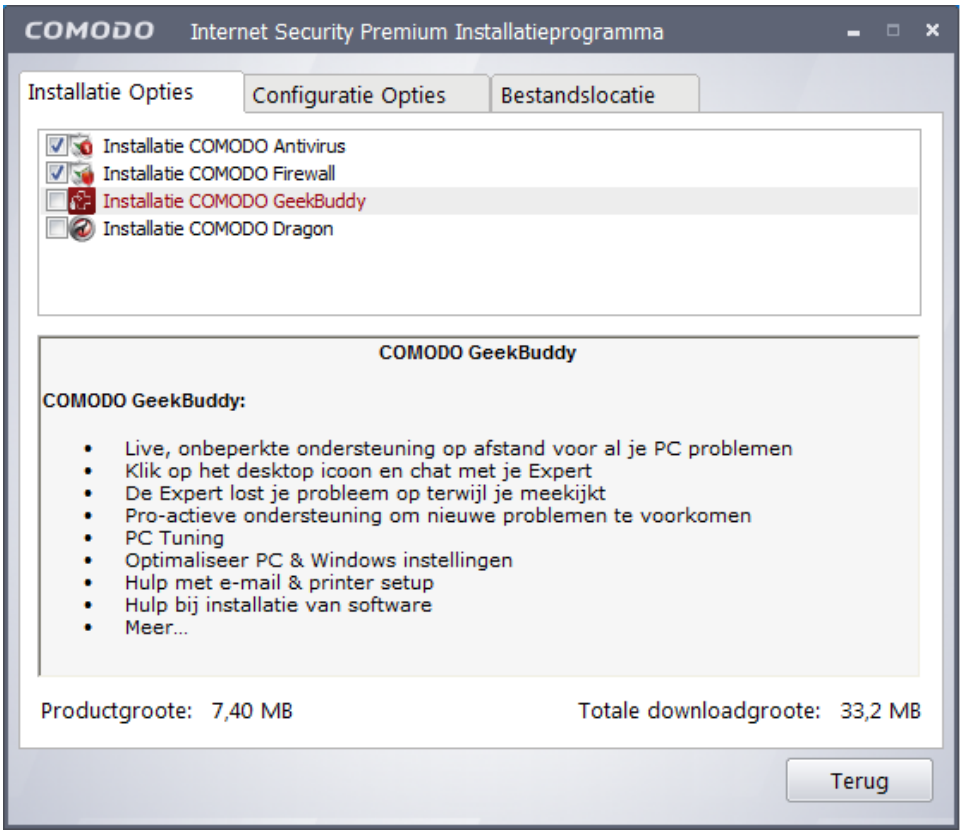
Deze subparagraaf gaat over het beveiligingspakket **Comodo Internet Security** (download: www.comodo.com/home/internet-security/free-internet-security.php, kies de free version). Deze software (Nederlandstalig èn gratis voor zowel privé als zakelijk gebruik!) bevat naast een uitstekende firewall ook een gratis virusscanner, Defense+ (controleert de activiteiten van uitvoerbare bestanden zodat ongewenste systeemwijzigingen kunnen worden voorkomen) en sandbox-technologie (dankzij deze 'zandbak' worden twijfelachtige programma's automatisch in een virtuele omgeving opgestart waardoor ze geen ongewenste systeemwijzigingen kunnen aanbrengen). Hoewel deze extra's ten goede komen aan de beveiliging van de netwerk-

verbinding, kan Comodo ook prima alleen als firewall of virusscanner worden gebruikt.

LET OP: Wordt een beveiligingspakket van een andere producent gebruikt en wilt u deze vervangen door Comodo? Zorg er dan voor dat deze software eerst wordt verwijderd voordat met de setup van Comodo wordt begonnen, anders gaan ze gegarandeerd met elkaar in conflict!

De setup van Comodo Internet Security

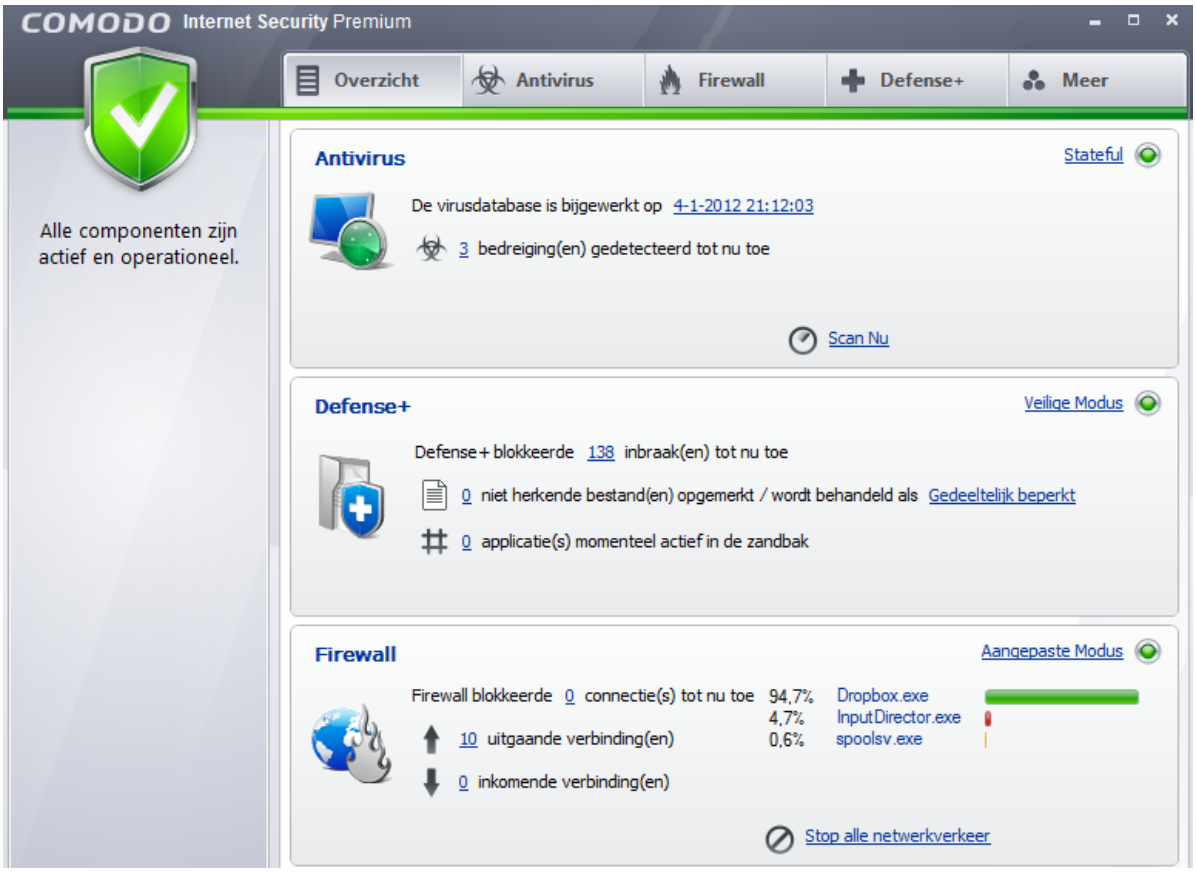
Nadat de weergavetaal van de installatie is ingesteld (kies **Dutch (Netherlands) - By Community** voor de Nederlandse taal), opent het installatiescherm. Een e-mailadres is niet nodig en de opties voor het wijzigen van de DNS-server en de online gedragsanalyse kunnen worden gedeactiveerd. Voor een standaard installatie klikt u vervolgens op de knop **Akkoord en installeren**. Het loont echter de moeite eerst de installatieopties (via de link **Installatie aanpassen**) nader te bestuderen en desgewenst daarvan af te wijken. Zijn alleen de virusscanner (**COMODO Anti-virus**) en firewall (**COMODO Firewall**) gewenst dan kunnen **COMODO Geek-Buddy** en **COMODO Dragon** wellicht beter worden uitgeschakeld. Het vervolg van deze handleiding gaat er vanuit dat alleen de virusscanner en de firewall worden geactiveerd (bij installatie uitgeschakelde onderdelen kunnen alleen nog worden ge-activeerd door Comodo opnieuw te installeren!). Op tabblad **Configuratie Opties** staat de optie voor Defense+, schakel deze alleen uit wanneer daar reden toe is (bij-voorbeeld omdat deze de werking van een bepaalde toepassing hindert).



Nadat de installatie is afgerond, wordt Comodo in het vervolg automatisch met Windows opgestart. Zodra Comodo constateert dat de computer op een netwerk is aangesloten, toont het programma een pop-up met de vraag of het gaat om het netwerk thuis, op het werk of in een publieke ruimte. Vertrouwt u het netwerk niet, kies dan voor de laatste optie zodat het onmogelijk wordt om via een andere computer toegang te verkrijgen tot gedeelde mappen met persoonlijke bestanden.

Het basisscherm van Comodo Internet Security

Na installatie wordt rechtsonder in het systeemvak het icoontje van Comodo Internet Security toegevoegd: een rood schildje, eventueel aangevuld met pijltjes ter indicatie voor de down- en uploadactiviteiten. Met een dubbelklik op het icoontje opent het basisvenster van Comodo. Via de knoppen bovenin dit venster zijn de verschillende onderdelen toegankelijk: het algemene statusoverzicht (**Overzicht**), de **Antivirus**-instellingen, de **Firewall**-instellingen, de **Defense+**-instellingen en de overige instellingen (**Meer**). Is Comodo net geïnstalleerd dan wordt de antivirusdatabase direct bijgewerkt. Nadat het updaten is afgerond, wordt links in het venster een melding getoond dat er voor de volledigheid nog een complete systeemscan uitgevoerd dient te worden. Wordt deze scan uitgesteld dan zal deze in een later stadium alsnog automatisch worden gestart (zie het onderdeel **Antivirus**, optie **Geplande Scans**).



TIP: Is de gebruikersinterface Engelstalig, wijzig deze dan eventueel bij het onderdeel **More**, optie **Preferences**, tabblad **Appearance** en selecteer **Nederlands - By Community**.

Dankzij de sandbox-technologie worden voor Comodo onbekende programma's automatisch in een virtuele omgeving opgestart waardoor ze geen ongewenste systeemwijzigingen kunnen aanbrengen. De zandbak wordt standaard met Defense+ mee geactiveerd maar omdat de zandbak zelf ook weer nieuwe, structurele problemen kan veroorzaken (bijvoorbeeld omdat sommige programma's als gevolg van de virtualisatie geen lees- en schrijfrechten meer hebben voor specifieke mappen), gaat mijn voorkeur er naar uit om de zandbak uit te schakelen (via het onderdeel **Defense+**, taak **Defense+ Instellingen**, tabblad **Zandbak**). Wordt de zandbank niet uitgeschakeld dan is het verstandig regelmatig te controleren welke programma's erin zijn opgenomen: klik in het overzichtsvenster op het getal dat staat bij **applicatie(s) momenteel actief in de zandbak**. Is een programma ten onrechte in de zandbak geplaatst, klik er dan met rechts op en selecteer **Toevoegen aan Vertrouwde bestanden**. De volgende keer zal het programma netjes buiten de zandbak om worden opgestart.

Comodo Antivirus-instellingen

De instellingen van de Comodo virusscanner kunnen worden aangepast via het onderdeel **Antivirus**. De realtime scan kan eventueel worden uitgeschakeld bij **Scan-**

ner Instellingen, zet de schuifregelaar op **Uitgeschakeld**. Het is raadzaam de Rootkit scanner te activeren (**Scanner Instellingen**, tabblad **Geplande Scan**). De wekelijks ingeplande scan kan eventueel via **Geplande Scans**, knop **Verwijderen** worden uitgeschakeld. Komt het tijdstip van een ingeplande scan niet gelegen dan kan deze met de knop **Bewerken** worden gewijzigd.

Comodo Firewall-instellingen

Comodo Firewall reguleert welke processen toegang krijgen tot het netwerk en/of internet. Voor elk onbekend proces dat verbinding wil gaan maken met internet, wordt een pop-up getoond met de vraag of het betreffende programma wel toegang mag krijgen. Gelukkig bevat Comodo al een uitgebreide lijst met vertrouwde programma's waardoor het aantal meldingen tot een minimum wordt beperkt. Met de trainingsmodus kan het aantal meldingen worden geminimaliseerd, pas deze modus echter alleen toe wanneer u zeker weet dat de computer vrij van virussen is!

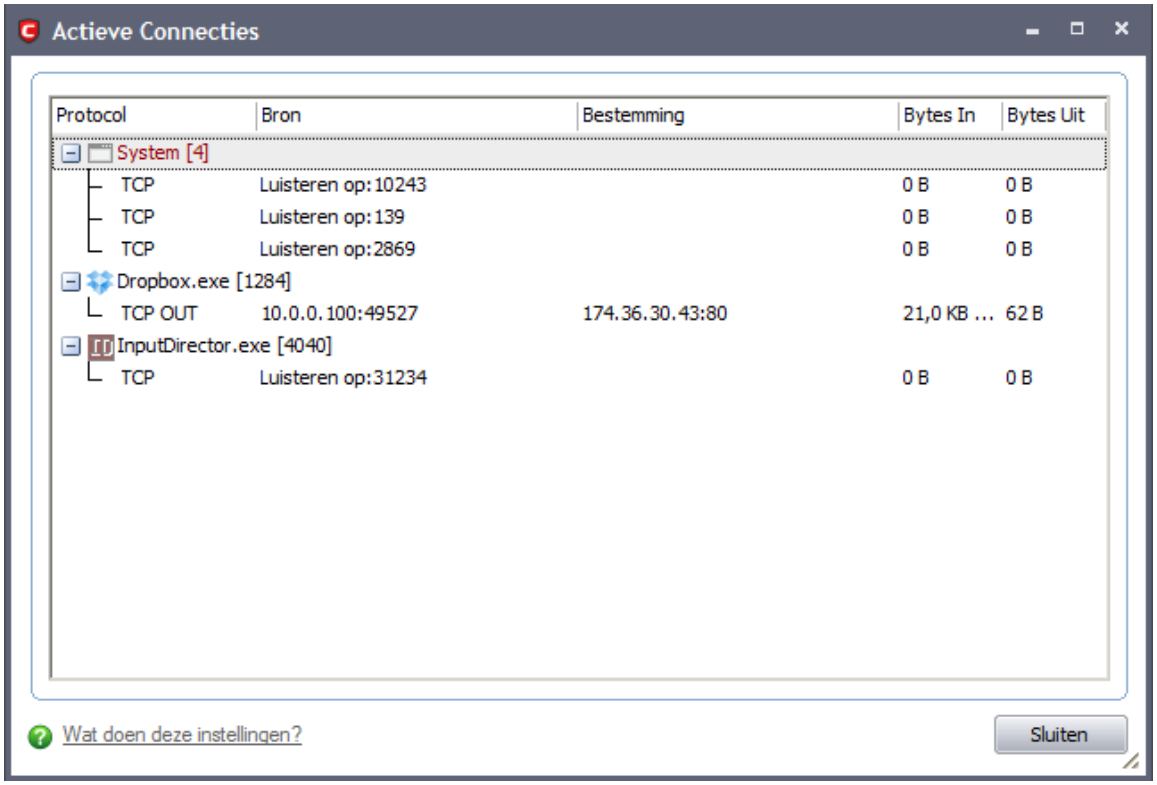
Met de knoppen **Toestaan** en **Blokkeren** kunnen de toegangsrechten tot het internet worden toegewezen danwel geweigerd. Een proces dat blijvend toestemming krijgt (de optie **Antwoord onthouden** moet dan dus niet zijn uitgevinkt), wordt aan de lijst met vertrouwde applicaties toegevoegd (vertrouwde applicaties krijgen automatisch toegang tot het internet zonder dat hiervoor middels een pop-up om

toestemming voor wordt gevraagd). Bent u er niet zeker van of een programma veilig kan worden gebruikt, beantwoord de pop-up dan in eerste instantie met **Blokkeren** zonder het antwoord te laten onthouden (vink **Antwoord onthouden** dus uit). Blijkt het betreffende programma hierdoor niet (meer) te functioneren dan kan, na een herstart van de computer, alsnog toestemming worden gegeven.

Ongewenst geblokkeerde activiteiten
Comodo blokkeert standaard al het binnenkomende verkeer, hetgeen voor problemen kan zorgen bij het functioneren van sommige programma's (zoals filesharingsoftware) of bij het aanleggen van een netwerkverbinding vanaf een andere computer. De optie **Bekijk Firewall Logboek** (toegankelijk via het onderdeel **Firewall**) toont een overzicht van geaccepteerde en geblokkeerde activiteiten. Ongewenst geblokkeerde activiteiten kunnen eventueel via de optie **Voeg een Nieuwe Vertrouwde applicatie toe** worden vrijgegeven.

TIP: Met de link **Stop alle netwerkverkeer** (in het basisscherm) kunnen alle internetactiviteiten met één klik tijdelijk worden geblokkeerd.

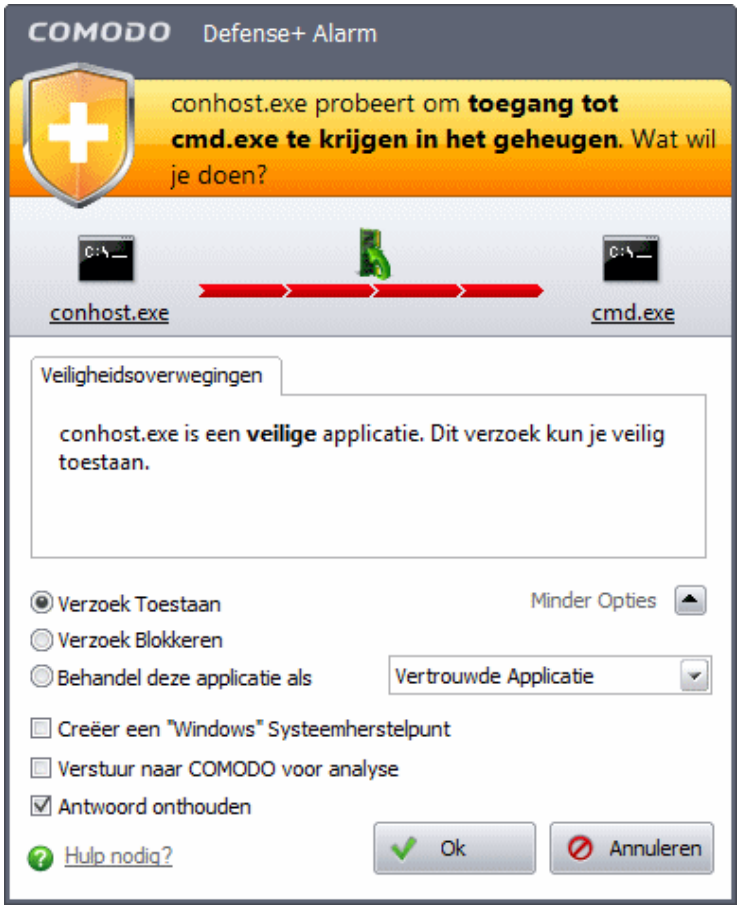
Actieve verbindingen
Via de optie **Bekijk Actieve Connecties** (toegankelijk via het onderdeel **Firewall**) kan worden gecontroleerd welke programma's op dat moment een verbinding met internet onderhouden. In dit venster is tevens te achterhalen welke poorten en protocollen worden gebruikt.



Beleidsregels instellen en wijzigen
De Comodo Firewall maakt gebruik van beleidsregels om vast te leggen welke processen toegang mogen hebben tot het netwerk en/of internet. Beleidsregels worden automatisch aangemaakt wanneer programma's aan de veilige lijst zijn toegevoegd, maar ze kunnen ook handmatig worden aangemaakt. Het venster **Netwerkbeveiligingsregels** (toegankelijk via het onderdeel **Firewall**) toont een overzicht van de processen waarvoor (handmatig of automatisch) beleidsregels zijn ingesteld. Mocht een proces ten onrechte toegang tot internet hebben verkregen (of ten onrechte geblokkeerd zijn), dan kan de bijbehorende beleidsregel altijd nog achteraf worden gewijzigd: dubbelklik op de onder de programmaregel vermelde beleidsregel(s) en kies in het geopende venster **Netwerk beveiligingsregel** bij **Actie** voor **Blokkeren** of **Vraag** (in plaats van **Toestaan**). De kleur van het bolletje dat voor de beleidsregel wordt weergegeven, verandert nu van groen in rood.

Comodo Defense+-instellingen

De functie **Defense+** controleert de activiteiten van uitvoerbare bestanden (zoals het doorvoeren van systeemwijzigingen). Staat een bepaalde applicatie niet op de zogenaamde *white list* (een lijst met inmiddels meer dan 1 miljoen als veilig bekend staande programma's) dan wordt de gebruiker eerst middels een pop-up om akkoord gevraagd (opties **Blokkeren**, **Toestaan** of **Zandbak**) voordat voorgenomen wijzigingen daadwerkelijk worden doorgevoerd.



Gaat de melding over een vertrouwd programma, kies dan voor **Toestaan** (bij twijfel kan eventueel worden aangevinkt dat Windows eerst een systeemherstelpunt moet maken of dat het programma in de zandbak moet worden uitgevoerd). Het programma wordt hiermee aan de lijst met vertrouwde applicaties toegevoegd zodat Defense+ in het vervolg geen pop-ups meer zal tonen voor dit programma.

LET OP: Met deze beveiliging wordt voorkomen dat malware schade aan het systeem kan aanrichten. Het gaat hier dus niet zozeer om beveiliging van de internetverbinding als wel om beveiliging van de computer zelf!

Aantal waarschuwingen verminderen
Ook hier geldt dat het programma in het begin nog moeten 'leren', de gebruiker zal dus ook voor Defense+ pop-ups moeten beantwoorden. Klik deze pop-ups niet zomaar weg, het mag duidelijk zijn dat Defense+ daarmee nutteloos wordt... Comodo bevat overigens een optie om alle reeds op de computer geïnstalleerde programma's als veilig te bestempelen, dat bespaart het nodige klikwerk! Zijn alle reeds op de PC geïnstalleerde programma's vertrouwd, kies dan bij **Defense+ Beveiligingsniveau** (met een rechter muisklik op het Comodo-icoontje in het systeemvak) voor **Schone PC Modus**. Met deze instelling gaat Defense+ ervan uit dat alle reeds geïnstalleerde programma's veilig zijn zodat de pop-ups kunnen worden beperkt tot enkel de nieuw toegevoegde programma's.

Defense+ uitschakelen
Zijn de pop-ups hinderlijk dan kan Defense+ ook worden uitgeschakeld. Dat kan tijdelijk door met rechts op het Comodo-icoontje in het systeemvak te klikken en bij **Defense+ Beveiligingsniveau** te kiezen voor **Uitgeschakeld**. Moet Defense+ definitief worden uitgeschakeld (dit bespaart aanzienlijk wat systeembronnen), ga dan naar het onderdeel **Defense+** in het scherm van Comodo, optie **Defense+ Instellingen**. Kies vervolgens de optie **Deactiveer Defense+ permanent (Vereist een herstart)** en herstart de computer.

2.2 Scannen op malware en spyware

Normaal gesproken is de opnieuw geïnstalleerde computer schoon van adware, spyware, dialers, keyloggers, Trojans, scumware, malware, toolbars en andere rotzooi. Wordt alleen betrouwbare software geïnstalleerd, dan mag verwacht worden dat het systeem geen problemen vertoont. Gebeurt er toch wat vreemds, bijvoorbeeld een onbekend programma dat contact zoekt met internet en door de firewall wordt tegengehouden, dan is het verstandig hier onderzoek naar te doen. Voor dit doel geschikte, gratis tools zijn **Malwarebytes**, **Windows Defender** en/of **Defense+** van Comodo Internet Security (§2.1.6). Omdat dergelijke tools met verschillende resultaten komen, is het verstandig het systeem met meerdere tools te scannen.

TIP: Het gebruik van systeemback-ups (§6.4) maakt dit soort software eigenlijk overbodig. Na het terugzetten van een (schone) systeemback-up bij vermoedelijke besmetting is de PC altijd weer virus-, dialer- en trojanvrij.

GEBRUIK ALTIJD DE LAATSTE VERSIE
Zorg ervoor dat altijd de laatste versie van deze software wordt gebruikt. U loopt anders het risico dat de PC besmet raakt met een recente trojan die nog niet in de (verouderde) software database was opgenomen.

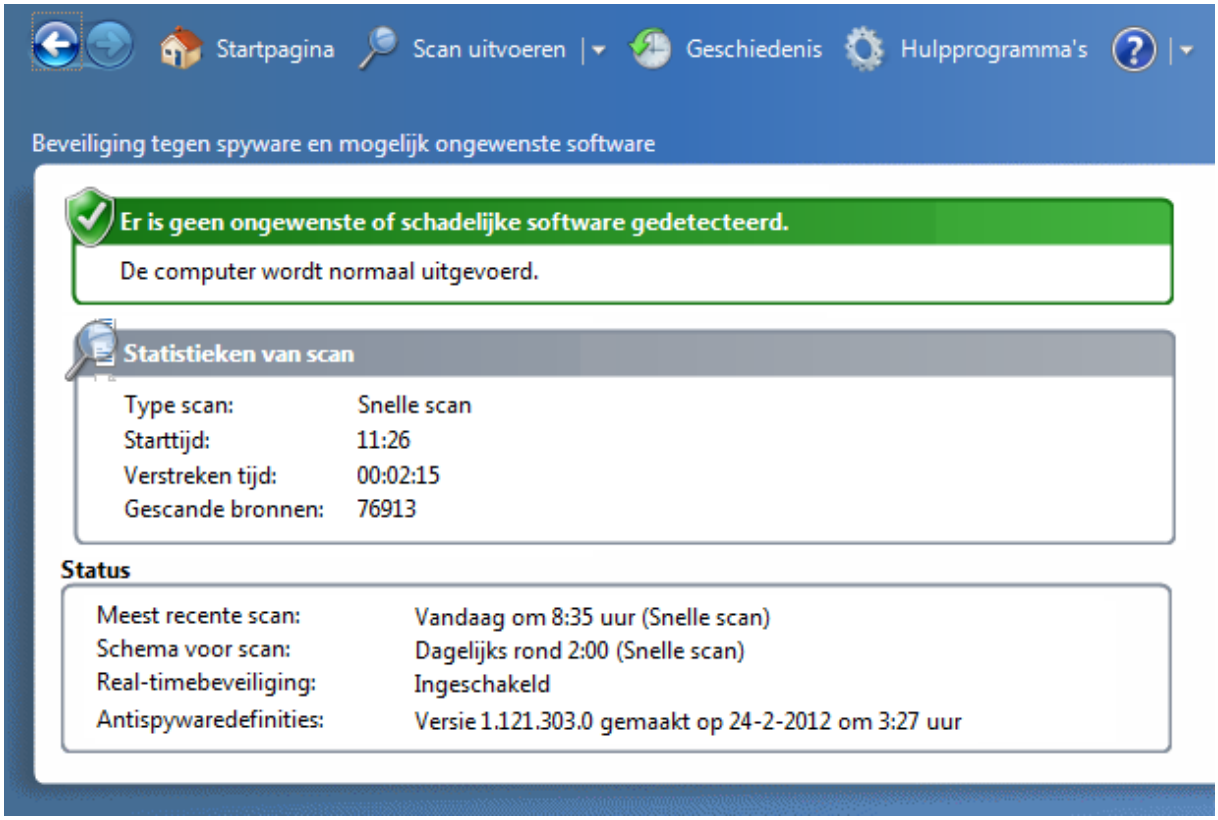
Malwarebytes
Het systeem kan met de anti-malware tool **Malwarebytes Free** (download: www.malwarebytes.org/products/malwarebytes_free) eenvoudig en snel worden gecontroleerd op de aanwezigheid van kwaadwillende software. Bij de eerste keer opstarten worden direct de laatst beschikbare updates gedownload. Tevens wordt aangeboden om een evaluatieversie van de volledige versie te gebruiken (deze biedt onder andere realtime beveiliging en kan 15 dagen gratis worden uitgeprobeerd). Kies op het tabblad **Scanner** voor de optie **Volledige scan** en start met de knop **Scan** de uitgebreide scan naar malware. Schrik niet van het resultaat, de kans is namelijk groot dat er wat wordt gevonden!

ACTIEVE PROCESSEN EERST STOPPEN
Het kan voorkomen dat Malwarebytes een bestand niet kan verwijderen omdat het nog actief is. Het proces dat het bestand vasthoudt is eenvoudig te achterhalen en

te beëindigen met **Process Explorer** (download: http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896653; een zeer geschikte vervanger voor **Windows Taakbeheer** (**CTRL-SHIFT-ESC**)). Klik in de menubalk van Process Explorer op **Find**, **Find Handle or DLL** en voer de naam van het bezette bestand in om de naam van het verantwoordelijke proces op te sporen. Dit proces kan vervolgens in het basisscherm worden beëindigd door er met rechts op te klikken en te kiezen voor **Kill Process**.

Windows Defender

Ook de gratis tool **Windows Defender** van Microsoft (www.microsoft.com/netherlands/windows/products/winfamily/defender/default.mspx) is praktisch voor het achterhalen en verwijderen van spyware en andere ongewenste software. Deze software wordt standaard met Windows Vista en Windows 7 meegeleverd, maar werkt ook onder Windows XP. Naast de continue beveiliging wordt er dagelijks een scan uitgevoerd (het tijdstip en de frequentie van deze scan kunnen worden aangepast via de optie **Hulpprogramma's**, link **Opties**, taak **Scan automatisch op mijn computer uitvoeren**). Volgens de standaard instellingen worden de scanresultaten met Microsoft gedeeld, maar uit privacyoverwegingen kan dit eventueel via de optie **Hulpprogramma's**, link **Microsoft SpyNet** worden uitgeschakeld.



LET OP: Omdat de functionaliteit van Windows Defender ook is verwerkt in de (eveneens door Microsoft ontwikkelde) beveiligingssoftware **Microsoft Security**

Essentials (§2.1.1) wordt Windows Defender uitgeschakeld tijdens setup van MSE.

HOSTS-bestand: ongewenste websites blokkeren
Met behulp van het HOSTS-bestand kan malware op het verkeerde been worden gezet. Dit bestand wordt namelijk eerst geraadpleegd, voordat er contact wordt gelegd met de DNS-server voor het achterhalen van een internetlocatie. Door onbetrouwbare websiteadressen in het HOSTS-bestand op te nemen, wordt voorkomen dat er ongewenst contact wordt gelegd met de betreffende server. Een aanpassing in het HOSTS-bestand kan tevens de advertenties van de vele advertentienetwerken blokkeren waardoor het bezoeken van websites aanzienlijk wordt versneld. Lees meer over het aanbrengen van aanpassingen in het HOSTS-bestand in paragraaf 2.6.

Rootkits
Rootkits vormen de nieuwste bedreiging voor de PC. Er zijn verschillende vormen van rootkits, ze hebben echter allemaal eenzelfde eigenschap: ze proberen zich onzichtbaar te maken. Hierdoor zijn ze zeer moeilijk te traceren, ook voor virusscanners. Een ogenschijnlijk klein bestand kan in werkelijkheid een grote omvang hebben, en onzichtbare schadelijke code bevatten. Deze nieuwste bedreigingen zijn in Windows XP te traceren met een systeemscan. Een dergelijke scan kan worden gemaakt met een gratis programma als **RootkitRevealer** (download: http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb897445). Het interpreteren van de scan en het verwijderen van ongewenste rootkits vergt wel enige kennis.

2.3 Uitschakelen van probleemveroorzakende software

Menig computergebruiker krijgt wel eens te kampen met ongewenste software die zich schijnbaar met geen enkele mogelijkheid laat verwijderen. Het gaat dan in de meeste gevallen om een virus, maar dat hoeft niet altijd het geval te zijn. Het uitschakelen van dergelijke software is meestal eenvoudiger dan men denkt. In deze paragraaf wordt in grote lijnen uitgelegd hoe u zelf deze software kunt uitschakelen en daarmee tevens de computer sneller en gebruikersvriendelijker maakt.

Redenen om software uit te schakelen…
Er zijn redenen genoeg om software uit te schakelen: wat te denken van de lange opstarttijd, virussen, ongewenste software, pop-ups, een trage en onhandelbare PC, een trage internetverbinding, etc., etc... Het gebeurt iedereen wel eens dat er (per ongeluk of expres) software wordt geïnstalleerd waar u zich uiteindelijk meer aan irriteert dan baat bij heeft. Zo bevat een nieuw aangeschafte, voorgeïnstalleerde computer vaak reclamesoftware, en wordt gratis software voorzien van ongewenste toevoegingen. In het ergste geval heeft u te maken met virussen (die vaak zonder uw medeweten worden geïnstalleerd), pop-ups, een hoge processorbelasting of een trage internetverbinding.

Probeer software eerst op de normale manier te verwijderen

Er zijn computergebruikers die denken dat geïnstalleerde software kan worden verwijderd door simpelweg de bestanden uit de programmamap **Program Files** te verwijderen of zelfs door alleen de snelkoppeling uit het startmenu te knikkeren... Het mag duidelijk zijn dat dit niet de juiste manier is! Ooit geïnstalleerde software kan het beste op de reguliere manier worden verwijderd (via het onderdeel **Software** in het configuratiescherm) zodat naast de programmabestanden ook de bijbehorende registerwaarden worden verwijderd.

Alternatieve manieren om een programma te verwijderen

Is het programma niet opgenomen in deze lijst dan zal een alternatief moeten worden gezocht. Wellicht heeft het programma een snelkoppeling naar het uninstallprogramma in het startmenu achtergelaten. De uninstaller kan vaak ook nog worden teruggevonden in de betreffende programmamap onder **C:\Program Files** of **C:\Program Files (x86)** (zoek hier naar een bestand met een naam als **UNINSTALL.EXE**, meestal voorzien van een prullenbak-icoontje). In een enkel geval kan de software ook met het installatiebestand (**SETUP.EXE**) weer worden verwijderd.

TIP: Werkt de uninstaller niet meer? Probeer de software dan eens opnieuw te installeren, wellicht kan het programma nu wèl op de juiste manier worden verwijderd. Dit is natuurlijk alleen mogelijk wanneer de origineel geïnstalleerde software nog beschikbaar is! Bewaar daarom altijd de gedownloade en geïnstalleerde software, het is namelijk nooit zeker of deze later nog van pas kan komen.

Uninstall-tools

Is het uninstaller-bestand nergens te vinden en biedt het opnieuw installeren geen soelaas dan kan een van onderstaande tools wellicht uitkomst bieden:

- **MyUninstaller** (download: www.nirsoft.net/utils/myuninst.html). Omdat in de **Advanced Mode** (via **View** in de menubalk) meerdere verwijzingen tegelijk kunnen worden verwijderd, werkt deze tool beduidend efficiënter dan de standaard deïnstallatieprocedure.
- **Revo Uninstaller Freeware** (download: www.revouninstaller.com), een goed alternatief voor de standaard deïnstallatieprocedure.
- **PC Decrapifier** (download: www.pcdecrapifier.com) voor het geautomatiseerd verwijderen van ongewenst door de fabrikant geïnstalleerde software.

Restanten van programma's definitief verwijderen

Je zou misschien verwachten dat de uninstaller netjes alle restanten (zoals programmabestanden en registerwaarden) verwijderen, maar in de praktijk valt dat wel wat tegen. Als gevolg van niet-verwijderde bestanden kan het installeren van een nieuwere versie of zelfs van alternatieve software onmogelijk worden gemaakt (dit is met name het geval bij beveiligingssoftware). Vaak wordt dan een speurtocht naar

achtergebleven bestanden en registervermeldingen gestart om deze vervolgens rücksichtslos te verwijderen. Het probleem wordt daar echter zelden mee opgelost, en in sommige gevallen zelfs verergerd... Ga dus met gezond verstand te werk wanneer er problemen voordoen die mogelijk worden veroorzaakt door restanten van reeds gedeïnstalleerde programma's!

Tot slot nog enkele interessante tools voor het oplossen van problemen wanneer bovengenoemde oplossingen geen uitkomst bieden:

- **Fix-it tools: restanten van Outlook verwijderen**
  Voor het verwijderen van restanten van Office 2003, 2007 en 2010 heeft Microsoft eenvoudige **Fix-it** tools (http://support.microsoft.com/kb/290301) beschikbaar gesteld. Hiermee kunnen problemen met de installer worden opgelost.
- **Windows Installer CleanUp Utility: Windows-installer verwijderen**
  Voorheen bood Microsoft de tool **Windows Installer CleanUp Utility** aan. Deze tool kon worden ingezet om een probleemveroorzakende Windows-installer van een eerdere installatie te verwijderen. Het leeuwendeel van de programma's maakt gebruik van een installatieprocedure gebaseerd op de Windows-installer, deze reparatietool bood dus in veel gevallen de oplossing. Windows Installer CleanUp Utility wordt echter niet langer door Microsoft ondersteund omdat het schade aan andere geïnstalleerde programma's kan aanrichten. Zijn er problemen met het herinstalleren van een programma waarvoor de fabrikant zelf geen oplossing heeft, dan is de tool eventueel nog andere websites (zoek via www.google.nl naar "windows installer cleanup utility") te downloaden...
- **Cleantools voor beveiligingspakketten**
  Voor een overzicht van cleantools voor beveiligingspakketten wordt verwezen naar paragraaf 2.1.

Het automatisch met Windows opstarten uitschakelen

Soms is het nuttig dat een programma automatisch met Windows opstart, maar bij veel software is dit eigenlijk niet gewenst. Doorgaans plaatst een programma na installatie een icoontje rechts onderin het systeemvak (waardoor duidelijk is dat het op de achtergrond meedraait), maar dit gebeurt niet altijd!

Alle programma's die moeten opstarten, verlengen de opstarttijd van de computer en maken deze tijdens het gebruik ook nog eens langzamer. En dat terwijl van sommige programma's maar sporadisch gebruik wordt gemaakt. Deze programma's kunnen echter ook zo worden ingesteld dat ze alleen handmatig worden opgestart op het moment dat daar behoefte aan is.

Maak de computer sneller: laat onnodige programma's niet opstarten
U kunt veel prestatiewinst boeken door de programma's die u niet regelmatig gebruikt te verwijderen uit het opstartproces van Windows! Deze prestatiewinst vertaalt zich in een snellere opstarttijd en een sneller systeem. Tijdens installatie van de

software wordt de optie om automatisch met Windows op te starten doorgaans al aangegeven, meestal kunt u deze beter uitzetten. Deze optie is vaak ook terug te vinden in de instellingen van het programma, u moet er alleen even naar zoeken. In het voorbeeld ziet u een voorbeeld van het programma Flashpaste (zie §3.3, een van de weinige programma's waarvan gezegd kan worden dat het nuttig is wanneer deze met Windows opstart).

Gebruik MSCONFIG voor lastig te verwijderen software

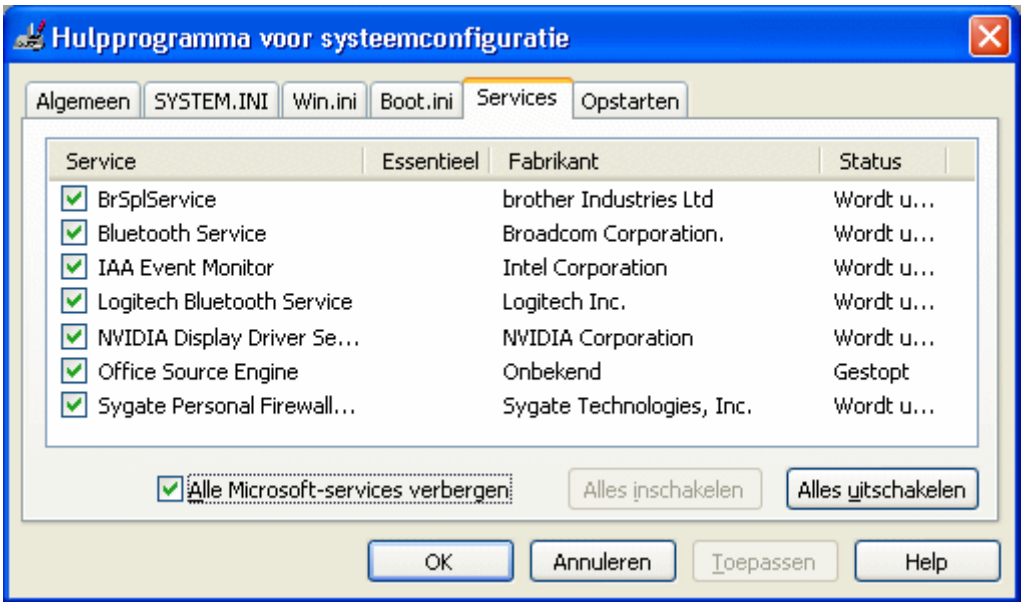
In veel gevallen is er software op de computer geïnstalleerd waarvan u niet op de hoogte bent, laat staan dat u weet dat deze ook nog eens automatisch wordt opgestart! Het Windows-programma **MSCONFIG** verschaft inzicht in de programma's die worden opgestart op het moment dat de computer wordt gestart. Dit programma kan worden opgestart door het commando **MSCONFIG** uit te voeren in het uitvoer-/zoekvenster van het startmenu. Laat u niet van de wijs brengen als u niet direct alle vermeldingen begrijpt: zelfs de meest doorgewinterde computerexpert zal hier even goed moeten kijken...

Onnodige services uitschakelen met MSCONFIG

De getoonde services worden in een vroeg stadium geladen: de meeste daarvan zijn te belangrijk om uit te schakelen. Op een kaal Windows-systeem worden er al heel wat opgestart, daar komen de services van de geïnstalleerde softwarepakketten dan nog bij. Een gedeelte van deze extra services is echter overbodig, zeker wanneer weinig of geen gebruik wordt gemaakt van de betreffende software.

LET OP: Het onderdeel **Services** (via het configuratiescherm, onderdeel **Systeembeheer**) is de beste plek om veranderingen aan te brengen aan de Windows-services. Wanneer met MSCONFIG essentiële Windows-services worden uitgeschakeld, is de kans aanwezig dat Windows niet meer opstart! Meer informatie over het uitschakelen van onnodige Windows-services staat in paragraaaf 1.8.

Open na het opstarten van MSCONFIG tabblad **Services** om de optie **Alle Microsoft-services verbergen** aan te vinken (zie afbeelding). MSCONFIG laat nu alleen de services zien die niet bij het Windows-besturingssysteem horen. Op menig computer vindt u hier een zeer grote lijst services van diverse fabrikanten. Aangezien de namen van de services niet altijd even duidelijk zijn, geeft de naam van de fabrikant u wellicht meer indicatie waar de service voor dient. Wanneer de informatie van de service, de fabrikant en de bij u bekende historie van de computer worden gecombineerd, krijgt u een aardig idee of de service wel nodig is.



Schakel uit wat u niet vertrouwt of niet nodig heeft

De services die gemist kunnen worden of waar ernstige twijfels over bestaan (bijvoorbeeld een vermoedelijk virus), kunnen beter worden uitgeschakeld. Dit kan zonder problemen, maar onthoud dat deze handeling onverwacht de oorzaak kan zijn van het niet meer functioneren van sommige toepassingen. De betreffende service is in dat geval altijd weer op dezelfde manier in te schakelen. Na een herstart van Windows wordt een scherm **Hulpprogramma voor systeemconfiguratie** getoond. Plaats een vinkje bij de optie **Dit bericht in het vervolg niet meer weergeven** om deze mededeling in de toekomst onderdrukken.

LET OP: Mist u na een herstart functionaliteit, schakel dan via de 'trial and error'-methode services weer in totdat de veroorzaker is gevonden. Het wordt lastig wanneer u de software pas veel later voor het eerst weer gaat gebruiken, en tegen die tijd bent vergeten dat u hierin wijzigingen had aangebracht. Maak daarom aantekeningen van de uitgeschakelde services.

Onnodige opstartitems uitschakelen met MSCONFIG

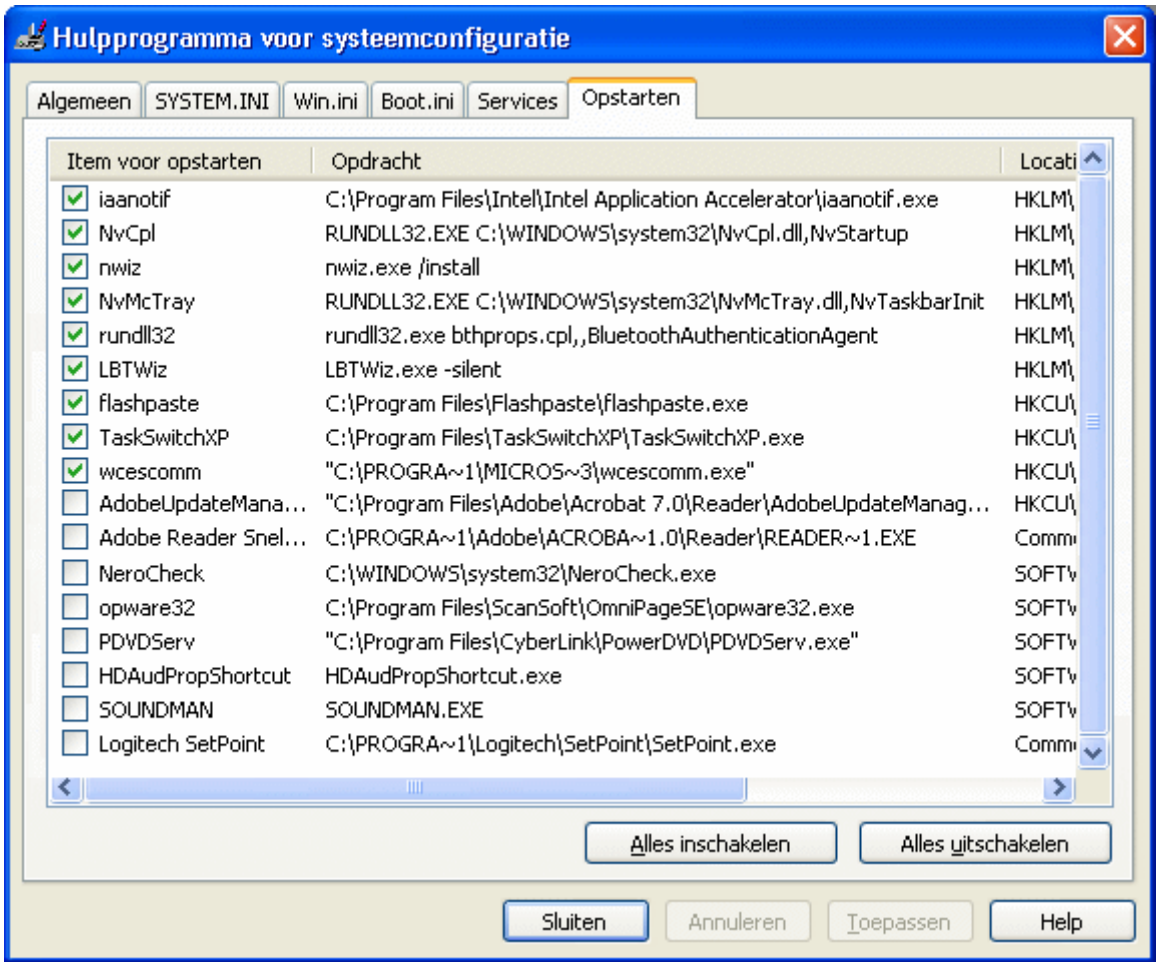
Op het tabblad **Opstarten** staan processen die opgestart worden nadat alle services geladen zijn. Ook hier staat vaak een lange lijst waarvan een groot aantal programma's voor u wellicht onnodig zijn. De programma's waarvan geen of weinig gebruik

wordt gemaakt, kunnen hier worden uitgeschakeld. Gelukkig staat in de meeste gevallen de locatie van het programma vermeld, zodat gemakkelijk achterhaald kan worden waarvoor een programma dient.

Schakel uit wat u niet nodig heeft

Programma's die regelmatig controleren of er updates zijn, zijn in de meeste gevallen overbodig. Ook processen die specifieke programma's (zoals Adobe Reader en Microsoft Office) sneller laten starten, kunnen worden uitgeschakeld. Software waarvan weinig tot geen gebruik wordt gemaakt, kunt u wellicht ook beter uitschakelen. Wanneer het systeem functionaliteit mist, kan er altijd nog worden besloten de software weer in te schakelen of handmatig op te starten.

De volgende afbeelding toont een lijst van opstartprocessen van een willekeurige computer (deze lijst is per computer verschillend). Een groot aantal processen zijn uitgeschakeld, zoals **AdobeUpdateManager**, **Adobe Reader Snelstart**, **NeroCheck** (dit proces kan net zo goed worden uitgeschakeld als Nero toch geen problemen veroorzaakt), **Opware32** (teksten inscannen), **PowerDVD**, geluidssoftware (in deze configuratie niet nodig) en **Logitech SetPoint** (deze functioneert in deze configuratie toch niet goed).



Alleen de noodzakelijke items zijn nog geactiveerd, op deze computer zijn dat onder andere **Application Accelerator** van Intel (laat programma's 'accelereren'), de NVIDIA-uitbreidingen (aansturing van de grafische kaart), Bluetooth-ondersteuning en handige extra tools zoals **TaskSwitchXP** en **Flashpaste**. De vermelding **wcescomm.exe** blijkt afkomstig te zijn van het programma **Microsoft ActiveSync**, de synchronisatiesoftware voor PDA/MDA.

Combineer de informatie van MSCONFIG en de firewall
Wordt gebruik gemaakt van een overzichtelijke firewall (zoals de firewall van Comodo, paragraaf 2.1.6), dan kan eenvoudig worden achterhaald welke programma's verbinding met het internet proberen te maken. In de firewall-instellingen komt u een gedeelte van de in MSCONFIG vermelde programma's weer tegen. De combinatie van de informatie uit de firewall en MSCONFIG helpt wellicht bij het uitschakelen van een virus die de internetverbinding volledig in gebruik neemt. Het uitschakelen moet vaak in veilige modus gebeuren (**F8** indrukken tijdens het opstarten van Windows). In dit voorbeeld was de firewall ook behulpzaam bij de identificatie van **WCESCOMM.EXE** als zijnde **Microsoft ActiveSync**.

TIP: Als u geen idee heeft waar een bepaald proces voor dient, dan kunt u natuurlijk altijd even googlen. Er zijn websites met overzichten van de meest bekende processen, neem bijvoorbeeld eens een kijkje op www.processlibrary.com. Gebruik de zoekfunctie van de browser om een onbekend proces te achterhalen en beoordeel zelf of deze niet beter kan worden uitgeschakeld.

START EEN VIRUS ZELFS IN VEILIGE MODUS OP?
Is de computer besmet met een virus en start deze zelfs in veilige modus op? Controleer dan in het register of de registerwaarde **Shell** wordt vermeld bij de registersleutel **HKCU\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon**. Is deze aanwezig, verwijder hem dan. Ook in de registersleutel **HKLM\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon** staat een registerwaarde **Shell**, deze behoort de waarde **explorer.exe** te hebben (wijzig de waarde indien nodig).

TIP: Kan de registereditor (§3.8) niet worden opgestart omdat het bureaublad ontoegankelijk is? Start dan **Windows Taakbeheer** (met de toetscombinatie **CTRL-SHIFT-ESC**), ga naar het tabblad **Processen** en sluit het meest actieve proces af. Ga vervolgens naar **Bestand**, **Nieuwe taak (Uitvoeren...)** en geef het commando **EXPLORER.EXE**. Nu het bureaublad in ere is hersteld, kan de registereditor alsnog eenvoudig worden opgestart.

Draaiende processen achterhalen met Taakbeheer
Met de toetscombinatie **CTRL-SHIFT-ESC** opent **Windows Taakbeheer** (ook toegankelijk door met rechts op de menubalk te klikken). Het eerste tabblad **Toepassingen** toont de gestarte toepassingen Het tweede tabblad **Processen** is echter

interessanter omdat er een totaalbeeld wordt verkregen van alle actieve processen. Door op de kolom CPU te klikken, komen de meest actieve processen bovenaan te staan.

Deze ingebouwde tool geeft helaas weinig informatie over de lopende processen en de bijbehorende bestanden, maar de tool **Process Explorer** (download: http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896653) kan daar verandering in aanbrengen. Via **Process**, **Properties**, tabblad **Image** kan heel gemakkelijk de bestandslocatie van een specifiek proces worden achterhaald. Dat maakt het een stuk eenvoudiger te achterhalen of er sprake is van een ongewenst opgestart programma. Deze kan vervolgens met MSCONFIG worden uitgeschakeld.

Beveiligingssoftware vreet systeembronnen

Wanneer een van de grote beveiligingspakketten is geïnstalleerd, dan zult u daar een zeer groot aantal services en opstartitems van terugvinden. U herkent ze het gemakkelijkst aan de naam van de fabrikant. Dergelijke beveiligingssoftware vreet de nodige systeembronnen zodat er maar weinig ruimte overblijft om nog lekker met de computer te kunnen werken.

Het gebeurt nog regelmatig dat een onwetende computergebruiker op advies van een internetprovider of computerwinkel het laatste beveiligingspakket van Norton of McAfee aanschaft en dit op een relatief trage PC installeert. Het resultaat is een goed beveiligde computer waar verder niet meer efficiënt op gewerkt kan worden.

Schakel die beveiligingssoftware eens uit om het effect te ervaren
Deze zware beveiligingspakketten zijn meestal niet geschikt voor een oudere computer. Is er zo'n beveiligingspakket geïnstalleerd, dan kunt u het effect hiervan op de systeemprestaties zelf controleren door met MSCONFIG alle items van die fabrikant op de tabbladen **Services** en **Opstarten** uit te schakelen. Na een herstart zult u zien dat de computer beduidend sneller is geworden!

LET OP: In sommige gevallen moet dit in veilige modus worden uitgevoerd (**F8** indrukken tijdens het opstarten van Windows). Beveiligingssoftware laat zich niet altijd gemakkelijk uitschakelen.

De beveiligingssoftware wordt weer geactiveerd door de in MSCONFIG uitgeschakelde items weer in te schakelen en de computer opnieuw op te starten. Het definitief verwijderen van de beveiligingssoftware kan via het onderdeel **Software** van het configuratiescherm.

Alternatieve gratis beveiligingssoftware is minder zwaar
Nu denkt u waarschijnlijk dat beveiligingssoftware tegenwoordig een noodzakelijk kwaad is. Dat is ook wel zo, maar er zijn beveiligingspakketten die minder belastend zijn voor het systeem en nog gratis ook! Kijkt u maar eens in paragraaf 2.1

voor informatie over gratis beveiligingspakketten. Deze software is minder belastend voor het systeem dan de zware commerciële pakketten en doet daar qua prestaties zeker niet aan onder.

Er is nog meer mogelijk…

In veel gevallen is het verwijderen van een virus of ongewenste pop-up veel eenvoudiger dan je in eerste instantie zou vermoeden. Start hiervoor wederom het programma MSCONFIG en schakel op het tabblad **Services** alle **niet**-Microsoft services uit. Ga vervolgens naar het tabblad **Opstarten** en schakel alle op te starten processen uit.

TIP: Noteer voordat u begint eerst alle reeds uitgeschakelde ongewenste services en programma's!

Virussen en ongewenste pop-ups uitschakelen
Herstart vervolgens de computer en ga nogmaals naar de twee tabbladen van MSCONFIG. Is een van de uitgeschakelde items weer ingeschakeld (en dus ook weer opgestart), dan is dit waarschijnlijk een virus. Virussen laten zich (net als beveiligingssoftware) namelijk niet zomaar uitschakelen.

MSCONFIG in veilige modus gebruiken
Door de computer opnieuw op te starten, ditmaal in veilige modus (druk daarvoor op **F8** bij het opstarten van Windows), kan met MSCONFIG het virus definitief worden uitgeschakeld. Herstart de computer en controleer wederom of de processen daadwerkelijk zijn uitgeschakeld. Is alles in orde, dan kunnen alle gewenste opstartitems op de tabbladen **Services** en **Opstarten** weer worden ingeschakeld.

Verwijder ook de bijbehorende bestanden
U doet er verstandig aan te achterhalen op welke locatie het uitvoerbare bestand staat, dit kunt u in veel gevallen met MSCONFIG zo uitlezen. Maak vervolgens gebruik van de Windows Verkenner om deze bestanden definitief van de harde schijf te verwijderen. Zorg er dan wel voor dat de Windows Verkenner verborgen bestanden en mappen laat zien (**Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave**).

LET OP: Het is niet essentieel dat de bestanden worden verwijderd aangezien ze bij het opstarten van Windows toch niet meer worden geactiveerd. Zolang ze niet actief zijn, kunnen ze ook geen schade aanrichten. Het is echter wel wenselijk de schadelijke bestanden daadwerkelijk van de harde schijf te verwijderen.

Nog steeds last van pop-ups? Check de invoegtoepassingen van IE

Nog steeds last van een niet aan te passen startpagina of pop-ups? Herstel dan eens de standaard instellingen van Internet Explorer (via **Extra**, **Internetopties**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Opnieuw instellen**). De meeste problemen met Internet Ex-

plorer worden daarmee opgelost. Enig nadeel van deze methode is dat de persoonlijke instellingen (zoals de startpagina) opnieuw moeten worden afgesteld. Als alternatief op het resetten kunnen invoegtoepassingen eventueel ook via **Extra**, **Invoegtoepassingen beheren** worden uitgeschakeld. De getoonde lijst is wellicht nogal lang en onoverzichtelijk, het gaat echter alleen om de op dit moment ingeschakelde invoegtoepassingen.

Controleer ook het HOSTS-bestand!

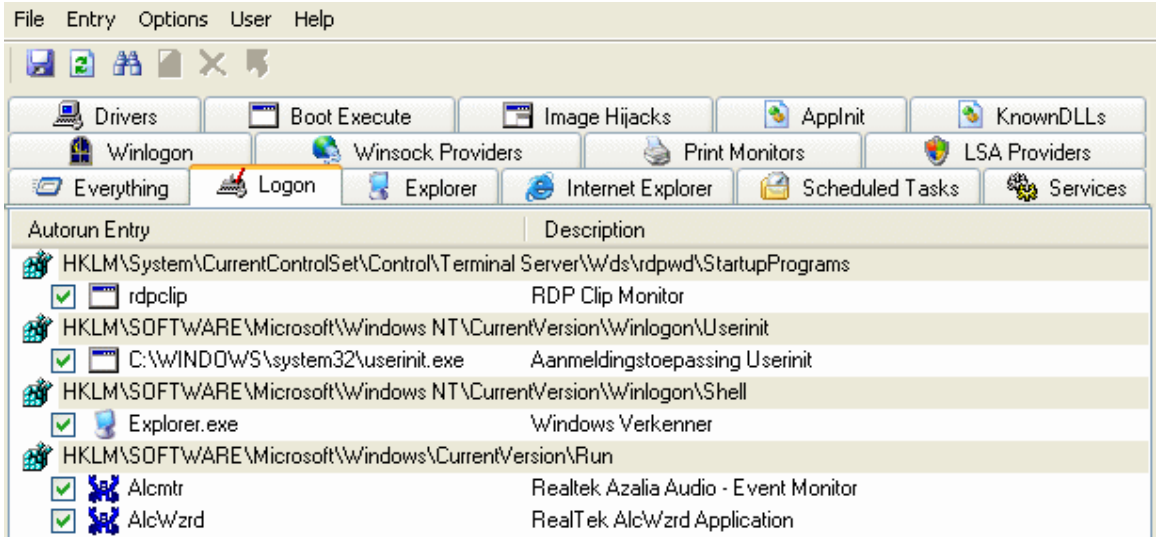
Het kan nu nog steeds gebeuren dat u af en toe op ongewenste websites terechtkomt, bijvoorbeeld bij het bezoeken van bekende websiteadressen zoals die van een bank of van Microsoft Update. De oorzaak hiervoor kan vaak worden gevonden in het HOSTS-bestand. Dit bestand kan door virussen zijn aangetast waardoor de gebruiker bij het bezoeken van een website ongemerkt naar een ander IP-adres wordt doorgeschakeld. Lees meer over het aanbrengen van aanpassingen in het HOSTS-bestand in paragraaf 2.6.

Het programma Autoruns geeft nog meer mogelijkheden

Heeft u de smaak te pakken? Met de tool **AutoRuns** van Sysinternals (download: http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb963902) kan nog veel meer worden uitgeschakeld. Met name de tabbladen **Logon** en **Internet Explorer** zijn interessant. De kans is echter groot dat op de andere tabbladen ook nog vermeldingen staan waarvan zeker is dat zij niet op de PC thuishoren.

Let op, ga met dit programma altijd voorzichtig te werk! Schakel alleen onderdelen uit waarvan zeker is dat ze niet noodzakelijk zijn voor het goed functioneren van Windows. Worden (per ongeluk) de verkeerde processen uitgeschakeld, dan is de kans aanwezig dat Windows niet meer opstart! Dit is dus een programma voor de meer ervaren gebruikers. Wordt er met een systeemback-up (image) gewerkt, dan kan zonder risico alles worden uitgetest.

Met name de items waarbij in de kolom **Publisher** de naam **Microsoft Corporation** staat vermeld, kunnen beter ongemoeid worden gelaten. Deze items worden verborgen via **Options**, **Hide Microsoft Entries**. Druk vervolgens op **F5** of herstart **Autoruns** om het scherm te verversen. Het risico dat essentiële items worden uitgeschakeld (waardoor de computer niet meer opstart) wordt hiermee nagenoeg uitgesloten.



TIP: Via **User** in de menubalk kunnen ook de andere accounts worden aangepast (hiervoor moet Autoruns wel als administrator zijn opgestart)!

Wat maakt Autoruns zo bijzonder?
Door op een van de items te dubbelklikken, komt u direct op de juiste locatie binnen Windows vanwaar het item wordt opgestart. Dat kan zijn in een map of direct in het Windows-register. Door met rechts op een item te klikken, kan via **Properties** alle aanwezige informatie worden achterhaald. Als dat niet genoeg is, dan kan vanuit het programma direct een zoekactie met Google worden gestart. **Autoruns** is daarmee een zeer krachtige tool voor het oplossen van een groot aantal opstartproblemen.

Tot slot: Windows Systeemherstel

Heeft het voorgaande niet geholpen? Kijk dan eens of Windows met behulp van **Systeemherstel** (**Start**, **Alle programma's**, **Bureau-accessoires**, **Systeemwerkset**) kan worden teruggezet naar een eerder gemaakt systeemherstelpunt. Deze actie is niet geheel zonder risico, maar zeker de moeite waard om uit te proberen! Als ook systeemherstel geen oplossing biedt dan zit er niets anders op dan een image van de Windows-partitie terug te zetten (§6.4). Dat kan natuurlijk alleen als deze ook aanwezig is! Omdat veel van de besproken zaken (virussen, malware, ongewenste pop-ups, etc) onopgemerkt op de computer terechtkomen, de ontdekking vaak pas in een later stadium plaatsvindt en de omvang van de database voor herstelpunten beperkt is, heeft Systeemherstel van Windows in de praktijk een

beperkte waarde. Dit pleit nog eens om een systeemback-up te overwegen, voor zover u dat al niet heeft gedaan.

2.4 Beveiliging Windows en encryptie van bestanden

Deze paragraaf besteedt aandacht aan de beveiliging van de Windows-inlogprocedure, de perikelen rondom gebruikers- en administratoraccounts en de beveiliging van persoonlijke bestanden. Veel gebruikers beveiligen hun gebruikersaccount met een wachtwoord en denken (vaak ten onrechte) dat daarmee hun gegevens veilig zijn. Een wachtwoord is echter hooguit een eerste veiligheidsdrempel die ervoor zorgt dat een onbevoegde niet zomaar even kan inloggen. Krijgt een ongenode gast rustig de tijd, dan kan deze zonder problemen toegang verkrijgen tot vele persoonlijke bestanden én inloggegevens!

Het gebruik van de inlogprocedure

Aanpassen van het Windows-welkomstscherm
Bij het inloggen toont Windows standaard het welkomstscherm met daarin de verschillende gebruikers. Bij een systeem met maar één gebruikersaccount (zonder wachtwoord) wordt het welkomstscherm zelfs overgeslagen en wordt direct doorgestart naar het bureaublad. Deze instellingen zorgen ervoor dat een ongenode gast wel erg gemakkelijk toegang kan verkrijgen tot het systeem! Dit risico kan worden verlaagd met een aanpassing van de inlogprocedure zodat Windows het welkomstscherm met de verschillende gebruikersaccounts niet meer toont. Ga hiervoor naar het onderdeel **Gebruikersaccounts** van het configuratiescherm en kies voor **De manier waarop gebruikers zich aan- en afmelden wijzigen**, deactiveer de optie **Het welkomstscherm gebruiken**. Deze aanpassing maakt het noodzakelijk eerst de gebruikersnaam en het wachtwoord handmatig in te voeren alvorens toegang tot een account wordt verkregen.

De laatste gebruiker niet meer tonen in het inlogvenster
Na het uitschakelen van het welkomstscherm wordt nog steeds de laatste gebruiker in het inlogvenster getoond. Dit is te voorkomen met een registeraanpassing: verander met de registereditor (§3.8) de waarde **DontDisplayLastUsername** in **1** in de registersleutel:
HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System

Wachtwoord vragen na het ontwaken uit stand-bystand
Moet Windows ook bij het ontwaken uit de stand-bystand naar een wachtwoord vragen? Deze optie kan worden ge(de)activeerd bij het onderdeel **Energiebeheer** van het configuratiescherm, tabblad **Geavanceerd**, optie **Wachtwoord vragen als computer uit stand-by wordt gehaald**.

Aanpassen getoonde gebruikersaccounts met TweakUI
Pas de in het welkomstscherm weer te geven gebruikersaccounts aan met **TweakUI** §1.12), tabblad **Logon**. Bij het sub-tabblad **Unread Mail** kan tevens de weergave van het aantal ongelezen e-mailberichten bij de verschillende gebruikers in het welkomstscherm worden uitgeschakeld.

Het omzeilen van de beveiliging is eenvoudig

Veel Windows-gebruikers denken dat de toegang tot de persoonlijke gegevens afdoende wordt beveiligd door het account te voorzien van een wachtwoord en/of de bestanden in de map **Mijn documenten** 'persoonlijk' te maken. Een wachtwoord blijkt echter met de juiste tools niet al te ingewikkeld te omzeilen. En met een tweede administratoraccount is het vrij eenvoudig toegangsrechten tot beveiligde accounts en persoonlijk gemaakte bestanden te verkrijgen! Waan u dus niet al te snel veilig, dergelijke beveiligingen zijn slechts een eerste verdedigingslinie! Iemand met fysieke toegang tot de computer kan toegang krijgen tot meer informatie dan u voor mogelijk houdt...

Standaard administratoraccount geeft altijd toegang

Alleen met een administratoraccount kunnen belangrijke systeemwijzigingen worden doorgevoerd. Naast de zelf aangemaakte administratoraccounts is Windows standaard voorzien van een verborgen administratoraccount met de naam **Administrator**. Hiermee wordt voorkomen dat er geen toegang meer tot het systeem is wanneer per ongeluk alle administratoraccounts worden verwijderd. Zolang er toegang tot een van de administratoraccounts is, kan er ook toegang worden verkregen tot de andere accounts.

TIP: Met het commando **NET USER ADMINISTRATOR /ACTIVE:YES** in een **Opdrachtvenster** kan het administratoraccount zichtbaar worden gemaakt. Vervang **YES** door **NO** om deze weer te verbergen.

Tijdens de installatie van Windows XP Pro wordt gevraagd om een wachtwoord voor het standaard administratoraccount, bij de installatie van Windows XP Home wordt deze vraag achterwege gelaten. Door op te starten in de veilige modus (door op **F8** te drukken tijdens het opstarten van Windows) en in te loggen met het standaard administratoraccount (wat zeker geen probleem oplevert wanneer er geen wachtwoord is opgegeven!) kan dus toegang tot alle gebruikersaccounts worden verkregen. Is de beveiliging van de persoonlijke gegevens belangrijk, dan is het verstandig het administratoraccount via de veilige modus alsnog te voorzien van een wachtwoord!

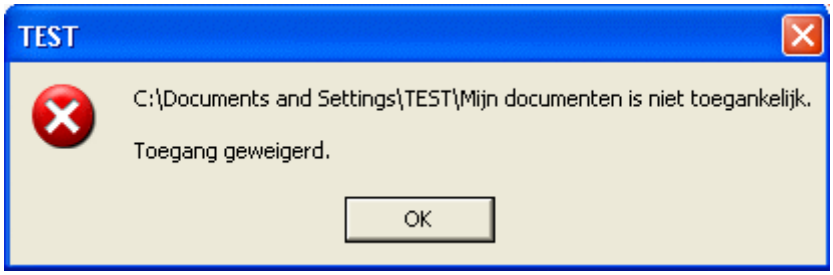
LET OP: Er kan met meerdere administratoraccounts binnen één systeem worden gewerkt. Bij het aanmaken van een nieuw account wordt altijd het gewenste type gevraagd: een account met beheerrechten (administratoraccount) of een account met beperkte mogelijkheden (gebruikersaccount). Welke accounts administratorrechten hebben, is in te zien (én te wijzigen) bij het onderdeel **Gebruikersaccounts** in het configuratiescherm.

Achterhalen of overschrijven van het administratorwachtwoord

Maar wat te doen wanneer u het wachtwoord van het administratoraccount niet meer weet? In paragraaf 5.4 (over opstartbare CD's) worden de tools **Ophcrack** (download: http://ophcrack.sourceforge.net) en **Offline NT Password & Registry Editor** (download: http://pogostick.net/~pnh/ntpasswd/) als mogelijke oplossing genoemd. Deze tools zijn bruikbaar voor het achterhalen en/of overschrijven van het wachtwoord. Erg handig wanneer u het wachtwoord van het administratoraccount bent vergeten en toch nog toegang wilt verkrijgen zonder Windows opnieuw te moeten installeren!

Geen toegang tot een persoonlijke map

Persoonlijke mappen zijn alleen toegankelijk voor het account en worden dus ontoegankelijk voor de andere gebruikersaccounts. De mappen zijn immers niet voor niets persoonlijk gemaakt. Bij het openen van zo'n map krijgt een niet-geautoriseerde gebruiker de foutmelding **Toegang geweigerd**.

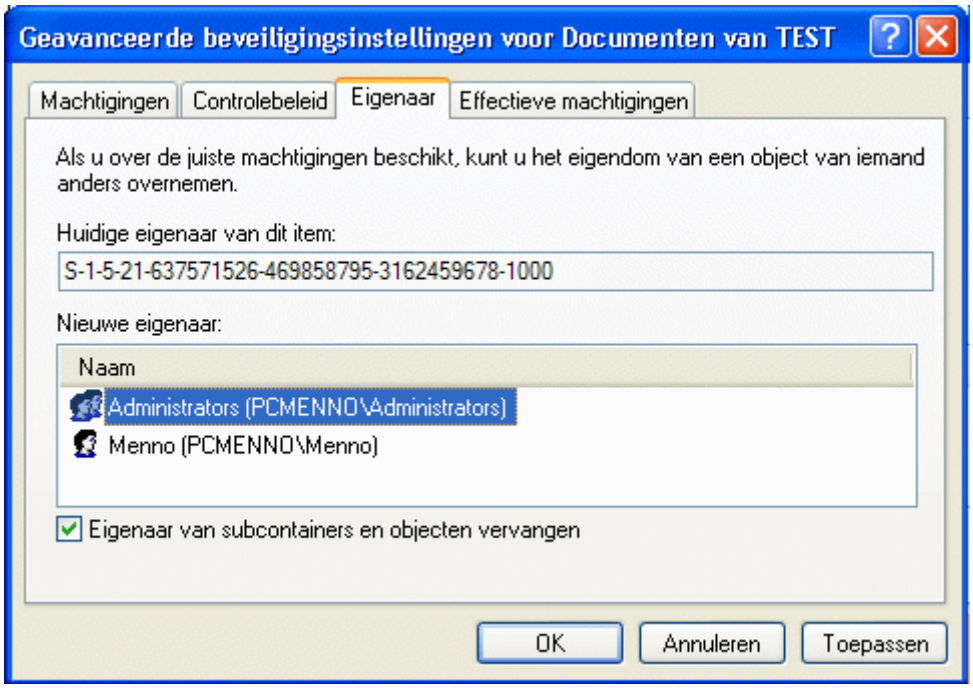


Het gebeurt regelmatig dat na het herinstalleren van het besturingssysteem geen toegang meer kan worden verkregen tot mappen of bestanden, terwijl die vóór de herinstallatie wèl bereikbaar waren. Dit probleem ontstaat doordat er aan het nieuw aangemaakte account (nog) geen toegangsrechten voor de betreffende mappen zijn toegewezen.

Met een administratoraccount alsnog de rechten toewijzen

Gelukkig kan met een administratoraccount toch weer toegang tot deze ontoegankelijke bestandsmappen worden verkregen: klik met rechts op de betreffende map en kies voor **Eigenschappen**, tabblad **Beveiliging**, knop **Geavanceerd**, tabblad **Eigenaar**. Door hier **Administrators** (of het eigen account) te selecteren, de optie **Eigenaar van subcontainers en objecten vervangen** te activeren en af te sluiten

met de knop **OK**, krijgen alle accounts met administratorrechten toegang tot deze map.



TIP: Wordt in Windows XP Pro het tabblad **Beveiliging** niet weergegeven, vink dan de optie **Eenvoudig delen van bestanden gebruiken (aanbevolen)** uit in de **Windows Verkenner** (via **Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave**). Bij Windows XP Home is dit tabblad alleen toegankelijk in de veilige modus (gebruik de **F8**-toets tijdens het opstarten van Windows om in de veilige modus terecht te komen).

LET OP: Maak geen wijzigingen in de toegangsrechten van de map **Mijn documenten** van een van de andere gebruikersaccounts, en benoem zeker niet uzelf als enige eigenaar. Voor u er erg in heeft wordt de betreffende gebruiker zelf de toegang tot de eigen bestanden ontzegd...

Zie paragraaf 6.3 voor meer informatie over beheerrechten en het instellen van machtigingen voor het afschermen van gegevens voor andere gebruikers.

Het achterhalen van vergeten inloggegevens

Wist u dat opgeslagen gebruikersnamen en wachtwoorden van e-mailaccounts, messenger, bezochte websites, de inbelverbinding (voor toegang tot internet met een modem) en de FTP-verbinding (voor het uploaden van een website) zeer eenvoudig te achterhalen zijn? Is er namelijk toegang tot het gebruikersaccount dan zijn deze inloggegevens met wat simpele tools gemakkelijk te vinden.

Password recovery tools

De bekendste password recovery tools staan op de website van **NirSoft** (download: www.nirsoft.net). Er zijn tools voor het achterhalen van de gebruikersnaam en het wachtwoord van het favoriete e-mailprogramma (**Mail PassView**), messenger (**MessenPass**), inbelverbinding (**Dialupass**), FTP-account (**SniffPass**), bezochte websites (**IE PassView**), netwerkwachtwoorden (**Network Password Recovery**), bureaublad op afstand (**Remote Desktop PassView**) en het wachtwoord van een beveiligde draadloze internetverbinding (**WirelessKeyView**). U zult er versteld van staan wat hier allemaal mee terug te halen is!

LET OP: Deze tools zijn zeer krachtig en worden daarom door een aantal virusscanners ten onrechte aangezien voor een virus. In dit specifieke geval kan de virusmelding als een valse melding worden beschouwd.

Wachtwoordbeveiliging van het moederbord/BIOS

Soms is de computer vanuit het BIOS beveiligd met een wachtwoord. In de meeste gevallen kan dit wachtwoord worden uitgeschakeld door de batterij op het moederbord voor enige tijd los te halen zodat het BIOS wordt gereset (wees wel voorzichtig, u doet dit op eigen risico). In enkele gevallen kan het BIOS ook worden gereset door een jumpersetting enkele seconden te wijzigen terwijl de PC uit staat (zie hiervoor de handleiding van het betreffende moederbord). Beide methoden hebben het nadeel dat de BIOS-instellingen verloren gaan. Dit geldt niet voor **CmosPwd** (download: www.cgsecurity.org/wiki/CmosPwd), deze tool kan van veel moederborden het wachtwoord achterhalen, daarvoor is echter wel softwarematig toegang tot de computer nodig (het gebruik van deze tool is op eigen risico).

KeePass Password Safe: het veilig opslaan van inloggegevens

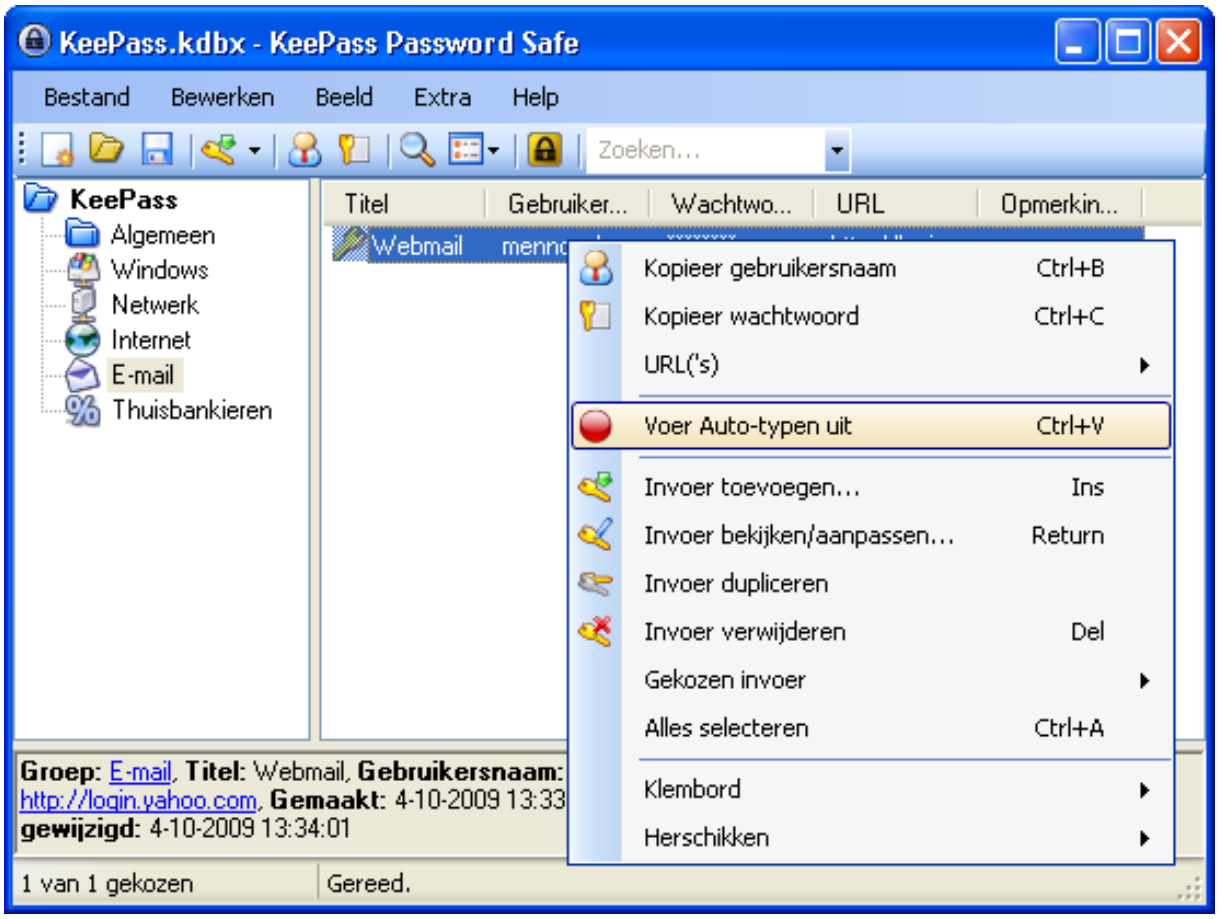
Het mag inmiddels duidelijk zijn dat het eenvoudig is persoonlijke gegevens te achterhalen wanneer men fysiek toegang krijgt tot de computer. De inloggegevens moeten dus goed geheim worden gehouden. Het grote aantal verschillende inloggegevens maakt het echter niet gemakkelijk ze allemaal te onthouden, opslaan in een veilige kluis is dan een goed alternatief.

Een digitale kluis voor de inloggegevens

Bent u een security freak en wilt u niets aan het toeval overlaten, dan is het gebruik van een digitale kluis wellicht een optie. **KeePass Password Safe** (download: www.keepass.info) is hiervoor een van de betere (gratis) programma's. Voor de Nederlands taal moet ZIP-bestand **Dutch** worden gedownload bij het onderdeel **Translations** (http://keepass.info/translations.html). Plaats het uitgepakte bestand **Nederlands.lngx** in de map **C:\Program Files\KeePass Password Safe 2**, kies in **KeePass** voor **View**, **Change Language** en dubbelklik op **Dutch**.

Snel tekst invoeren met Auto-typen

Nadat met **Bestand**, **Nieuw** een digitale kluis is aangemaakt (en van een hoofdwachtwoord voorzien), kan voor de verschillende inloggegevens afzonderlijk een eigen regel worden ingevoerd (via **Bewerken**, **Invoer toevoegen**). Het vergt een aantal handelingen om de gebruikersnaam en het wachtwoord elk afzonderlijk naar het klembord te kopiëren en vervolgens tijdens de inlogprocedure van een willekeurige website te plakken. Dit kan eenvoudiger door de gewenste inloglocatie in **KeePass** te selecteren en met de toetscombinatie **CTRL-V** het automatisch invoeren (menuoptie **Voer Auto-typen uit**) te activeren. Deze truc werkt alleen goed wanneer **KeePass** de juiste toetsenbordaanslagen naar de inlogpagina stuurt. De standaard ingestelde toetsenbordaanslagen {USERNAME}{TAB}{PASSWORD}{ENTER} kunnen eventueel worden aangepast. Als alternatief op de Auto-typen-optie zou de toetscombinatie **CTRL-U** gebruikt kunnen worden. Deze optie werkt vooral efficiënt wanneer regelmatig dezelfde website wordt bezocht (bijvoorbeeld bij internetbankieren).



LET OP: Ingevoerde wachtwoorden worden via **Beeld**, **Velden verbergen (asterisken)**, **Wachtwoorden verbergen** standaard onzichtbaar gemaakt. Zichtbare wachtwoorden verhogen namelijk weer het beveiligingsrisico wanneer iemand de kans krijgt mee te kijken zonder dat u daar erg in heeft.

Minpuntjes...
Wees er bewust van dat dergelijke tools niet per definitie veilig zijn. Als een keylogger op de computer wordt geïnstalleerd, zijn de wachtwoorden uiteindelijk toch nog te ontfrutselen. Daarnaast bestaat het risico dat de database beschadigd raakt en/of dat er niet meer op ingelogd kan worden zodat alle gegevens ontoegankelijk worden, zorg dus altijd voor een (leesbare) back-up!

Het kiezen van een veilig wachtwoord

Het is altijd zaak een veilig wachtwoord te kiezen, ongeacht waar deze voor wordt gebruikt. Hergebruik van wachtwoorden voor verschillende doeleinden is zeker af te raden. Ook het gebruik van 'persoonlijke' woorden (zoals namen, adresgegevens etc.) is niet verstandig omdat deze vrij eenvoudig met een "woordenboek"-aanval kunnen worden achterhaald. Echter, hoe moeilijker het wachtwoord te onthouden is, hoe nonchalanter men er vaak weer mee omgaat. Kies dus een wachtwoord die voor de persoonlijke situatie het veiligst is, rekening houdend met uw geheugen en karaktereigenschappen…

TIP: Het programma **KeePass** kan ook worden gebruikt voor het genereren van een veilig wachtwoord (**Extra**, **Wachtwoord generator**).

Encryptie van het (draadloos) netwerk
Het wachtwoord van het e-mailaccount wordt in de meeste gevallen dus open en bloot meegestuurd bij het downloaden van de e-mailberichten. Vindt het downloaden plaats via een draadloze internetverbinding, dan is de kans aanwezig dat het draadloze verkeer wordt afgetapt. In deze situatie kan het wachtwoord weer eenvoudig worden onderschept!

Dit kan worden voorkomen door gebruik te maken van een beveiligde draadloze verbinding, het liefst eentje met een continu wijzigende versleuteling zoals dat gebeurt bij een WPA-verbinding. Met een VPN-verbinding kan de beveiliging van de internetverbinding nog verder worden opgeschroefd, dit onderwerp is echter te uitgebreid om in dit boek te behandelen. Meer informatie over de beveiliging van een draadloos netwerk kunt u teruglezen in paragraaf 4.1.

Encryptie van bestanden

Door middel van encryptie kunnen bestanden worden versleuteld zodat ze alleen met de bijbehorende unieke sleutel en/of wachtwoord weer te 'openen' zijn. Deze methode maakt bestanden onleesbaar voor onbevoegden. Pas wel op met het toepassen van encryptie: wanneer de unieke sleutel en/of het wachtwoord kwijt is, zijn de bestanden niet meer toegankelijk!

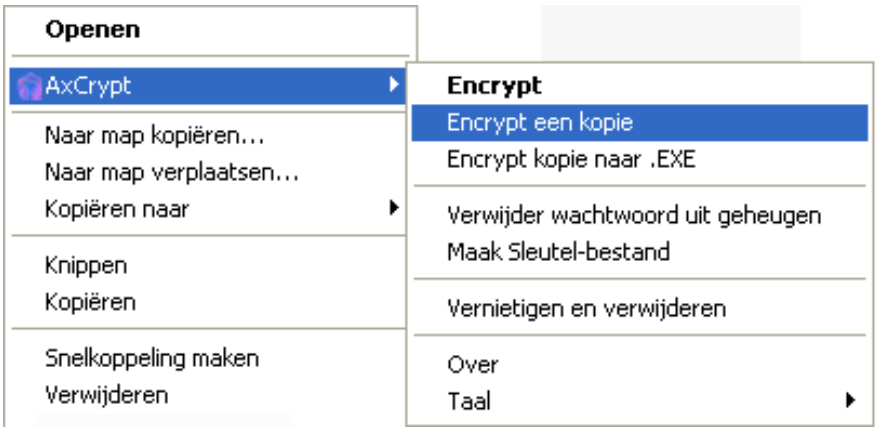
Het versleutelen van de bijlage van een e-mail

Bestanden met vertrouwelijke informatie die als bijlage van een e-mail worden verstuurd, kunnen beter eerst door middel van encryptie worden beveiligd. U loopt namelijk het risico dat het e-mailbericht onderweg wordt onderschept. Het is ook heel goed mogelijk dat de betreffende mailbox inmiddels door derden wordt gelezen omdat het wachtwoord bekend is geworden. Het is voor onbevoegden lastiger toegang te verkrijgen tot de inhoud wanneer deze in versleutelde vorm als bijlage wordt meegestuurd.

TIP: Encryptie kan ook nuttig zijn wanneer vertrouwelijke informatie met **Dropbox** (§3.1) of **WeTransfer** (www.wetransfer.com) wordt verstuurd. Een USB-stick is een relatief onveilig opslagmedium omdat het vrij gemakkelijk kwijt kan raken. Wordt vertrouwelijke informatie op een stick geplaatst dan kunnen de bestanden dus ook beter eerst worden versleuteld!

Encryptiemogelijkheden met AxCrypt

De gratis tool **AxCrypt** (download: www.axantum.com/AxCrypt) kan bestanden op twee manieren voorzien van encryptie: met een wachtwoord of met een zogenaamd sleutelbestand. Het versleutelen gaat heel eenvoudig door in de Windows Verkenner met rechts op een bestand te klikken en te kiezen voor **AxCrypt**.



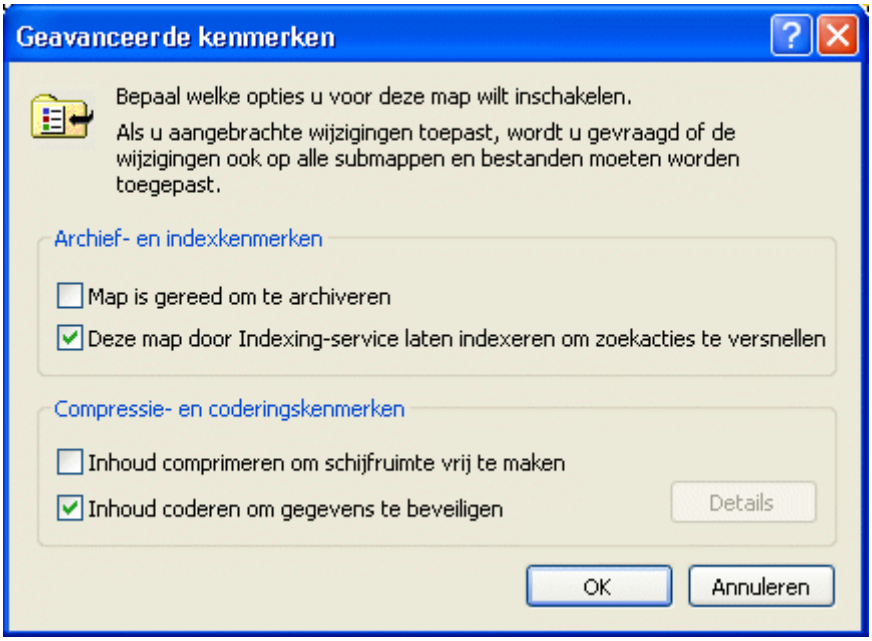
De eerste optie (**Encrypt**) versleutelt het bestand zelf (het originele bestand krijgt nu de extensie **AXX**). Omdat het encrypten soms fout kan gaan (wat het origineel vervolgens definitief onleesbaar maakt), is deze optie af te raden. De tweede optie (**Encrypt een kopie**) maakt een kopie van het originele bestand en versleutelt deze

tot een AXX-bestand. De derde optie versleutelt een kopie van het origineel naar een EXE-bestand. Voor de ontvanger van dit EXE-bestand is installatie van het programma niet noodzakelijk, het wachtwoord weten is voldoende om het bestand te openen. Beschikt de ontvangende partij wel over dit programma (en het sleutelbestand), dan kan beter gebruik worden gemaakt van **Encrypt een kopie**. Het beveiligde bestand is een stuk kleiner, zippen is dus niet meer nodig. Deze methode maakt het uitwisselen van bestanden een stuk veiliger!

TIP: Is het originele bestand met **AxCrypt** overschreven en is het wachtwoord vergeten of het sleutelbestand kwijt, dan wordt het praktisch onmogelijk nog toegang tot het bestand te krijgen. Het is ook niet overbodig de installatiesoftware te bewaren. Blijkt de betreffende website na een herinstallatie van Windows niet meer te bestaan, dan bent u ook het haasje!

Het Encrypted File System (EFS) van Windows

Windows XP Pro heeft de mogelijkheid bestanden te beveiligen door middel van encryptie. Deze methode staat ook wel bekend onder de naam **Encrypted File System (EFS)** en is alleen bruikbaar voor partities met een NTFS-indeling. Een bestand kan worden voorzien van EFS-encryptie door er met rechts op te klikken en te kiezen voor **Eigenschappen**, knop **Geavanceerd**, en de optie **Inhoud coderen om gegevens te beveiligen** te activeren.



Zolang het mogelijk is in te loggen met het gebruikersaccount, behoudt de gebruiker toegang tot de versleutelde bestanden. Het is dus voor het ontsleutelen van de bestanden niet noodzakelijk een code te onthouden. Het account wordt namelijk gekoppeld aan een unieke EFS-sleutel. Is het echter niet meer mogelijk Windows op te starten en in te loggen met het gebruikersaccount (om wat voor redenen dan

ook), dan is er ook geen toegang meer tot de met EFS versleutelde bestanden. **Voor u er erg in heeft zijn de gegevens dus echt niet meer toegankelijk!**

Veiligstellen van de unieke Encrypted File System-sleutel
Door de unieke EFS-sleutel veilig te stellen op een USB-stick kan op een andere PC of onder een andere gebruikersnaam weer toegang worden verkregen tot de versleutelde bestanden. Stel de sleutel daarom veilig via het onderdeel **Gebruikers-accounts** van het configuratiescherm, selecteer het gebruikersaccount en activeer de taak **Wachtwoord niet meer vergeten** in het linker kader. Gebruik hiervoor wel een veilige, gemakkelijk te onthouden locatie die niet 'encrypted' is ;-).

Alternatieve gratis encryptietools:
- **EncryptOnClick** (www.2brightsparks.com/freeware/freeware-hub.html)
  Via de Windows Verkenner een bestand met één muisklik ver- of ontsleutelen.
- **Cryptainer LE** (www.cypherix.com/cryptainerle)
- **TrueCrypt** (www.truecrypt.org)

De Windows-beveiliging omzeilen is dus vrij eenvoudig

Het moge duidelijk zijn dat beveiliging van persoonlijke gegevens binnen Windows op veel fronten tekort schiet. Het is in veel gevallen vrij eenvoudig met behulp van de juiste tools het wachtwoord van een administratoraccount te achterhalen en daarmee toegang te krijgen tot de overige gebruikersaccounts. Daarnaast zijn eigenlijk alle bestanden toegankelijk te maken, mits ze niet met encryptie beveiligd zijn. Met een administratoraccount is het ook mogelijk gebruikersrechten van persoonlijke bestanden toe te eigenen.

Hoe ver wil je gaan met beveiligen?
De vraag is echter hoe ver je wilt gaan met de beveiliging van de persoonlijke gegevens. Het is alleen realistisch de beveiliging als eerste drempel te zien zodat niet 1-2-3 kan worden ingelogd. Geef iemand wat meer tijd, dan kunt u inmiddels zelf wel raden hoe ver hij kan komen... Het is belangrijk de risico's te herkennen zodat een middenweg gekozen kan worden: een afweging tussen goed, praktisch en snel. Wat die middenweg uiteindelijk zal zijn, verschilt per persoon en per situatie. Het is namelijk ook belangrijk dat u met plezier achter de computer kunt zitten, zonder alsmaar rekening te moeten houden met de risico's.

TIP: Met deze kennis in het achterhoofd is het wellicht verstandig ook de paragraaf over het verwijderen van persoonlijke gegevens (§2.5) te lezen.

2.5 Persoonlijke gegevens definitief verwijderen

Voor velen is het een openbaring te zien wat er in de loop der jaren zoal aan persoonlijke informatie op de computer wordt opgeslagen. Het verwijderen van deze persoonlijke (en wellicht privacygevoelige) gegevens is vanzelfsprekend noodzakelijk wanneer de computer wordt doorgeschoven, verkocht of naar het milieupark gebracht. In deze paragraaf wordt uitgelegd welke procedures kunnen worden gevolgd om de persoonlijke gegevens écht definitief van de harde schijf te verwijderen. Voor alle procedures geldt dat verwijderde bestanden en/of partities vaak weer met recoverysoftware als **Recuva** (download: www.piriform.com/recuva) of **PC Inspector File Recovery** (download: www.pcinspector.de) kunnen worden hersteld. Om de persoonlijke gegevens echt definitief te verwijderen, is het verstandig de lege gedeeltes op de harde schijf nog eens te overschrijven, bijvoorbeeld met behulp van programma's als **Active@ ERASER** (download: www.active-eraser.com, zie verderop) of **Eraser** (download: http://eraser.heidi.ie/). Stel natuurlijk wel eerst de persoonlijke gegevens veilig (§5.2) voordat ze worden verwijderd!

TIP: Krijgt de computer geen tweede (of derde) leven meer bij een andere gebruiker, dan kan de harde schijf er eventueel ook worden uitgehaald (waarna deze desnoods nog met een hamer kan worden bewerkt...).

Persoonlijke gegevens handmatig verwijderen
Het handmatig opsporen en verwijderen van persoonlijke gegevens is vrij bewerkelijk en er is geen zekerheid dat alle gegevens worden verwijderd, maar de huidige (gebruikersaccount)instellingen blijven er wèl mee bespaard! Wordt de computer dus doorgeschoven naar een vertrouwd persoon (bijvoorbeeld uw partner), dan zou deze methode uitkomst kunnen bieden. Het grootste gedeelte van de persoonlijke gegevens laat zich gemakkelijk vanuit de verschillende programma's verwijderen (let op: dit overzicht is niet compleet! Bedenk welke persoonlijke gegevens er nog meer op de computer kunnen staan en verwijder ook deze):

- **Persoonlijke documenten**: De mappen met persoonlijke documenten bevatten vaak uiterst persoonlijke bestanden (denk alleen al eens aan de bestanden voor de jaarlijkse belastingopgave...). Zorg ervoor dat álle persoonlijke documenten (documenten, muziekbestanden, video's, spellen etc.) worden verwijderd, denk ook aan minder voor de hand liggende locaties!
- **Geïnstalleerde programma's**: Veel programma's gebruiken een eigen locatie voor het opslaan van gegevens (in plaats van de standaard gebruikte mappen voor persoonlijke documenten). Het is daarom zaak alle geïnstalleerde programma's na te lopen om te controleren óf er gegevens elders dan de reguliere mappen worden opgeslagen en zo ja, wáár. Verwijder ook deze gegevens.
- **E-mail en contactpersonen**: Verwijder bij elk geïnstalleerd e-mailprogramma de opgeslagen (mappen met) e-mailberichten (let op dat ook de map met verwijderde berichten wordt geleegd!). Verwijder tevens de opgeslagen contactpersonen en de ingestelde e-mailaccounts.

- **Internet Explorer (of andere webbrowser)**: Bij elk bezoek aan een website worden gegevens opgeslagen die heel wat informatie over uw surfgedrag kunnen prijsgeven. Een tool als **IEHistoryView** (www.nirsoft.net/utils/iehv.html) brengt goed in beeld wat er zoal in de geschiedenis wordt opgeslagen... Deze internetgegevens zijn eenvoudig vanuit de webbrowser te legen. Bij Internet Explorer gaat dat via de knop **Extra**, **Internetopties**, tabblad **Algemeen**, knop **Verwijderen** (bij onderdeel **Browsegeschiedenis**), activeer alle opties en verwijder met de knop **Verwijderen** de vastgelegde internetactiviteiten (andere webbrowsers zullen een vergelijkbare procedure volgen). Vergeet niet om ook de opgeslagen favorieten en RSS-feeds te verwijderen! Flash-cookies kunnen overigens niet op deze wijze vanuit de webbrowser worden verwijderd, gebruik hiervoor de internetpagina www.macromedia.com/support/documentation/nl/flashplayer/help/ (zie paragraaf 1.14).
- **Prullenbak**: Vergeet tot slot de prullenbak niet te legen!
- **Register**: Loop tot slot het register na op verwijzingen naar voornaam, achternaam en/of e-mailadres (zoeken in het register kan met de toetscombinatie **CTRL-F**). U doet er verstandig aan de betreffende waarden niet te verwijderen maar aan te passen met de gegevens van de nieuwe gebruiker. Zie paragraaf 3.8 voor meer informatie over het gebruik van de registereditor.

Het gebruikersaccount verwijderen

Is het handmatig verwijderen van de persoonlijke gegevens te veel werk? Of hoeven de persoonlijke gegevens van slechts één gebruikersaccount te worden verwijderd? Dan kunnen (de meeste) gegevens ook worden opgeschoond door de gebruikersaccounts (inclusief alle bestanden en instellingen) te verwijderen. Hoewel ook dit geen garantie is voor een volledige schoonmaak, worden de meeste persoonlijke gegevens hiermee wel verwijderd. Maak eerst een nieuw gebruikersaccount aan (bij onderdeel **Gebruikersaccounts** van het configuratiescherm), start de computer opnieuw op en log in op dit gebruikersaccount. Verwijder vervolgens de oude gebruikersaccounts (kies de optie waarbij tevens de persoonlijke bestanden en instellingen worden verwijderd!). Controleer vervolgens in de Windows Verkenner of er nog resterende persoonlijke gegevens moeten worden verwijderd:

- Controleer of de persoonlijke map **C:\Documents and Settings*inlognaam*** ook echt weg is. Zo niet: verwijder deze alsnog.
- Controleer op dezelfde locatie of er geen andere mappen staan van oude gebruikersaccounts.
- Controleer de inhoud van de (sub)map met gedeelde bestanden (**C:\Documents and Settings\All Users\Gedeelde documenten**).
- Controleer of de map **C:\BDIENST** aanwezig is. In deze map zijn elektronische belastingaangiftes opgeslagen, verwijderen dus!
- Verwijder alle bestanden uit de prullenbak.
- Loop tot slot het register na op verwijzingen naar voornaam, achternaam en/of e-mailadres (zie hierboven), onafhankelijk van de gebruikersaccounts opgeslagen gegevens blijven namelijk nog achter in het register.

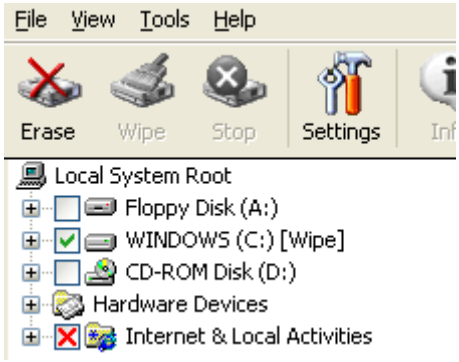
Windows opnieuw installeren
Een andere optie om alle bestanden op de harde schijf te verwijderen, is de harde schijf opnieuw te partitioneren (§5.6) en Windows opnieuw te installeren. Hierbij worden alle bestanden verwijderd, dus ook het register met de daarin opgeslagen persoonlijke gegevens. Zorg er wel voor dat de resterende lege ruimte nog met nutteloze informatie wordt overschreven!

De harde schijf helemaal leegmaken
Moeten persoonlijke gegevens rigoureus worden verwijderd of bent u er niet zeker van dat met voorgaande methodes alle gegevens zijn verwijderd, dan is het beter de harde schijf helemaal leeg te maken (inclusief Windows) door de partities te verwijderen. De verwijderde partities (en dus ook de bestanden daarop) kunnen echter nog steeds met recoverysoftware worden teruggehaald, het gehele schijfoppervlak zal dus ook nog eens moeten worden overschreven... Dat kan met behulp van een opstartbare CD (zodat de harde schijf buiten Windows om kan worden benaderd; §5.4)) of door de schijf tijdelijk als tweede harde schijf op een andere computer aan te sluiten en van een nieuwe partitie te voorzien. Overschrijf tot slot het gehele schijfoppervlak (bijvoorbeeld door de partitie vol te zetten met onbelangrijke bestanden).

Schijfoppervlak overschrijven met Active@ ERASER

Verwijderde partities en bestanden kunnen dus altijd nog met recoverysoftware worden teruggehaald. Door de leeggemaakte ruimte op het schijfoppervlak te overschrijven, worden de bestanden pas écht definitief verwijderd. Hoewel dit overschrijven ook handmatig kan worden uitgevoerd (bijvoorbeeld door het kopiëren van grote onbelangrijke bestanden), is het eenvoudiger gebruik te maken van het gratis programma **Active@ ERASER** (download: www.active-eraser.com). Installeer Active@ ERASER en wijzig eerst de volgende instellingen van het programma: klik op de knop Settings en vink uit de optie **Start at Windows Logon** (om te voorkomen dat het programma automatisch tegelijk met Windows opstart). Kies bij **Erasing Method** voor **One Pass Zeros** (hiermee worden nullen weggeschreven op de op te ruimen gedeeltes van de harde schijf zodat de bestanden die daar ooit hebben gestaan, worden overschreven). De gratis versie ondersteunt alleen het wegschrijven van nullen en niet het wegschrijven van willekeurige gegevens, maar in de meeste gevallen is dat veilig genoeg.

Het gebruik van Active@ ERASER is erg gemakkelijk. Selecteer de schijf waarvan de lege ruimtes moeten worden overschreven, in dit voorbeeld is dat de C:-schijf. Klik vervolgens op de knop **Erase** om het overschrijven te starten: links onderin zijn de vorderingen te zien. De optie **Internet & Local Activities** kan eventueel worden aangevinkt (zie afbeelding).



LET OP: Moet alleen het resterende schijfoppervlak worden overschreven? Selecteer dan alleen partities en dus géén mappen of bestanden! Bij selectie van partities wordt namelijk alléén de lege ruimte overschreven terwijl bij geselecteerde mappen en bestanden de gehele inhoud onherstelbaar wordt overschreven! Wees dus voorzichtig met het gebruik van deze tool, het gebruik van Active@ ERASER is op eigen risico...

2.6 HOSTS-bestand aanpassen: veiliger en sneller internetten

Voor het kunnen vinden van een webserver (met daarop de gezochte website) is het noodzakelijk dat het opgegeven websiteadres eerst wordt vertaald naar een numeriek IP-adres. Dat wordt meestal gedaan door de DNS-server van de internetprovider. Echter, voordat contact wordt gelegd met de DNS-server, wordt eerst het lokaal opgeslagen HOSTS-bestand geraadpleegd om te controleren of de domeinnaam en bijbehorend IP-adres toevallig al in het HOSTS-bestand vermeld staat (het raadplegen van dit bestand gaat namelijk sneller dan een verzoek via de DNS-server van de provider). Staat de domeinnaam in het HOSTS-bestand vermeld, dan wordt de aanvraag automatisch doorgestuurd naar het in het HOSTS-bestand vermelde IP-adres.

Het HOSTS-bestand wordt normaal gesproken dus gebruikt om websites sneller te kunnen openen. Het HOSTS-bestand kan echter ook worden ingezet voor het weren van specifieke onbetrouwbare websites en bandbreedte slurpende (en dus snelheidsbeperkende) advertentieservers. Door dergelijke websiteadressen aan het HOSTS-bestand toe te voegen en te laten verwijzen naar het IP-adres **127.0.0.1** (dus naar het IP-adres van de computer in plaats van het werkelijke adres), worden ze namelijk automatisch geblokkeerd. Zodra wordt geprobeerd een via het HOSTS-bestand geblokkeerde website of advertentie te laden, toont de browser in plaats daarvan een melding dat de pagina niet kan worden gevonden. Dit maakt het internetten niet alleen veiliger, maar óók aanzienlijk sneller!

Het HOSTS-bestand aanpassen

Er is slechts een simpele tekstverwerker zoals **Kladblok** (**Start**, **Alle programma's**, **Bureau-accessoires**) nodig om websiteadressen aan het HOSTS-bestand toe te voegen. Maak wel eerst een back-up van het bestand **C:\WINDOWS\SYSTEM32\DRIVERS\ETC\HOSTS** (let op: de naam van het HOSTS-bestand heeft géén extensie) voordat er wijzigingen in worden aangebracht. Nadat het bestand naar een veilige locatie is gekopieerd, kan het originele bestand worden geopend en bewerkt. Een standaard HOSTS-bestand ziet er ongeveer zo uit (regels beginnend met een #-teken zijn niet relevant, ze bevatten enkel opmerkingen):

```
# localhost: Needs to stay like this to work
127.0.0.1 localhost
```

Een website kan worden geblokkeerd door voor het bijbehorende websiteadres een regel aan het HOSTS-bestand toe te voegen met een verwijzing naar het IP-adres 127.0.0.1 (de eigen computer). In onderstaand voorbeeld wordt de website www.google.nl geblokkeerd. De blokkade van deze website is in de praktijk natuurlijk niet gewenst, maar het voorbeeld laat wel duidelijk zien wat de gevolgen zijn van het opnemen van een websiteadres in het HOSTS-bestand.

```
# localhost: Needs to stay like this to work
127.0.0.1 localhost
127.0.0.1 www.google.nl
```

LET OP: Het is ook mogelijk een website te laten doorverwijzen naar een andere webserver in plaats van naar het IP-adres van de eigen PC. Hier wordt nog wel eens misbruik van gemaakt door kwaadwillende software, bijvoorbeeld om uw inloggegevens te achterhalen. Zo kan het gebeuren dat u tijdens het telebankieren op een betrouwbaar ogende maar in werkelijkheid frauduleuze website terecht komt, en dat terwijl het juiste websiteadres is ingevuld! Het is dus verstandig het HOSTS-bestand af en toe eens te controleren op dergelijke (door een virus of spyware aangebrachte) verwijzingen, of zelfs periodiek te vervangen (zie verderop)! En als je toch gaat controleren op verdachte wijzigingen, kijk dan ook even of de in het register vermelde opslaglocatie van het HOSTS-bestand niet door spy- of malware is aangepast. De opslaglocatie staat vermeld in de registerwaarde **DataBasePath**, heeft meestal de waarde **%SystemRoot%\System32\drivers\etc** en is terug te vinden in de volgende registersleutel:
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters

Of nog makkelijker: een kant-en-klaar HOSTS-bestand downloaden

Het is vrij bewerkelijk om voor elke ongewenste website afzonderlijk het HOSTS-bestand handmatig aan te passen. Gelukkig kan een goed HOSTS-bestand met een zeer uitgebreide en up-to-date lijst van ongewenste websiteadressen zó worden gedownload (zie de website www.mvps.org/winhelp2002/hosts.htm; exacte downloadlocatie van het HOSTS-bestand: www.mvps.org/winhelp2002/hosts.txt).

Open het bestand met Kladblok, kopieer de inhoud (**CTRL-A** gevolgd door **CTRL-C**), plak deze over de inhoud van het originele HOSTS-bestand (**CTRL-A** gevolgd door **CTRL-V**) en sla het aangepaste HOSTS-bestand op onder dezelfde naam (**CTRL-S**).

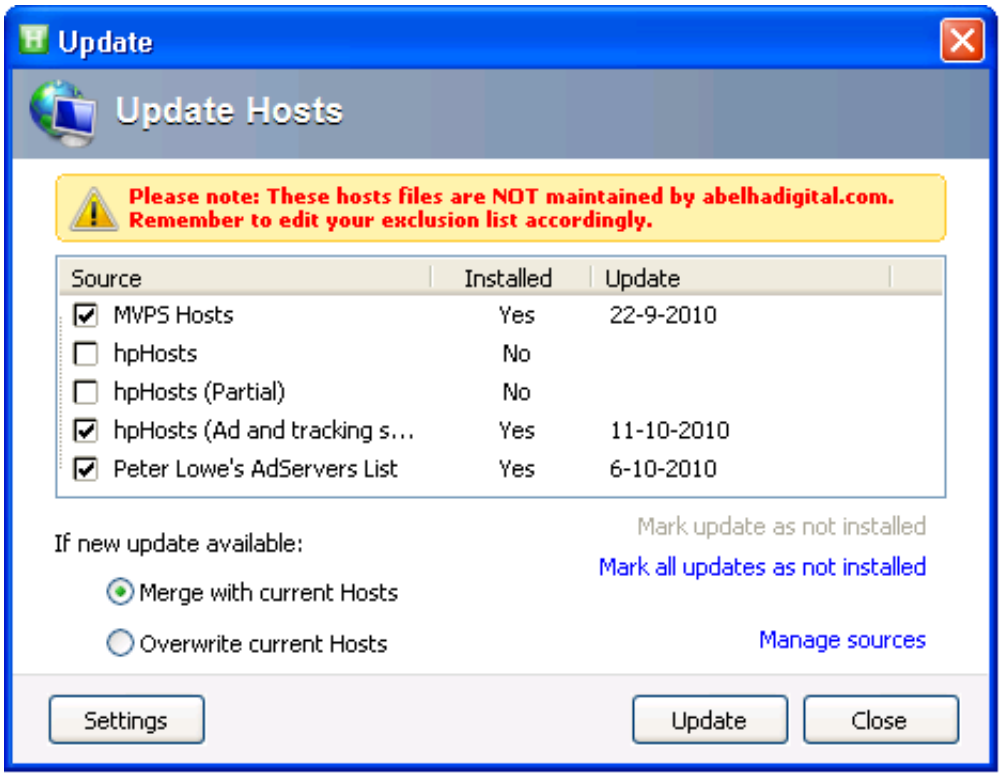
Vergeet niet dat het HOSTS-bestand is aangepast!
Houd altijd in gedachten dat het HOSTS-bestand is aangepast! Soms bevat een gedownload HOSTS-bestand namelijk ook regels met gewenste websiteadressen. Zo kan het bijvoorbeeld gebeuren dat een foutmelding verschijnt tijdens het inloggen omdat voor de inlogprocedure gebruik wordt gemaakt van een in het HOSTS-bestand genoemd websiteadres! Door het originele HOSTS-bestand (tijdelijk) terug te plaatsen kan worden onderzocht of het HOSTS-bestand de veroorzaker van de foutmelding is. Is dat het geval, dan moet vervolgens worden achterhaald om welk websiteadres het gaat (gebruik daarvoor eventueel de logbestanden van de firewall) zodat deze uit het HOSTS-bestand kan worden verwijderd.

HostsMan voor het beheren van het HOSTS-bestand

Wordt een kant-en-klaar (van internet gedownload) HOSTS-bestand gebruikt dan zal deze af en toe moeten worden vervangen door een nieuwe, up-to-date versie (het internet staat immers niet stil, er komen steeds weer nieuwe websites bij...). Handmatig updaten is echter een vrij bewerkelijke bezigheid... De tool **HostsMan** (download: www.abelhadigital.com/hostsman) kan dit gelukkig eenvoudig uit handen nemen: door HostsMan met enige regelmaat (bijvoorbeeld eens per week) naar updates te laten zoeken, weet je zeker dat het HOSTS-bestand up-to-date blijft! Het installeren van deze tool is simpel. Nadat de setup is doorlopen (de standaard instellingen zijn prima), wordt HostsMan automatisch opgestart:

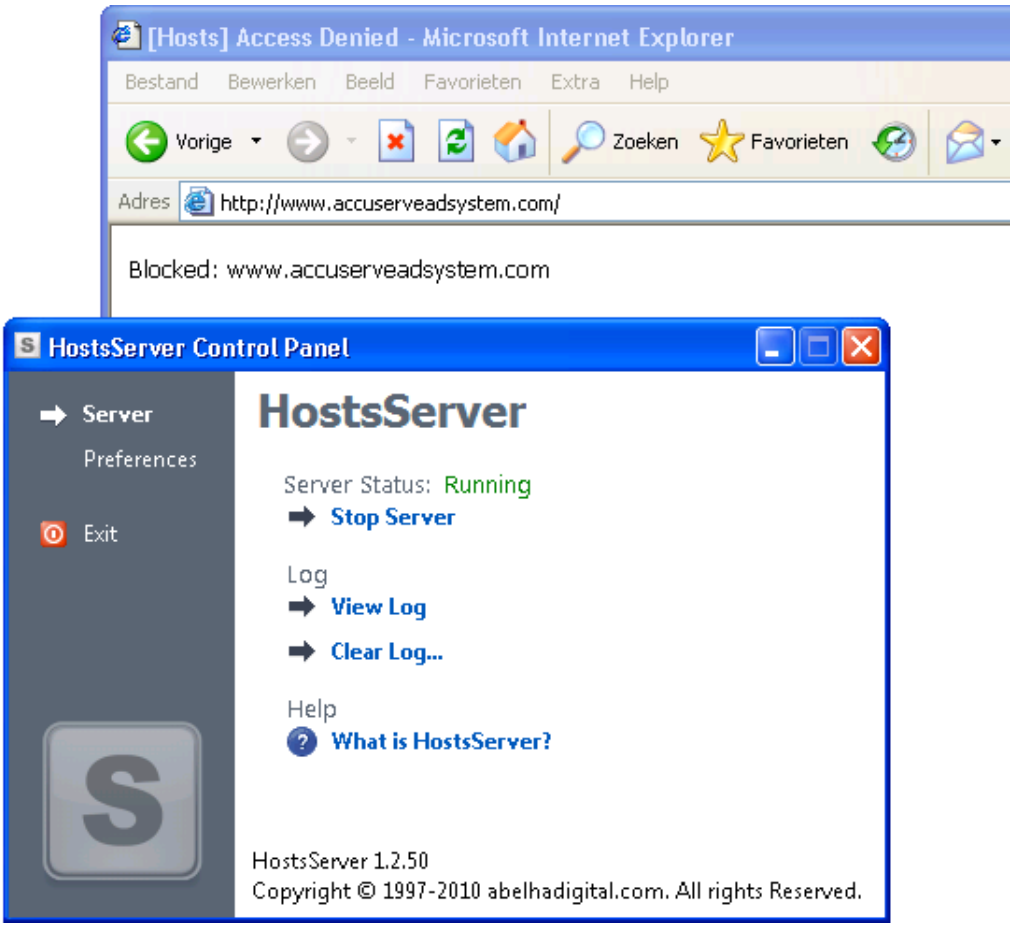
Het HOSTS-bestand updaten
Het automatisch updaten van het HOSTS-bestand gaat eenvoudig via het updatevenster van HostsMan (te openen met het middelste icoontje **Update Hosts** of via de werkbalk, **Hosts**, **Check for Updates**). Dit updatevenster bevat reeds een aantal bronnen met updates. Omdat genoemde bronnen elkaar aanvullen, is het wellicht verstandig meerdere bronnen te selecteren (hoe meer bronnen er worden geselecteerd hoe effectiever het HOSTS-bestand zijn werk zal doen, maar ook hoe groter de kans op ongewenst geblokkeerde websites!). Standaard worden de gevon-

den updates samengevoegd met het reeds aanwezige HOSTS-bestand (optie **Merge with current Hosts**), het HOSTS-bestand kan echter ook in zijn geheel worden vervangen (optie **Overwrite current Hosts**). Let wel op want met laatstgenoemde optie worden alle eerdere, dus óók de handmatig aangebrachte wijzigingen overschreven! Met een klik op de knop **Update** worden de bestanden van geselecteerde bronnen gedownload en direct in het HOSTS-bestand verwerkt.



Achterhalen van geblokkeerde adressen

Soms wordt een website (of een gedeelte daarvan) ongewenst door het HOSTS-bestand geblokkeerd. Het is dan zaak te achterhalen welke vermelding daar verantwoordelijk voor is zodat deze kan worden verwijderd. Meestal is het wel duidelijk om welk adres het gaat maar soms wordt een pagina automatisch doorgelinkt of gaat het om een gedeelte van een pagina (bijvoorbeeld een advertentie) waardoor het adres niet direct duidelijk is. In veel gevallen kan hier de (met HostsMan meegeleverde) tool **HostsServer** uitkomst bieden! Nadat het programma (via **Tools**, **HostsServer**, **Control Panel**) is opgestart en op de link **Start Server** is geklikt, kan de betreffende website worden bezocht waarna het geblokkeerde adres wordt weergegeven. Geblokkeerde adressen worden overigens ook gelijk gelogd zodat ze altijd nog met de knop **View Log** kunnen worden achterhaald. Zodra bekend is welk adres de veroorzaker is, kan HostsServer weer worden afgesloten.



De ongewenst geblokkeerde websiteadressen kunnen vervolgens via HostsMan, **Hosts**, **Exclusion List** permanent buiten het HOSTS-bestand worden gehouden (dus ook tijdens het automatisch updaten). Deze *Exclusion List* kan overigens ook naar andere computers worden overgezet door het bestand met de knop **Export** veilig te stellen en vervolgens op de andere PC met de knop **Import** weer toe te voegen.

TIP: Hoeft een door het HOSTS-bestand veroorzaakte blokkade slechts eenmalig te worden omzeild, sluit dan alle vensters en schakel het HOSTS-bestand even uit (via het programma HostsMan, groene knop **Disable Hosts**). Deze methode is aanzienlijk makkelijker dan het uitzoeken en verwijderen van de voor de ongewenste blokkade verantwoordelijke regel(s) in het HOSTS-bestand...

HostsMan automatisch laten updaten met behulp van de taakplanner
HostsMan beschikt over de optie **Enable Hosts file Auto-Update** (via **Hosts**, **Check for Updates**, knop **Settings**) voor het automatisch updaten van het HOSTS-bestand. Het updaten kan echter pas plaatsvinden als HostsMan actief is, het programma zal daarvoor dus nog wel handmatig moeten worden opgestart. Als alternatief zou je HostsMan automatisch met Windows kunnen laten opstarten. Nadeel is wel dat het programma dan altijd op de achtergrond meedraait...

Aan dit bezwaar kan eenvoudig tegemoet worden gekomen door HostsMan via de taakplanner periodiek te laten opstarten! Open de taakplanner (configuratiescherm, onderdeel **Geplande taken**), selecteer de actie **Een nieuwe taak toevoegen**, knop **Volgende** en zoek met de knop **Bladeren** in de map **C:\Program Files\Hosts-Man** naar het uitvoerbare EXE-bestand **hm** (herkenbaar aan het groene Hosts-Man-icoontje). Geef in het volgende venster een naam voor de taak op (bijvoorbeeld "HostsMan") en kies vervolgens de periode (bijvoorbeeld **Wekelijks**), gewenste starttijd en de dag van de week. Let op: de geplande taak wordt niet uitgevoerd wanneer de computer uit staat, kies dus een dag en tijdstip waarop de computer meestal wel aan staat! Klik vervolgens tweemaal de knop **Volgende**, activeer de optie **Geavanceerde eigenschappen voor deze taak openen wanneer ik op Voltooien klik** en sluit deze wizard af met de knop **Voltooien**. Voeg vervolgens in het scherm voor de geavanceerde eigenschappen bij het veld **Uitvoeren** aan het einde een spatie toe, gevolgd door de waarde **-s** zodat HostsMan op de achtergrond wordt geopend. Omdat HostsMan slechts een paar minuten nodig heeft om het HOSTS-bestand te updaten, kan tevens op tabblad **Instellingen** worden ingesteld dat het programma na 15 minuten automatisch weer moet worden afgesloten (wijzig bij het onderdeel **De taak stoppen als deze gedurende:** de tijd in 0 uren en 15 minuten).

Enkele interessante in- en afstelmogelijkheden

Tot slot nog een paar interessante in- en afstelmogelijkheden van HostsMan:

- Via **File**, **OpenHosts** kan het huidige HOSTS-bestand snel met de ingebouwde editor worden geopend en bewerkt.
- Via **File**, **Export/Import** kan een back-up van het HOSTS-bestand worden gemaakt danwel teruggezet.
- Via **Hosts**, **Find Duplicates** kunnen dubbele vermeldingen worden verwijderd.
- Via **Hosts**, **Optimize** wordt het HOSTS-bestand zo klein mogelijk gemaakt. Let op: dit gaat ten koste van de leesbaarheid van het bestand, maak daarom voor de zekerheid eerst een back-up!
- Via **Tools**, **Flush DNS Cache** kan het DNS-cachegeheugen worden geleegd.
- Via **Tools**, **Resolve Host Name** kan het bij een website behorende IP-adres worden achterhaald.

2.7 Kindonvriendelijke websites blokkeren met OpenDNS

Heeft u kinderen dan zult u zich vast wel eens afvragen welke stappen u kunt ondernemen om hen veilig en beschermd het internet op te laten gaan. Naast goede begeleiding en het maken van duidelijke afspraken zijn er gelukkig ook softwarematige oplossingen. Geen enkele werkt echter zo eenvoudig en effectief als **OpenDNS** (www.opendns.com). Deze gratis DNS-server is dankzij het webfilter namelijk uitermate geschikt om kindonvriendelijke (of anderszins onwenselijke) sites automatisch te laten blokkeren. Dit is dan ook één van de redenen dat OpenDNS inmiddels miljoenen gebruikers telt!

DNS-servers maken vertaalslag tussen domeinnaam en IP-adres
Wilt u een bepaalde internetpagina bezoeken, dan typt u simpelweg de domeinnaam (bijvoorbeeld google.nl) in de adresbalk van uw webbrowser (bijvoorbeeld Internet Explorer) waarna de website 'vanzelf' wordt geopend. Het openen van een website lijkt misschien niets meer om het lijf te hebben dan het ophalen van de op een webserver opgeslagen bestanden, maar in de praktijk ligt dat toch iets ingewikkelder. Het communicatieprotocol (dat wordt gebruikt voor de communicatie tussen browser en webserver) moet namelijk eerst zien te achterhalen op welke webserver een website wordt gehost. Het protocol kan echter niet overweg met domeinnamen, het is dus noodzakelijk deze eerst te vertalen naar het IP-adres van de server (een IP-adres bestaat uit 4 getallen uit de reeks 0-255, gescheiden door punten; bijvoorbeeld **74.125.79.94** voor de domeinnaam **google.nl**).

Voor deze vertaalslag zijn alle domeinnamen met bijbehorende IP-adressen in een database opgeslagen welke toegankelijk wordt gemaakt via zogenaamde DNS-servers (DNS staat voor *Domain Name System*). Met het bij de DNS-server opgevraagde IP-adres kan het communicatieprotocol vervolgens contact leggen met de webserver van de betreffende website zodat deze in de browser kan worden geopend. Door de eigenaar van de DNS-server worden overigens altijd twee IP-adressen verstrekt waarvan er één als voorkeurs-DNS-server kan worden ingesteld en de andere als alternatieve DNS-server (is de voorkeurs-DNS-server overbelast dan kan het communicatieprotocol altijd nog gebruik maken van de alternatieve DNS-server).

LET OP: Voordat contact wordt gelegd met de DNS-server wordt eerst gecontroleerd of de domeinnaam niet al in de DNS-cache (met daarin de recente DNS-aanvragen) danwel het HOSTS-bestand (§2.6) is opgenomen. Is er lokaal geen informatie te vinden, dan wordt pas de ingestelde DNS-server aangesproken.

HET IP-ADRES VAN EEN WEBSITE ACHTERHALEN
Het IP-adres van de webserver waar een website op wordt gehost, kan eenvoudig worden achterhaald met het commando **ping <domeinnaam>** in het opdrachtvenster (Start, **Alle programma's**, **Bureau-accessoires**, **Opdrachtprompt**). Zo levert het commando **ping google.nl** via de door mij gebruikte DNS-server het IP-adres **74.125.79.94** op (de druk bezochte website google.nl is via meerdere webservers toegankelijk, het kan dus zijn dat uw DNS-server een ander IP-adres laat zien). Aangezien op deze server slechts één website wordt gehost, kan de website google.nl ook worden bereikt op het adres http://74.125.79.94.

Waarom kiezen voor een andere DNS-server?
Wordt de DNS-server automatisch toegewezen, dan zal standaard de DNS-server van de eigen internetprovider worden gebruikt. Het is echter niet noodzakelijk om deze te gebruiken, er zijn namelijk ook alternatieve DNS-servers zoals die van **Google Public DNS** (http://code.google.com/intl/nl-NL/speed/public-dns/) en

OpenDNS (www.opendns.com). Deze DNS-servers staan op meerdere plekken in de wereld (waaronder ook Amsterdam) zodat een snelle afhandeling en een 100% uptime kan worden gegarandeerd. Vaak wordt zo'n alternatieve DNS-server gebruikt omdat de DNS-server van de eigen internetprovider te traag is (een trage DNS-server is te herkennen aan een lange wachtperiode voordat wordt begonnen met het laden van een pagina). Dankzij de compacte infrastructuur van het Nederlandse en Belgische internet levert overstappen echter nauwelijks snelheidswinst op. Zo bleek uit een test met de benchmarkingtool **Namebench** (download: http://code.google.com/p/namebench) het gemiddelde snelheidsverschil tussen de verschillende DNS-servers bij mij hooguit 0,1 seconde te bedragen...

Als het voor de snelheidswinst niet zinvol is de DNS-server te wijzigen, dan vraagt u zich misschien af waarom ik er toch een hele paragraaf aan besteed. Het antwoord is simpel: bij het maken van de vertaalslag van domeinnaam naar IP-adres kan de DNS-server namelijk ook naar een andere server doorverwijzen! **OpenDNS** (www.opendns.com) maakt hier slim gebruik van: door ongewenste websites (gerelateerd aan bijvoorbeeld adware, spyware, phishing, porno, dating, gokken, drugs, wapens, spelletjes, e.d.) door te verwijzen naar een webpagina van OpenDNS met de mededeling dat de website is geblokkeerd.

LET OP: Tijdens het internetten valt het nauwelijks op dat een andere DNS-server wordt gebruikt. Wordt echter een website geblokkeerd of een tikfout gemaakt bij het invoeren van een URL dan toont OpenDNS een pagina met advertenties (wordt een abonnement afgesloten dan blijven deze advertenties achterwege).

OpenDNS: gratis DNS-server én webfilter

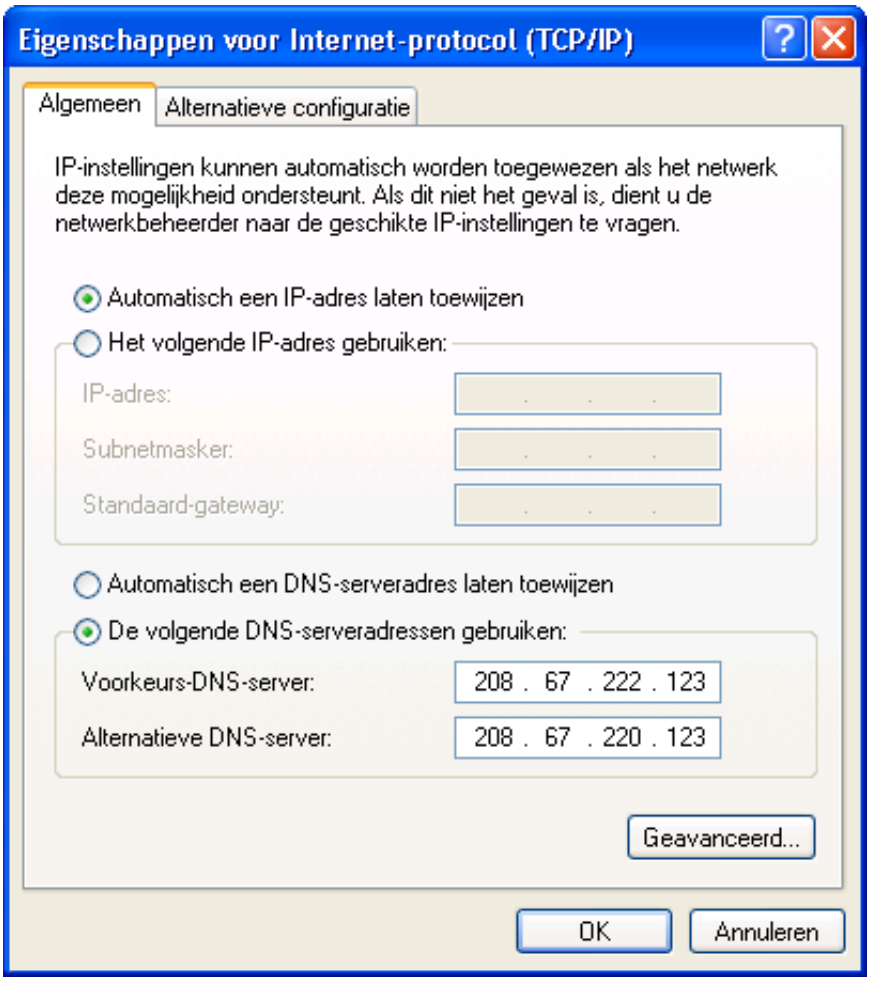
OpenDNS biedt twee verschillende gratis DNS-servers: **OpenDNS FamilyShield** en **OpenDNS Basic**. OpenDNS FamilyShield is het eenvoudigst in te stellen maar biedt qua filterniveau geen afstelmogelijkheden: alleen de door OpenDNS als kindonvriendelijk bestempelde websites (waaronder ook malware en phishing websites) worden geblokkeerd. Wilt u liever zelf bepalen welke (categorieën) websites moeten worden geblokkeerd dan kunt u beter gebruik maken van OpenDNS Basic. Met dit filter kunnen namelijk zo'n 60 verschillende categorieën websites onafhankelijk van elkaar worden geselecteerd (desgewenst aangevuld met individuele websites).

Instellen OpenDNS FamilyShield

OpenDNS FamilyShield is toe te passen door simpelweg de DNS-serveradressen **208.67.222.123** en **208.67.220.123** als voorkeurs- en alternatieve DNS-server in te stellen. Dit kan op twee manieren (noteer eventueel eerst de oorspronkelijke instellingen):

- **Via de LAN-verbindingsinstellingen van de computer**
  Deze methode is het makkelijkst, maar moet wel per computer worden ingesteld. Ga vanuit een account met beheerrechten naar de LAN-verbindingsinstel-

lingen van de computer (Windows 7: via het **Netwerkcentrum** in het configuratiescherm, link **LAN-verbinding**, knop **Eigenschappen**; Windows Vista: via het **Netwerkcentrum** in het configuratiescherm, link **Status weergeven**, knop **Eigenschappen**; Windows XP: via het onderdeel **Netwerkverbindingen** in het configuratiescherm, **LAN-verbinding**, knop **Eigenschappen**). Selecteer het onderdeel **Internet Protocol versie 4 (TCP/IPv4)**, klik op de knop **Eigenschappen**, activeer de optie **De volgende DNS-serveradressen gebruiken** en geef de voorkeurs- en alternatieve DNS-server op (in de afbeelding zijn de DNS-instellingen van OpenDNS FamilyShield toegepast).

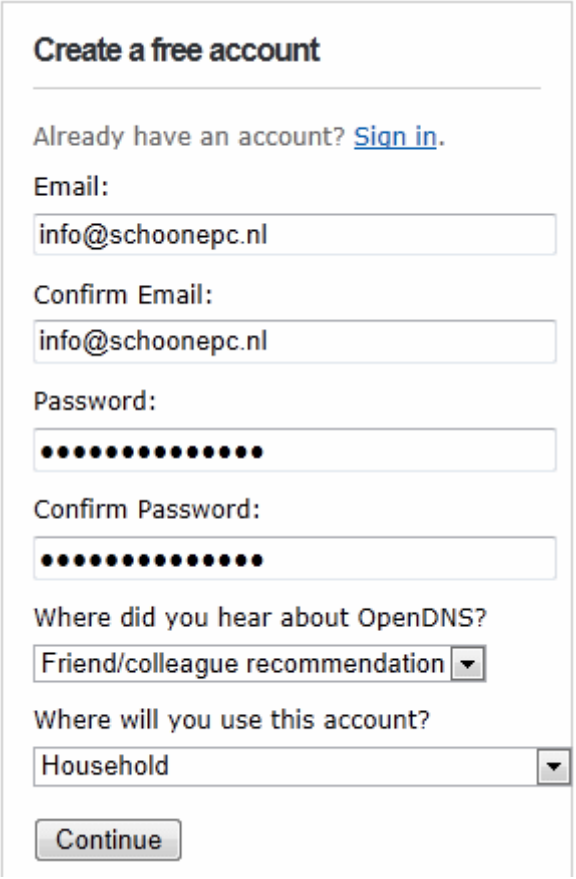


- **Via de internetinstellingen van het modem**
  De ingestelde DNS-servers zijn ook te wijzigen via het modem (of eventueel de router), log hiervoor in op de beheerpagina van het apparaat (omdat deze methode bij elk type modem weer anders gaat, is hier geen eenduidige handleiding voor te geven). De gewijzigde DNS-instellingen zijn automatisch op alle aangesloten computers van toepassing. Bedenk wel dat deze instellingen altijd nog via de LAN-instellingen van de computer kunnen worden overschreven (sommige modems en routers bieden overigens een optie om dat onmogelijk te maken).

TIP: Duurt het na een wijziging van de DNS-instellingen (oneindig) lang voordat een webpagina wordt geopend? Leeg dan eens de DNS-cache (met daarin de lokaal opgeslagen DNS-aanvragen) met het commando **IPCONFIG /flushdns** in een opdrachtvenster (Start, **Alle programma's**, **Bureau-accessoires**, **Opdracht-prompt**). Dit probleem wordt overigens vanzelf opgelost omdat vermeldingen in de DNS-cache na 24 uur automatisch worden verwijderd.

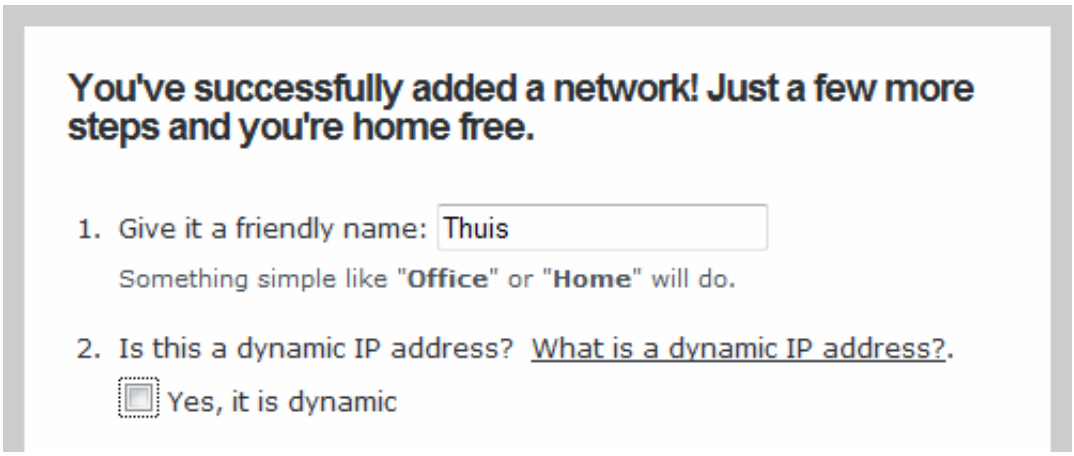
Instellen OpenDNS Basic

Het wijzigen van de DNS-serveradressen voor OpenDNS Basic gaat op vergelijkbare wijze als bij FamilyShield (gebruik voor OpenDNS Basic de IP-adressen **208.67.222.222** en **208.67.220.220** als voorkeurs- en alternatieve DNS-server). Met het aanpassen van de DNS-instellingen is weliswaar de te gebruiken DNS-server gewijzigd (zodat kan worden geprofiteerd van eventuele snelheidsverschillen), maar worden er nog geen websites geblokkeerd. Voordat het filter wordt geactiveerd, moet namelijk eerst nog via de website https://store.opendns.com/get/home-free een gratis account worden aangemaakt.



Nadat het nieuw aangemaakte account met de link in de bevestigingsmail is geactiveerd, moet deze aan het IP-adres van de eigen internetverbinding worden gekoppeld. OpenDNS detecteert zelf al het IP-adres van de gebruikte internetverbinding, deze kan met de knop **ADD THIS NETWORK** eenvoudig worden toegevoegd.

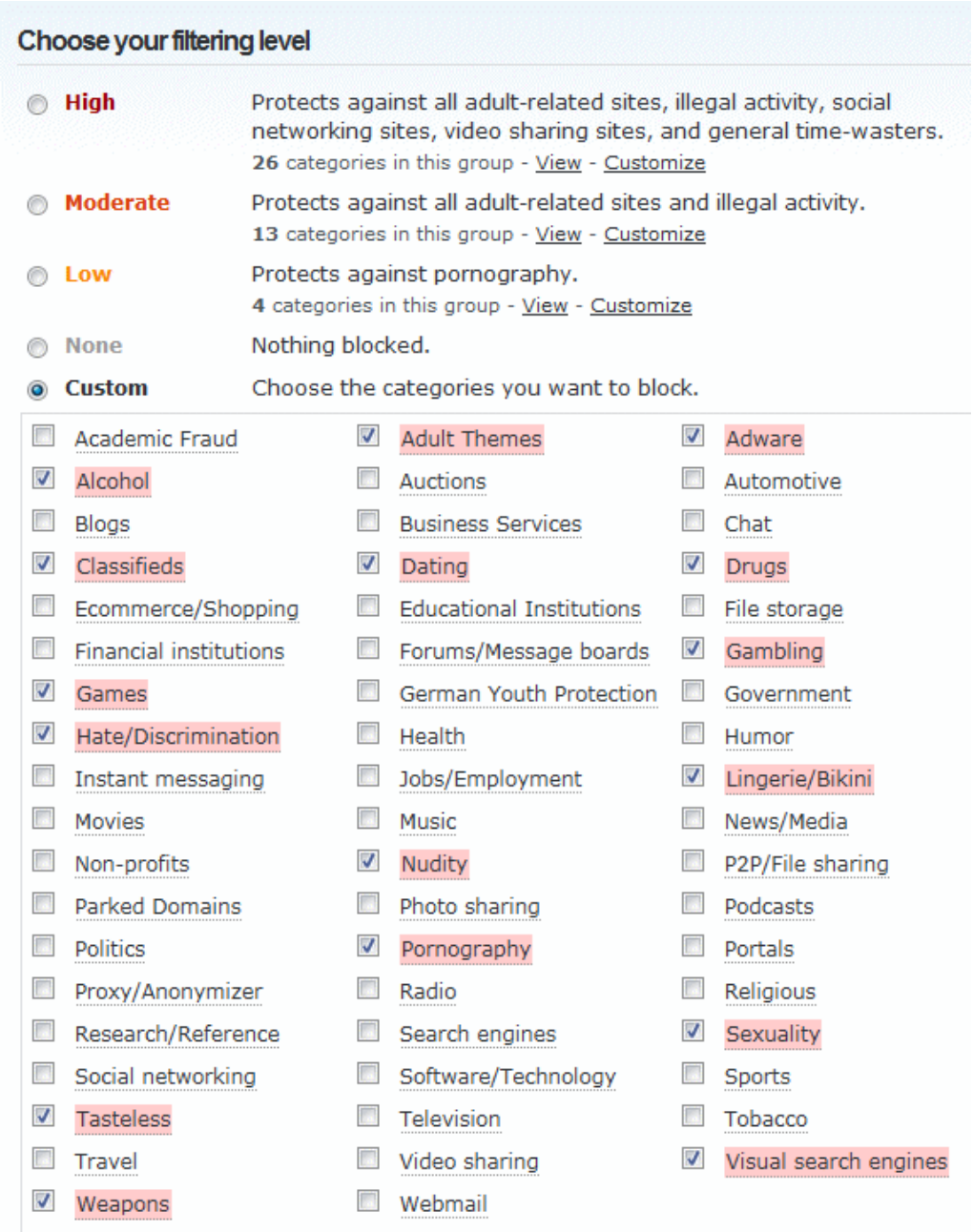
Geef in het volgende venster een herkenbare naam op (bijvoorbeeld "Thuis"), deactiveer de optie **Yes, it is dynamic** en klik op de knop **Done**.



LET OP: In Nederland wordt de internetverbinding steeds vaker met een statisch IP-adres opgeleverd terwijl Belgische providers nog steeds veel gebruik maken van dynamisch toegekende IP-adressen (waarbij periodiek een nieuw IP-adres wordt toegewezen)! Is er sprake van een dergelijk dynamisch adres dan moet de tool **OpenDNS Updater** (www.opendns.com/support/dynamic_ip_windows) worden gebruikt om OpenDNS op de hoogte te houden van het actuele IP-adres. Of u te maken heeft met een dynamisch IP-adres kunt u controleren via de internetpagina www.whatismyipaddress.com (bij een dynamisch IP-adres zal na het resetten van het modem een ander IP-adres worden weergegeven).

Filterniveau instellen

Nadat het eigen netwerk is toegevoegd, opent de beheerpagina (ook wel **Dashboard** genoemd). Zodra op tabblad **SETTINGS** het eigen IP-adres is geselecteerd (www.opendns.com/dashboard/settings), kan het filter worden ingesteld. Er zijn vier filterniveaus, variërend van geen (**None**) tot hoog (**High**) en een optie om naar eigen inzicht categorieën aan te vinken (**Custom**). Het filter is eenvoudig af te stellen door eerst te kiezen voor de optie **Moderate** (voor het selecteren van de belangrijkste categorieën, klik op de knop **Apply** om te bevestigen) waarna via de optie **Custom** categorieën kunnen worden toegevoegd en/of verwijderd. Nadat de wijzigingen met een klik op de knop **Apply** zijn bevestigd, duurt het nog enkele minuten voordat de nieuwe instellingen daadwerkelijk van toepassing zijn.



Specifieke websites toestaan danwel blokkeren

Onderaan tabblad **SETTINGS** kunnen, onafhankelijk van de geselecteerde categorieën, specifieke websites worden geblokkeerd of juist worden toegestaan. Wordt een website dus ten onrechte geblokkeerd of wilt u deze juist laten blokkeren zonder meteen een hele categorie te moeten filteren? Log dan in op de beheerpagina, selecteer uw netwerk op tabblad **SETTINGS** en voeg de betreffende website toe aan de blacklist (met **Always block**) danwel whitelist (met **Never block**).

In de gratis versie kunnen maximaal 25 websites op deze wijze worden geregistreerd. Is dit niet voldoende dan kan er aanvullend gebruik worden gemaakt van het HOSTS-bestand (voordat contact wordt gelegd met de DNS-server wordt immers eerst gecontroleerd of de website niet in het HOSTS-bestand is opgeno-

men, zie §2.6). Laat daarin ongewenste websiteadressen verwijzen naar het IP-adres 127.0.0.1 en onterecht geblokkeerde websites naar het IP-adres van de webserver waarop deze wordt gehost.

TIP: Nadat ik OpenDNS in gebruik had genomen, werkten enkele netwerkgerelateerde programma's (zoals de tool Input Director, zie §3.9) niet meer. Dergelijke problemen zijn eenvoudig op te lossen door een regel met het IP-adres van de andere computer gevolgd door de hostnaam (bijvoorbeeld **10.0.0.11 W7_MENNO**) aan het HOSTS-bestand toe te voegen.

Het omzeilen van OpenDNS

Het filter is nu naar wens afgesteld zodat de kinderen beschermd het internet op kunnen. Elke beveiliging is echter zo sterk als de zwakste schakel, zo ook hier. Lukt het namelijk de DNS-server van OpenDNS te omzeilen, dan zijn de geblokkeerde websites gewoon weer toegankelijk. En dat is helemaal niet zo denkbeeldig, met een beetje gezond verstand ontstaat er namelijk al snel een lijstje mogelijkheden:

- **De DNS-instellingen handmatig wijzigen**
  Hebben de kinderen de beschikking over een gebruikersaccount met beheerrechten, dan kunnen de DNS-instellingen van de computer natuurlijk zo weer worden hersteld. Zorg er dus voor dat dergelijke gebruikersaccounts met een wachtwoord zijn beveiligd. Is OpenDNS via het modem ingesteld dan is het vanzelfsprekend dat ook deze (en indien aanwezig ook de router) met een wachtwoord moet worden beveiligd.
- **Een andere computer op modem en/of router aansluiten**
  Het is wat omslachtig, maar door gebruik te maken van een andere computer (bijvoorbeeld de laptop van een vriendje) kunnen de op de computer ingestelde DNS-instellingen natuurlijk eenvoudig worden omzeild. Dit pleit er dan ook voor om altijd de DNS-instellingen van het modem (en eventueel ook die van een aangesloten router) te wijzigen! Het is tevens verstandig via de instellingen van modem en/of router op te geven dat alleen bekende apparaten toegang mogen krijgen tot de internetverbinding.
- **Het modem en/of de router resetten of vervangen**
  Is de beveiliging van het modem (en/of router) niet te omzeilen dan kan deze natuurlijk ook nog gewoon worden gereset naar de fabrieksinstellingen, of zelfs (tijdelijk) worden vervangen door een ander apparaat... Het kan daarom geen kwaad om modem en/of router (indien mogelijk) achter slot en grendel te plaatsen (bijvoorbeeld in de meterkast)...
- **De DNS-instellingen van modem en/of router overschrijven**
  Bedenk dat de DNS-instellingen van modem en/of router altijd nog door die van de computer kunnen worden overschreven! Dat gaat eenvoudig door bij de LAN-instellingen direct te verwijzen naar de IP-adressen van de DNS-servers van de eigen provider (in plaats van deze automatisch te laten toewijzen). Bij sommige modems (en routers) kan overigens worden aangegeven dat de DNS-instellingen niet mogen worden overschreven, maak daar gebruik van! Nog een

tip: bedenk dat de DNS-instellingen van de computer ook via een beveiligingsprogramma als **Comodo Internet Security** (§2.1.6) kunnen worden gewijzigd. Vraagt zoonlief toestemming een dergelijk programma te installeren dan is het dus even oppassen geblazen!

- **Het (onbeveiligde draadloze) netwerk van de buren gebruiken**
  Het is niet voldoende de DNS-instellingen alleen via het modem (of de router) te wijzigen, er kan dan namelijk nog steeds gebruik worden gemaakt van een eventueel aanwezig onbeveiligd draadloos netwerk van de buren. Controleer dus (indien aanwezig) ook de DNS-instellingen van de (draadloze) WLAN-verbinding of schakel deze desnoods uit! Kinderen zijn overigens bijzonder inventief: is er geen onbeveiligde draadloze verbinding te vinden, dan rollen ze net zo makkelijk een netwerkkabeltje naar de buren uit...
- **Het IP-adres van de website in het HOSTS-bestand vermelden**
  Websites worden geblokkeerd op basis van de domeinnaam, ze zijn echter nog toegankelijk via het IP-adres van de webserver. Door simpelweg het IP-adres en de bijbehorende domeinnaam in het HOSTS-bestand (§2.6) op te nemen, kunnen geblokkeerde websites dus gewoon weer toegankelijk worden gemaakt! Gelukkig kan het HOSTS-bestand alleen met een account met beheerrechten worden gewijzigd...

Afhankelijk van het kennisniveau van de kinderen (en hun vriendjes...) moeten er dus aanvullende maatregelen worden genomen. Echter hoeveel maatregelen je ook neemt, uiteindelijk is het nooit helemaal waterdicht te krijgen. Het belangrijkst is in ieder geval de accounts met beheerrechten af te schermen en het modem/de router te voorzien van een wachtwoord (mocht je overigens denken dat een met een wachtwoord beveiligd account niet te omzeilen is, dan heb je het mis: deze zijn namelijk altijd nog met een opstartbare CD (§5.4) te kraken!). Verder zit er niets anders op dan de 'leergierigheid' van uw kinderen in het vizier te houden! En blijken ze toch in staat dergelijke beveiligingsmaatregelen te omzeilen, dan moet u zich misschien gaan afvragen of het niet te laat is om ze met internet te leren omgaan...

Privacyoverwegingen
De alternatieve DNS-servers zijn weliswaar gratis, maar worden geëxploiteerd door commerciële bedrijven die daar uiteindelijk toch geld aan proberen te verdienen! OpenDNS wordt bijvoorbeeld gefinancierd uit de advertenties die worden getoond bij foutief ingetikte en geblokkeerde websiteadressen, bij Google Public DNS worden de DNS-aanvragen gebruikt voor het bijhouden van statistieken over bezochte websites zodat advertenties daarop kunnen worden afgestemd. Door gebruik te maken van een alternatieve DNS-server zoals die van OpenDNS kan de privacy dus in het geding komen. Er zijn echter vele bedrijven die op de een of andere manier informatie van hun bezoekers verzamelen, dergelijke praktijken zijn inmiddels gemeengoed geworden... Vindt u het toch bezwaarlijk dat er nóg een internetbedrijf uw online activiteiten vastlegt, dan kunt u beter gewoon gebruik blijven maken van de DNS-server van uw eigen internetprovider.

Hoofdstuk 3
Software

ALGEMENE INSTALLATIETIP

Installeer de belangrijkste softwarepakketten (inclusief updates) en pas de instellingen van alle software naar wens aan vóórdat een systeemback-up wordt gemaakt. De software (inclusief instellingen) worden zo automatisch meegenomen in de systeemback-up van de Windows-partitie (de C:-schijf). Na het maken van deze systeemback-up kunnen overige programma's (zoals trial-software en zelden gebruikte programma's) gerust worden uitgeprobeerd zonder daarmee in de narigheid te komen: bij problemen kan namelijk gewoon weer de systeemback-up worden teruggeplaatst!

LET OP: Zorg ervoor dat alle persoonlijke gegevens op een aparte locatie (bijvoorbeeld een aparte partitie voor persoonlijke data, zie §6.3) worden opgeslagen. Worden deze naar de C:-schijf weggeschreven, dan zullen ze overschreven worden bij het terugzetten van een systeemback-up.

3.1 Dropbox: bestanden synchroniseren met online opslag

Zelden ben ik zo enthousiast over de mogelijkheden en de gebruiksvriendelijkheid van een programma als het in deze paragraaf besproken **Dropbox** (download: www.dropbox.com). Dropbox biedt niet alleen (gratis) online opslagruimte maar is tevens een uitstekende synchronisatietool: lokaal opgeslagen bestanden worden automatisch gesynchroniseerd met de voor het account gereserveerde ruimte op de server. Wordt een bestand dus lokaal toegevoegd, gewijzigd of verwijderd dan wordt deze tegelijkertijd in de online opslag gewijzigd (en vice versa). De online opgeslagen bestanden lopen daarom altijd synchroon met de lokale bestanden!

Dropbox heeft echter nog meer te bieden: zo kunnen de in de dropbox opgeslagen bestanden voor iedereen toegankelijk worden gemaakt, ongeacht of ze gebruikers van Dropbox zijn (erg handig om bijvoorbeeld een collectie foto's te delen met familie of vrienden). Door andere Dropbox-gebruikers te machtigen, kunnen zelfs hele mappen worden gedeeld zodat gezamenlijk aan bestanden kan worden gewerkt. Dankzij de automatische synchronisatie hebben alle gemachtigden altijd toegang tot de laatste versie van een bestand en hoeven (grote) bestanden niet meer omslachtig te worden uitgewisseld via USB-sticks, e-mail of een FTP-server.

KOMT UW BEVEILIGINGSSOFTWARE MET EEN VIRUSMELDING?
Sommige beveiligingssoftware komt met een virusmelding wanneer de website van Dropbox wordt bezocht en/of de software wordt gedownload. Deze melding betreft echter een *false positive* (een onterechte melding), Dropbox is gewoon veilig te installeren! Het probleem zit 'm in het feit dat met deze tool elk willekeurig bestand in een openbare map op de server van Dropbox (en daarmee dus op de website van dropbox) kan worden geplaatst. Het mag duidelijk zijn dat hier ook 'foute' bestanden (zoals virussen en malware) tussen kunnen zitten. Wordt de link naar een dergelijk openbaar bestand vervolgens via internet verspreid, dan wordt de website van Dropbox al snel als onbetrouwbaar bestempeld... Dropbox is echter veilig te gebruiken, u hoeft dus niet bang te zijn voor een besmetting! Dat Dropbox veilig is blijkt wel uit de uitleg van de makers en de reacties van gebruikers van Dropbox op **McAfee SiteAdvisor** (www.siteadvisor.com/sites/getdropbox.com).

Synchroniseren van bestandswijzigingen gaat razendsnel
De lokaal in de dropbox opgeslagen mappen en bestanden worden door middel van synchronisatie direct naar de online dropbox 'gekopieerd'. Wijzigt een lokaal opgeslagen bestand of map, dan zorgt Dropbox ervoor dat de wijziging zo snel mogelijk ook online wordt doorgevoerd. Vindt er juist een wijziging in een online opgeslagen bestand of map plaats (als gevolg van synchronisatie met een andere computer of door een handmatige wijziging via de webinterface), dan wordt deze tevens lokaal doorgevoerd. Is de internetverbinding tijdelijk verbroken, dan vindt synchronisatie plaats nadat de verbinding weer is hersteld.

De beperkte bandbreedte van de internetverbinding is de vertragende factor bij het synchroniseren van bestanden (dit is goed te merken wanneer een grote hoeveelheid Mb's voor de eerste keer aan de dropbox wordt toegevoegd). Wordt regelmatig met grote bestanden gewerkt, dan zou je wellicht denken dat het synchroniseren behoorlijk wat tijd gaat kosten. Dropbox maakt echter gebruik van een vernieuwende synchronisatietechniek waarbij alleen de wijzigingen binnen een bestand worden geüp- of -download. Dankzij deze techniek gaat het synchroniseren razendsnel, ongeacht de grootte van het bestand. Een grote meerwaarde van Dropbox!

De bestanden zijn vanaf elke willekeurige computer te benaderen
De gebruiker kan de dropbox overal ter wereld vanaf elke willekeurige PC benaderen, mits deze over een internetverbinding beschikt. Sterker nog: door hetzelfde dropbox-account vanaf verschillende computers te beheren, kunnen de lokaal opgeslagen bestanden probleemloos en snel onderling worden gesynchroniseerd! Je kunt een eenmaal opgeslagen (en gesynchroniseerd) bestand dus probleemloos op een andere computer verder bewerken. De verschillende computers hoeven zelfs niet te beschikken over hetzelfde type besturingssysteem, Dropbox kan namelijk ook op Mac- en Linux-computers worden geïnstalleerd. En is het niet gewenst of niet mogelijk om de software voor Dropbox te installeren (bijvoorbeeld in een internetcafé), dan kan de dropbox altijd nog via de webinterface worden benaderd!

SYNCHRONISEREN VAN FAVORIETEN, E-MAIL, BUREAUBLAD…
Dropbox kan ook de favorieten van de webbrowser, het e-mailarchief, de contactpersonen en/of de items op het bureaublad tussen verschillende computers synchroniseren. Zo beschik je altijd over je eigen gegevens, ongeacht op welke computer je aan het werk bent! Hiervoor moeten wel eerst bij elke computer de opslaglocaties van deze persoonlijke gegevens worden gewijzigd naar de lokale map **Dropbox** (let op: het is belangrijk dat bij elk account naar dezelfde map wordt verwezen! In paragraaf 6.3 is uitgebreid te lezen hoe het wijzigen van de opslaglocatie van persoonlijke bestanden in zijn werk gaat). Zodra de opslaglocaties zijn gewijzigd, worden de gegevens continue tussen de verschillende computers gesynchroniseerd. En dankzij de geavanceerde synchronisatietechniek gaat deze synchronisatie zelfs bij grote bestanden (zoals het omvangrijke archiefbestand OUTLOOK.PST van **Outlook**, zie §4.6) opmerkelijk snel!

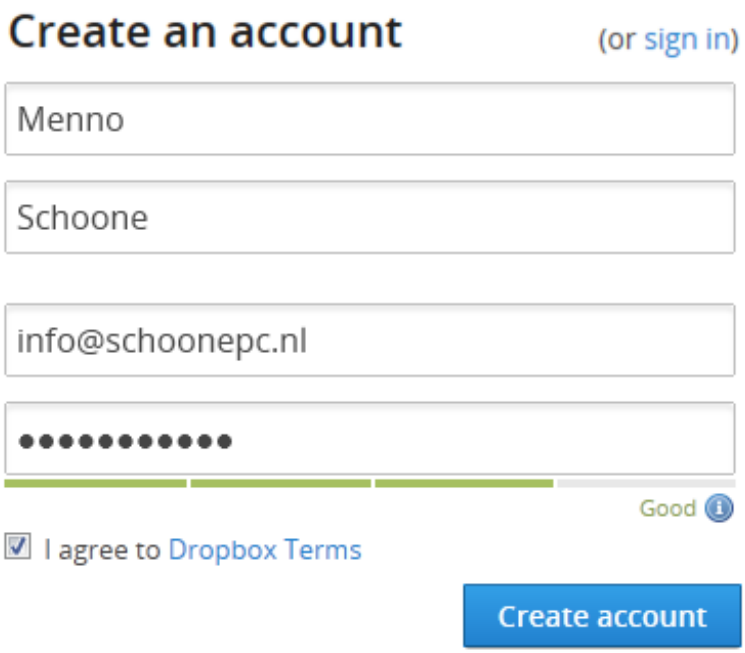
Zijn mijn bestanden wel veilig in Dropbox?
Voor synchronisatie wordt een beveiligde SSL-verbinding opgezet, daarnaast worden de te synchroniseren bestanden vooraf versleuteld met AES-256 (deze encryptietechniek wordt ook bij internetbankieren gebruikt). Je mag er dus wel vanuit gaan dat het synchroniseren redelijk goed is beveiligd. Dit wil echter niet zeggen dat alle vertrouwelijke documenten zomaar aan Dropbox moeten worden toevertrouwd! Je moet altijd voorzichtig zijn met het online zetten van belangrijke of vertrouwelijke gegevens. De online bestanden zijn namelijk direct toegankelijk voor

iedereen die de inloggegevens (het e-mailadres en het bijbehorende wachtwoord) weet te bemachtigen...

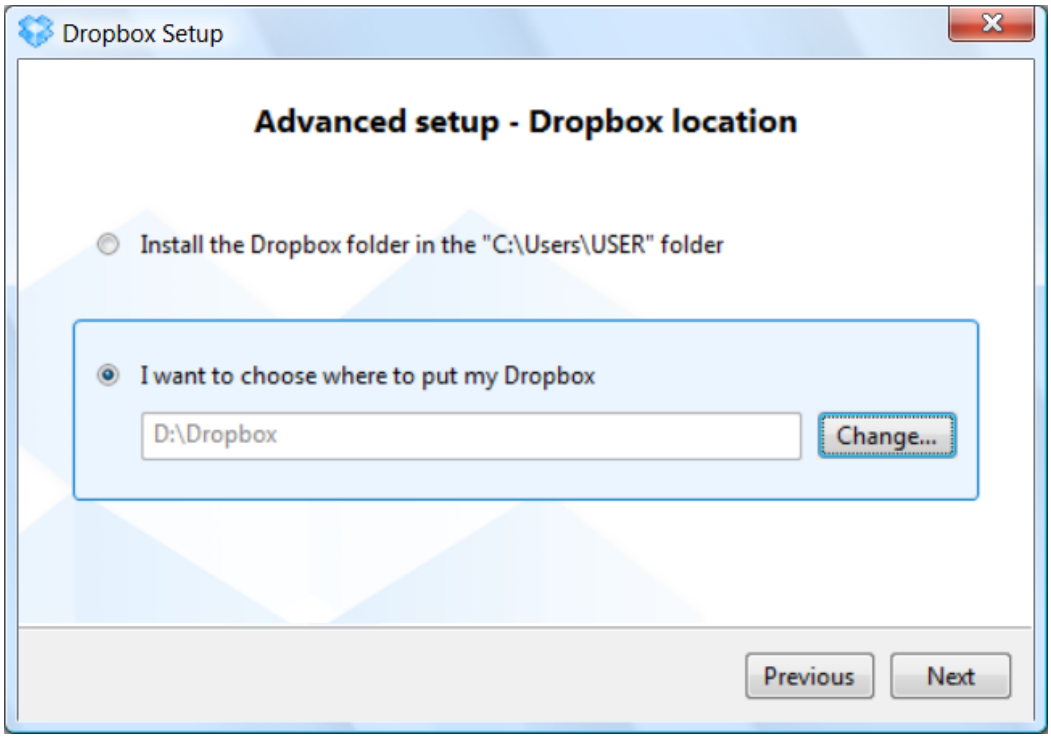
Om de veiligheid van de inloggegevens te waarborgen, is het verstandig de inloggegevens niet door de browser te laten opslaan (met name wanneer op een openbare computer wordt gewerkt) en regelmatig het wachtwoord te wijzigen. Tevens kan worden overwogen de vertrouwelijke bestanden eerst te versleutelen met een encryptieprogramma als **AxCrypt** (§2.4) voordat ze in de dropbox worden geplaatst.

Dropbox installeren

De installatie van Dropbox heeft niet zo veel om het lijf. In het eerste venster wordt het inlogaccount aangemaakt (bestaande uit een e-mailadres en wachtwoord) dat straks nodig is om toegang tot de persoonlijke dropbox op de server te verkrijgen.



Kies in de daaropvolgende schermen voor de gratis versie (**2 GB**) en de geavanceerde installatie (**Advanced**) zodat de standaard opslaglocatie van Dropbox kan worden aangepast (dit is de map die straks wordt gesynchroniseerd met de persoonlijke dropbox op de server). Volgens de standaard instellingen word deze in de map **C:\Documents and settings*inlognaam*** geplaatst, mijn voorkeur gaat echter uit naar de map **D:\Dropbox**. Selecteer de optie **I want to choose where to put my Dropbox** en navigeer vervolgens via de knop **Change** naar de gewenste locatie (de opslaglocatie kan later altijd nog via de voorkeursinstellingen worden gewijzigd).



Vervolgens kan nog worden aangeven welke submappen van Dropbox meegenomen moeten worden met de synchronisatie, deze optie kan ongewijzigd blijven (de instellingen voor het selectief synchroniseren zijn altijd nog toegankelijk via het onderdeel **Preferences** van Dropbox, tabblad **Advanced**, **Selective Sync**). De set-up wordt afgerond met een rondleiding, deze kan desgewenst worden overgeslagen.

Een reeds aangemaakt Dropbox-account kan ook op andere computers worden gebruikt zodat bestanden tussen de verschillende computers kunnen worden gesynchroniseerd. Het installeren gaat grotendeels hetzelfde als hierboven omschreven, zij het dat moet worden aangevinkt dat het om een reeds aangemaakt dropbox-account gaat.

LET OP: Per Windows gebruikersaccount kan slechts één Dropbox-account worden beheerd. Wil je toch gebruik maken van een extra Dropbox-account dan kan dat alleen onder een ander gebruikersaccount, vanaf een andere computer of vanuit de webvariant van Dropbox. Er is overigens wel een trucje om dit probleem te omzeilen: maak bij het extra account een gedeelde map aan (zie verderop) zodat de daarin opgeslagen bestanden direct vanuit het actieve account kunnen worden benaderd!

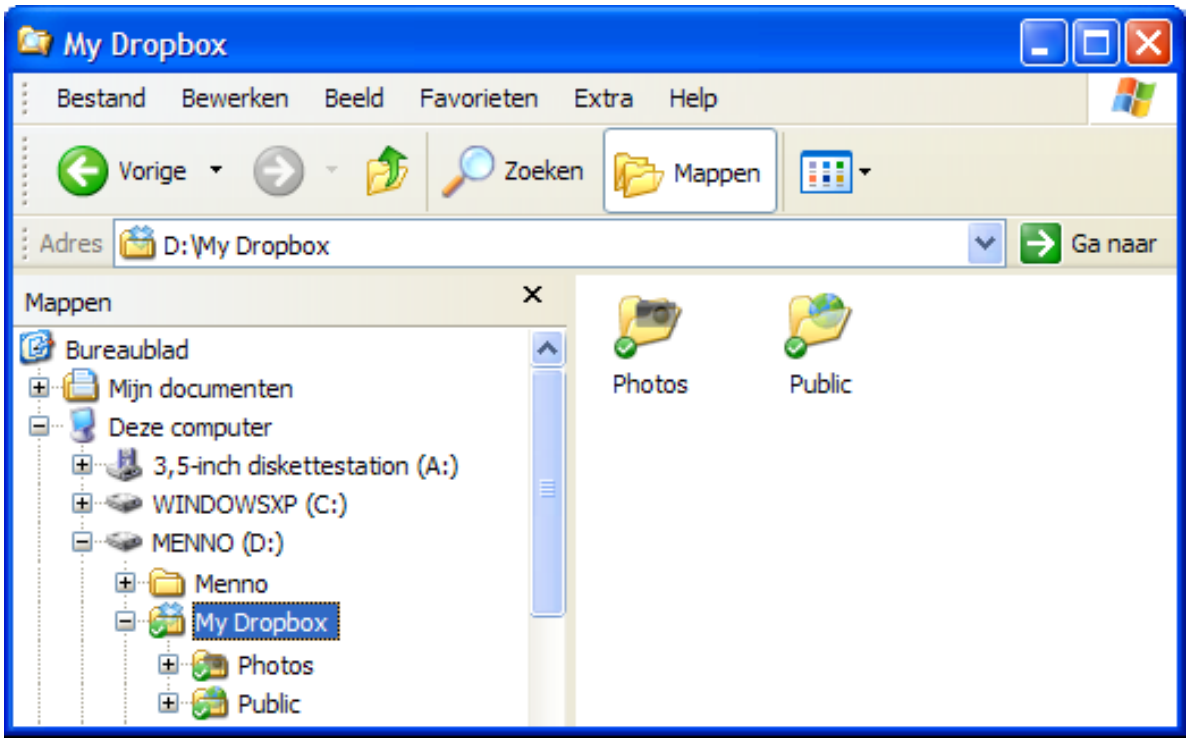
Voorkeursinstellingen wijzigen
De voorkeursinstellingen van Dropbox kunnen worden aangepast door met rechts op het Dropbox-icoontje (rechts onderin het systeemvak) te klikken en te kiezen voor de optie **Preferences**. Ook hier is het weer eenvoud ten top, er zijn maar weinig instelmogelijkheden. Mocht u de pop-ups vervelend vinden dan kunnen deze met het uitvinken van de optie **Show desktop notifications** worden gedeactiveerd. Door de optie **Enable LAN sync** te activeren, wordt een snelle synchronisatie tussen computers in hetzelfde netwerk bevorderd. Moet de opslaglocatie van de map **Dropbox** worden gewijzigd dan kan dat op tab **Advanced**. Bij het tabblad **Bandwidth** kan eventueel de maximale down- en uploadsnelheid worden beperkt zodat er meer bandbreedte overblijft voor andere programma's (en eventueel de overige computers die gebruik maken van dezelfde internetverbinding). Worden regelmatig meerdere bestanden tegelijk geüpload, dan is het overigens niet aan te bevelen deze instelling te wijzigen omdat het opslaan van bestanden hierdoor teveel vertraagt.

TIP: Via de website www.speedtest.nl kan de down- en uploadsnelheid van de internetverbinding worden gemeten. Deze informatie kan worden gebruikt om te bepalen hoeveel bandbreedte Dropbox maximaal mag gebruiken.

De capaciteit van je persoonlijke Dropbox
Met een gratis Dropbox-account krijg je de beschikking over 2 Gb gratis online opslagruimte (worden nieuwe Dropbox-gebruikers geïntroduceerd dan kan dit met 256 Mb per aanmelding oplopen tot maximaal 8 Gb). Een doorsnee gebruiker heeft hier meer dan genoeg aan (mits de dropbox niet wordt gebruikt om de hele collectie foto's, muziek en video's online te zetten...). Is het gratis account niet toereikend, dan kan tegen betaling extra ruimte worden bijgekocht.

Aan de slag met Dropbox

Nu de setup is afgerond, is Dropbox klaar voor gebruik. Het zojuist geïnstalleerde programma heeft niet zo veel om het lijf: aan het systeemvak is een icoontje toegevoegd dat met een rechter muisklik een summier menuutje opent. Verder is er lokaal een map **Dropbox** aangemaakt (met submappen **Photos** en **Public**, zie uitleg verderop) en is voor het account een ruimte op de server van Dropbox gereserveerd. De persoonlijke bestanden die in de lokale map zijn opgeslagen, worden automatisch met de online opslagruimte op de server gesynchroniseerd. De gesynchroniseerde bestanden kunnen zowel via de Windows Verkenner (klik met rechts op de map of het bestand en kies voor **Dropbox**, **Browse on Dropbox website**), via het systeemvak (klik met rechts op het Dropbox-icoontje en kies voor **Launch Dropbox website**) als direct via de Dropbox-website (www.dropbox.com) worden benaderd.



TIP: Maak een snelkoppeling naar de map **Dropbox** (klik vanuit de Windows Verkenner met rechts op de map en kies **Kopiëren naar**, **Bureaublad (snelkoppeling maken)**) zodat deze ook via het bureaublad snel toegankelijk is. Wil je de map **Dropbox** ook aan dit **Kopiëren naar**-menu vastmaken? Kopieer de zojuist aangemaakte snelkoppeling dan ook naar de (standaard verborgen) map **C:\Documents and settings*inlognaam*\SendTo**. Met een rechter muisklik kan een bestand vervolgens eenvoudig naar de dropbox worden gekopieerd (via **Kopiëren naar**, **Dropbox**).

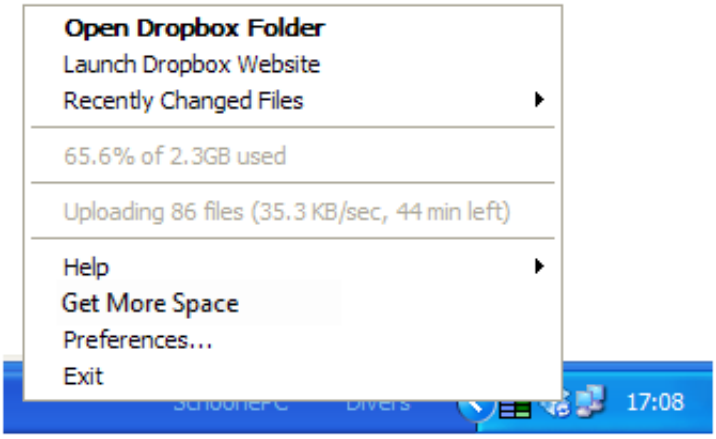
Bestanden toevoegen of verwijderen

Bestanden (of mappen) kunnen het eenvoudigst vanuit de Windows Verkenner (door middel van kopiëren-plakken, slepen etc.) of direct vanuit een programma aan de dropbox worden toegevoegd of verwijderd. Moet dit vanuit de webinterface van Dropbox gebeuren (bijvoorbeeld omdat Dropbox niet op de betreffende computer is geïnstalleerd), dan kost dat beduidend meer moeite: kies de juiste submap en navigeer vervolgens met de knop **Upload** (meest linkse knop) naar het gewenste bestand om deze toe te voegen. Mappen en/of bestanden kunnen met de optie **Delete** (in de lichtblauwe balk of uit het contextmenu via een rechter muisklik op een van de items) worden verwijderd. Gebruik de CTRL- of SHIFT-toets om meerdere mappen/bestanden tegelijk te selecteren.

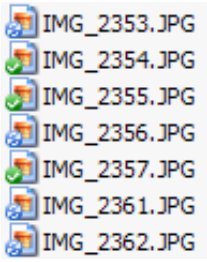
Bestanden synchroniseren

Zodra een bestand is toegevoegd, gewijzigd of verwijderd, wordt de lokale map automatisch gesynchroniseerd met de online opslag. De status van het synchronisatieproces wordt weergegeven door met de muis over het Dropbox-icoontje te bewegen. Zo blijkt uit onderstaand voorbeeld dat er nog 86 bestanden gesynchro-

niseerd moeten worden en dat dit met de beschikbare bandbreedte van 35 Kb/seconde nog ongeveer drie kwartier zal gaan duren.



Vanuit de Windows Verkenner kan de status van het synchronisatieproces op bestandsniveau worden gevolgd. Bestanden met een groen bolletje zijn reeds gesynchroniseerd, bestanden met een blauw bolletje wachten nog om te worden gesynchroniseerd en bestanden met een rood bolletje kunnen om wat voor reden ook niet worden gesynchroniseerd.



Gewijzigde en verwijderde bestanden herstellen

Van elk bestand wordt een geschiedenis van de aangebrachte wijzigingen bijgehouden (tot 30 dagen terug) zodat oude versies en reeds verwijderde bestanden weer eenvoudig kunnen worden hersteld. Het herstellen van bestanden is niet alleen erg handig bij het in teamverband werken aan documenten, maar bijvoorbeeld ook bij het programmeren zodat je bij problemen altijd nog kan teruggrijpen naar een stuk code dat nog wel werkte!

Een oude versie herstellen

Het terughalen van een oude versie kan zowel via de lokale als via de webinterface. Lokaal gaat dat door vanuit de Windows Verkenner met rechts op het betreffende bestand te klikken en te kiezen voor **Dropbox**, **View Previous Versions** waarna de geschiedenis van het betreffende bestand automatisch in de webinterface wordt geopend. Wordt direct vanuit de webinterface gewerkt, dan kan de geschiedenis eenvoudig met de optie **Previous versions** (via de optie **More**) worden geopend.

Selecteer de gewenste versie en klik op de knop **Restore**. Vanwege de automatische synchronisatie is het bestand daarmee op alle locaties direct weer hersteld.

Version History of "outlook.pst"

Dropbox keeps a snapshot every time you save a file. You can preview and restore "outlook.pst" by choosing one of the versions below:

	Changed	Event	Changed by	Preview	Size
	19 mins ago (current)	Edited	Menno Schoone (PCMENNO)		21.33MB
	2 hrs ago	Edited	Menno Schoone (PCMENNO)		21.33MB
	2 hrs ago	Edited	Menno Schoone (PCMENNO)		21.33MB
	3 hrs ago	Edited	Menno Schoone (PCMENNO)		21.33MB
	4 hrs ago	Edited	Menno Schoone (PCMENNO)		21.33MB
	12 hrs ago	Edited	Menno Schoone (PCMENNO)		21.33MB
	13 hrs ago	Edited	Menno Schoone (PCMENNO)		21.33MB
	14 hrs ago	Edited	Menno Schoone (PCMENNO)		21.33MB
	15 hrs ago	Edited	Menno Schoone (PCMENNO)		21.33MB
	15 hrs ago	Edited	Menno Schoone (PCMENNO)		21.33MB

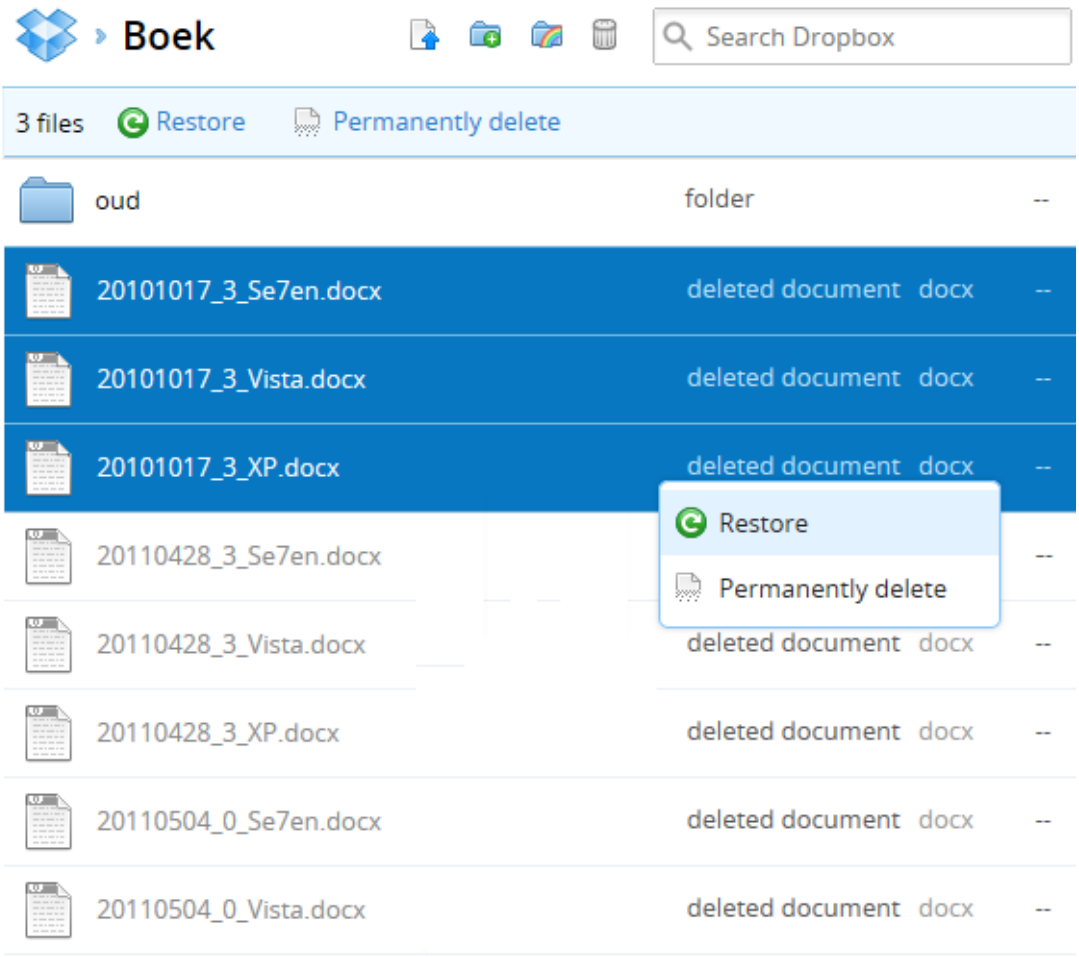
Restore Cancel

Page 1 of 2 Older › Oldest »

In dit voorbeeld wordt de historie van het e-mailarchief van Outlook weergegeven. Dankzij Dropbox zou een inmiddels verwijderd e-mailbericht dus weer kunnen worden teruggehaald (dit werkt natuurlijk alleen als het e-mailbericht niet binnen dezelfde sessie wordt ontvangen en weer wordt verwijderd!). Met een geschiedenis van 30 dagen kan dus nog een e-mailbericht worden teruggehaald dat een kleine maand geleden al was verwijderd. Maak wel eerst een back-up van het huidige archiefbestand om meer gegevensverlies te voorkomen!

Een verwijderd bestand terughalen

Verwijderde mappen en/of bestanden kunnen via de webinterface worden teruggehaald. Hiervoor moeten eerst de verwijderde items zichtbaar worden gemaakt (vanuit de webinterface via de grijze knop **Show deleted files**; verwijderde bestanden en mappen worden lichtgrijs weergegeven). Selecteer met de muis de terug te halen bestanden en kies de optie **Restore** om deze bestanden te herstellen. De resterende verwijderde bestanden kunnen met de knop **Hide deleted files** weer worden verborgen.



Soms is het uit privacyoverwegingen niet wenselijk dat bestanden weer kunnen worden hersteld. In die situatie is het goed te weten dat een bestand of map ook definitief uit de dropbox (en dus ook uit de geschiedenis) kan worden verwijderd! Verwijder de map of het bestand eerst op de normale manier, ga vervolgens naar de webinterface en zorg dat alle verwijderde bestanden zichtbaar zijn (knop **Show deleted files**). Selecteer de definitief te verwijderen bestanden en selecteer de optie **Permanently delete**.

LET OP: Als je de gehele Dropbox volzet met bestanden en deze vervolgens weer allemaal verwijdert, dan zou je verwachten dat ze vanwege de bijgehouden geschiedenis nog steeds schijfruimte in beslag nemen. Dit is echter niet het geval: na het verwijderen van bestanden komt alle ruimte weer vrij! Verwijderde bestanden (maar ook oude versies) hebben dus (vooralsnog...) geen invloed op de nog beschikbare schijfruimte.

Bestanden voor iedereen toegankelijk maken

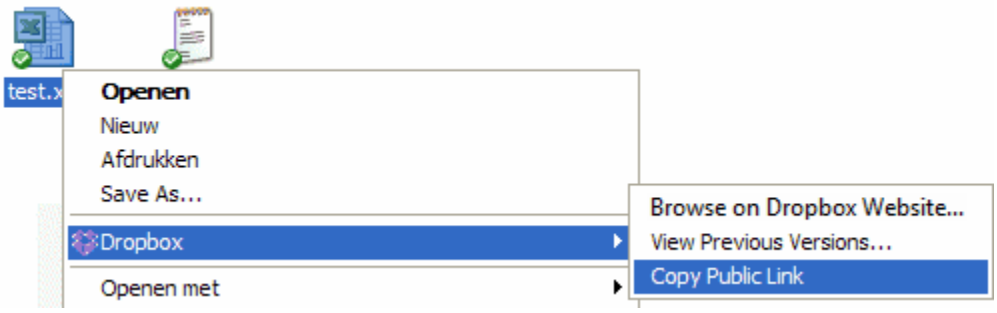
Het is vanuit Dropbox erg eenvoudig via internet bestanden voor iedereen toegankelijk te maken. Het programma heeft hiervoor direct bij installatie al twee mappen aangemaakt in de dropbox: de map **Public** (voor alle typen bestanden) en de map

Photos (specifiek voor fotobestanden). Door simpelweg een link naar de online locatie te verspreiden (bijvoorbeeld per e-mail), kunnen bestanden voor iedereen toegankelijk worden gemaakt. Om de link te openen heb je geen inloggegevens nodig, iedereen die over de link beschikt kan de bestanden vrij benaderen. Het mag duidelijk zijn dat een link zo via internet kan worden verspreid, wees dus voorzichtig met het plaatsen van vertrouwelijke informatie in deze mappen!

TIP: Wil je er zeker van zijn dat de bestanden alleen met bekenden worden gedeeld dan kan je ze beter in een gedeelde map plaatsen (het is dan wel noodzakelijk dat de ontvanger óók een Dropbox-account heeft, zie verderop). Bijkomend voordeel van een gedeelde map is dat meerdere bestanden (of mappen) in één keer kunnen worden gedownload en opgeslagen.

Een bestand openbaar maken met de map Public

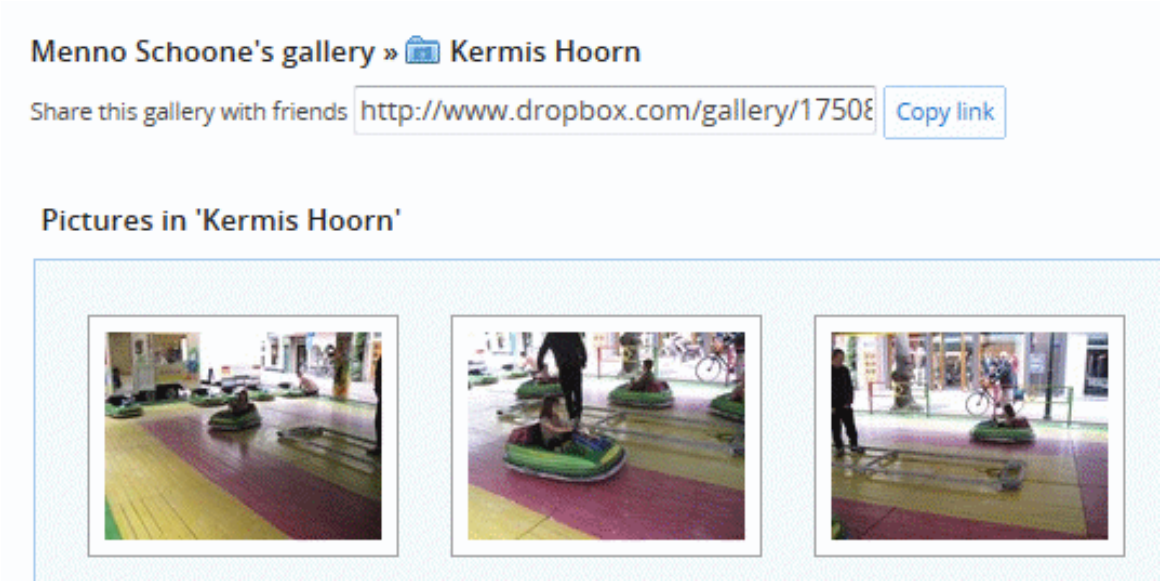
Met behulp van de map **Public** kunnen (grote!) bestanden eenvoudig aan derden ter download worden aangeboden. Kopieer het openbaar te maken bestand vanuit de Windows Verkenner naar (een submap van) de dropboxmap **Public**, klik er met rechts op en kies voor **Dropbox**, **Copy public link** om een link naar het bestand op het klembord te plaatsen (binnen de webinterface heet deze optie eveneens **Copy public link**). De link kan vervolgens met **CTRL-V** in bijvoorbeeld een e-mailbericht worden geplakt zodat iedere willekeurige ontvanger over de downloadlocatie kan worden geïnformeerd. Zodra de ontvanger op de hyperlink klikt, wordt het bestand direct gedownload.



Een fotoalbum openbaar maken met de map Photos

Ook foto's kunnen voor iedereen toegankelijk worden gemaakt, en wel in de vorm van een kant-en-klaar fotoalbum! Plaats hiervoor de bestanden in een submap van de map **Photos** en maak als volgt een link aan: klik vanuit de Windows Verkenner met rechts op de gewenste submap en kies voor **Dropbox**, **Copy public gallery link** om de link naar het klembord te kopiëren (of vanuit de webinterface, selecteer de bewuste map, kies optie **Gallery** en klik op de knop **Copy link**). Deze link kan vervolgens weer met de toetscombinatie **CTRL-V** in bijvoorbeeld een e-mailbericht worden geplakt. Zodra op de toegezonden link wordt geklikt, opent de browser een overzichtspagina met thumbnails van de foto's die in deze map zijn opgeslagen. Klik op een thumbnail om een foto te vergroten. Gebruik de link **Play slideshow** (links bovenin dit venster) om de foto's als diavoorstelling af te spelen.

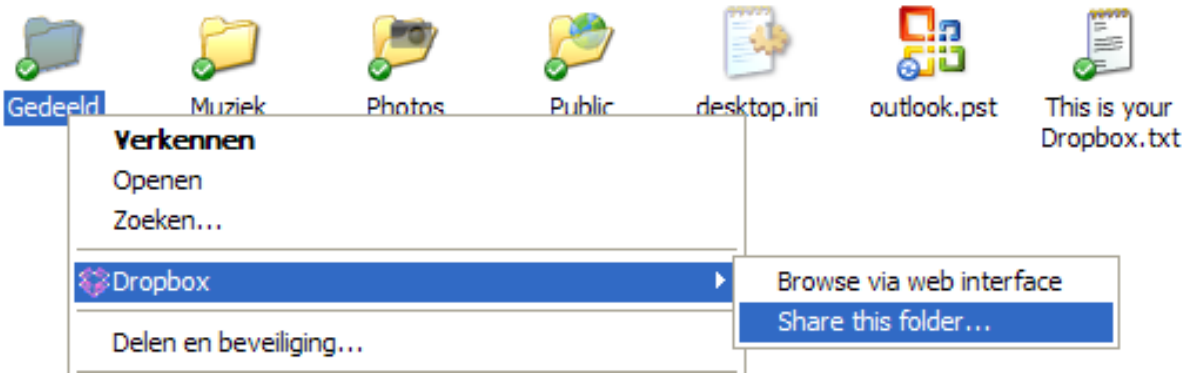
Onder elke foto staat de link **Save** waarmee de bewuste foto in origineel formaat kan worden gedownload (erg handig wanneer de ontvanger foto's wil afdrukken)!



LET OP: Omdat de naam van een openbaar te maken bestand of fotoalbum ook in de hyperlink wordt verwerkt, is het verstandig deze niet te lang te maken. Wordt namelijk een te lange hyperlink per e-mail verstuurd, dan bestaat het risico dat deze in delen wordt opgebroken. De ontvanger zal de hyperlink dan eerst moeten repareren voordat deze in de browser kan worden geopend!

Mappen delen met andere Dropbox-gebruikers

(Sub)mappen kunnen ook met andere Dropbox-gebruikers worden gedeeld zodat op eenvoudige wijze gezamenlijk aan documenten kan worden gewerkt. Het delen van een map is erg eenvoudig: klik vanuit de Windows Verkenner met rechts op een map en kies **Dropbox**, **Share this folder** (vanuit de webinterface via de optie **Invite to folder**). Vervolgens kunnen Dropbox-gebruikers worden uitgenodigd medegebruiker van de map te worden. Vul de e-mailadressen in (gescheiden met een komma, spatie o.i.d.), voeg eventueel een persoonlijke boodschap toe en klik op de knop **Share folder** om de uitnodiging te versturen.



Zodra de ontvanger de uitnodiging accepteert (door op de link in de mail te klikken en vervolgens via de webinterface het delen te activeren), wordt de gedeelde map aan zijn persoonlijke dropbox toegevoegd en is hij gerechtigd bestanden in deze map te openen, te wijzigen, toe te voegen of zelfs te verwijderen! Aan het gewijzigde icoontje (twee poppetjes) is te zien dat een map wordt gedeeld. De naam van de map kan (zowel via de Windows Verkenner als via de webinterface) later altijd nog worden aangepast. Een naamswijziging vindt eenzijdig plaats, de andere gebruikers merken daar dus niets van! De instellingen van een gedeelde map kunnen via de webinterface worden gewijzigd: zo kunnen via de optie **Shared Folder Options** extra Dropbox-gebruikers worden uitgenodigd of juist worden verwijderd.

LET OP: Wees voorzichtig met delen! Zorg zelf regelmatig voor back-ups en vraag je bij elk onvervangbaar bestand af of het wel zinvol is het in een gedeelde map te plaatsen.

Werk niet tegelijkertijd in hetzelfde bestand!
Voorzichtigheid is op zijn plaats bij het werken met gedeelde bestanden, Dropbox laat namelijk niet zien of een bestand reeds door een andere gebruiker is geopend! Het risico bestaat dus dat meerdere gebruikers tegelijkertijd in hetzelfde document aan het werk zijn. Het mag duidelijk zijn dat dit zal resulteren in synchronisatieproblemen, mogelijk met dataverlies tot gevolg! Het wordt nog eens een stukje lastiger omdat er twee verschillende manieren zijn waarop programma's met bestanden omgaan:

- **Het programma houdt het bestand vast**
  Programma's die tot deze groep behoren (zoals **Word** en **Excel**) houden een geopend bestand vast totdat het document wordt afgesloten. Zodra het bestand wordt opgeslagen, probeert dropbox de wijzigingen te synchroniseren. Het synchroniseren kan echter pas worden afgerond nadat het bestand door het programma is vrijgegeven. Wordt het bestand in de tussentijd ook door een andere gebruiker opgeslagen dan geeft dat conflicten bij het synchroniseren. Zijn lokaal opgeslagen bestand zal uiteindelijk worden hernoemd tot een conflicted copy die naast het originele bestand in de dropbox zal worden opgeslagen. Deze kopie wordt pas aangemaakt nadat de eerste gebruiker zijn document heeft afgesloten (waardoor het weer is vrijgegeven) en de synchronisatie kan worden afgerond. De niet gesynchroniseerde wijzigingen kunnen in deze situatie altijd nog via het conflicterende bestand worden achterhaald en zo nodig hersteld.
- **Het programma houdt het bestand niet vast**
  Andere programma's (zoals **Kladblok**) houden het bestand juist níet vast. Bij deze programma's worden aangebrachte wijzigingen tijdens het opslaan direct met de online opslag gesynchroniseerd, ongeacht of er op dat moment nog een andere gebruiker in met hetzelfde bestand aan het werk is. Uiteindelijk worden alleen de wijzigingen bewaard van degene die het bestand als laatste opslaat, de wijzigingen van de andere gebruikers worden daarbij overschreven. Er wordt dus ook geen conflicted copy aangemaakt! De niet gesynchroniseerde wijzigin-

gen kunnen in deze situatie nog worden achterhaald door een ouder revisiebestand terug te zetten (klik met rechts op het bestand en kies **Dropbox,View previous versions**, selecteer de juiste versie en klik op de knop **Restore**). Sla het laatst bewaarde bestand dan wel eerst op onder een andere naam!

Het mag duidelijk zijn dat er risico's verbonden zijn aan het gebruik van gedeelde mappen. Maak dus vooraf goede afspraken om te voorkomen dat op hetzelfde moment in een document wordt gewerkt waardoor mogelijk belangrijke data en/of kostbare tijd verloren gaat!

MEER INFORMATIE OVER DROPBOX
Korte uitleg Dropbox: www.dropbox.com/tour
Video over de mogelijkheden: www.dropbox.com/screencast
Vragen en antwoorden met betrekking tot Dropbox: www.dropbox.com/help
Dropbox forum (beschikbaar nadat is ingelogd): http://forums.dropbox.com/

Alternatieven
Er zijn voldoende (eveneens gratis) alternatieven die virtuele opslagruimte bieden én kunnen synchroniseren met de lokaal opgeslagen bestanden. Maar ook al bieden sommige van deze tools meer opslagruimte, geen enkele is zo gebruiksvriendelijk als Dropbox:

- **Syncplicity** (www.syncplicity.com)
- **Windows Live Mesh** (http://explore.live.com/windows-live-mesh)
- **Windows Live SkyDrive** (http://explore.live.com/skydrive)

3.2 Schermafdruk en PDF-bestanden maken

In deze paragraaf worden extra afdrukmogelijkheden besproken, waaronder het maken van een PDF-bestand. Daarbij komen programma's als **HoverSnap** en **PDFCreator** aan bod, wellicht dat u er een toepassing voor kunt verzinnen in uw eigen situatie!

Een schermafdruk maken met de PrintScreen-toets

Met de **PrtScr**-toets (op de meeste toetsenborden rechts naast de **F12**-toets) kan een schermafdruk (ook wel *screendump*) van het gehele scherm worden gemaakt (gebruik de combinatie **ALT-PrtScr** voor een schermafdruk van het actieve venster in plaats van het gehele scherm). De schermafdruk wordt dan als afbeelding op het klembord geplaatst en kan met de plakfunctie (de toetscombinatie **CTRL-V**) eenvoudig in een willekeurig document worden geplaatst.

Deze functie is vooral handig wanneer een afbeelding van (een deel van) het beeldscherm moet worden vastgelegd om te bewaren of aan derden te overleggen (bijvoorbeeld voor het maken van een computermanual in een tekstverwerker als

Word, voor het maken van een print van het bureaublad zodat de indeling van snelkoppelingen na herinstallatie van Windows gemakkelijk kan worden hersteld of om foutmeldingen per e-mail naar een kennis te sturen).

LET OP: Een afbeelding (schermafdruk) kan alleen in een e-mail worden geplakt wanneer als opmaak **HTML** wordt gebruikt. Niet alle e-mailprogramma's ondersteunen het plakken van een afbeelding in een e-mailbericht: bij **Outlook Express** is het alleen mogelijk een schermafdruk mee te sturen wanneer deze eerst als plaatje is opgeslagen (bijvoorbeeld door deze eerst in **Paint** te plakken en vervolgens als afbeelding op te slaan). De schermafdruk kan vervolgens via **Invoegen**, **Afbeelding** aan het e-mailbericht worden toegevoegd (en dus niet met de plakfunctie **CTRL-V**).

Een schermafdruk als bestand opslaan

Het maken van een schermafdruk hoeft dus nu geen problemen meer te geven. Het zou echter gemakkelijk zijn als je een schermafdruk zou kunnen vastleggen in een bestand. U kunt natuurlijk de schermafdrukken in een Word-bestand bewaren, maar daarmee worden de bestanden niet opgeslagen in het gangbare formaat voor afbeeldingen. Er zijn ook programma's waarmee een schermafdruk als bestand kan worden opgeslagen, dit biedt verschillende voordelen:

- Een schermafdruk maken van iets belangrijks en deze vervolgens bewaren.
- Een schermafdruk maken van iets belangrijks en deze vervolgens als bijlage per e-mail verzenden.
- Een schermafdruk maken en het plaatje vervolgens in een website verwerken.
- Een afdruk maken van een bestelling, geldoverboeking of andere transactie als bewijs.
- De mogelijkheid het bestand alsnog op papier af te drukken.
- Etc., etc.

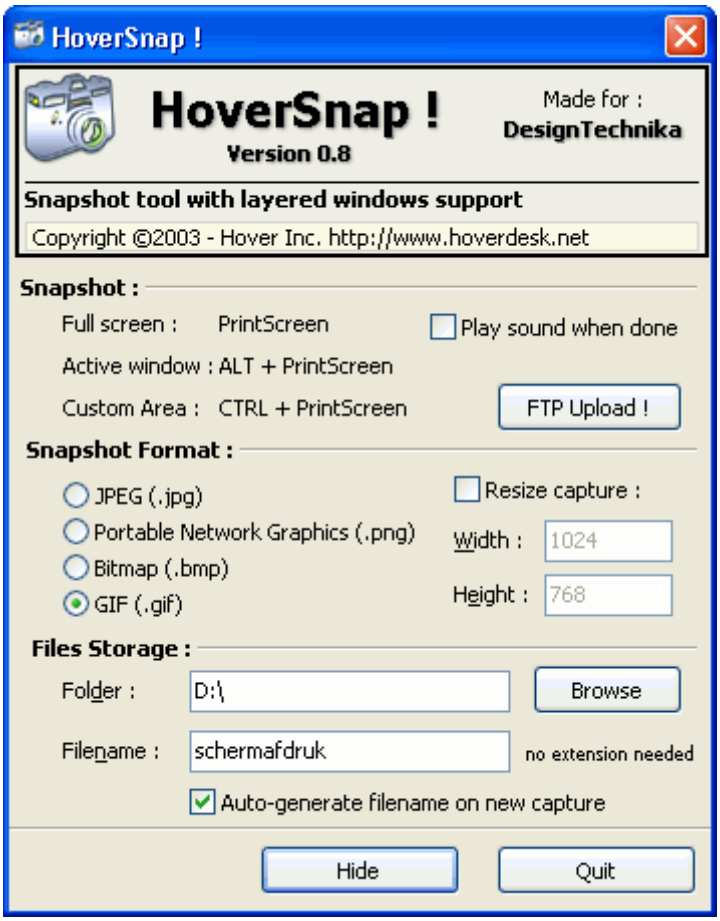
Een afdruk maken met HoverSnap

Er zijn meerdere gratis programma's beschikbaar voor het maken en direct als bestand opslaan van een schermafdruk, één daarvan is **HoverSnap** (download: www.hoverdesk.net/freeware.htm). Nadat het programma is geïnstalleerd, verschijnt rechts onderin het systeemvak een icoontje van **HoverSnap**. Klik hierop met rechts om de instellingen aan te passen.

Onder het kopje **Snapshot Format** kan het gewenste bestandsformaat worden toegewezen. De meest gebruikelijke bestandsformaten zijn GIF (voor plaatjes tot maximaal 256 kleuren) en JPG voor foto's. Een foto opgeslagen in het GIF-formaat geeft een plaatje met te weinig kleuren om het nog een foto te noemen en een simpel plaatje opgeslagen in het formaat JPG heeft kwaliteitsverlies en neemt doorgaans ook nog eens meer ruimte in beslag. In sommige gevallen kan ook worden gekozen voor het formaat BMP, doe dit alleen als er sprake is van meer dan

256 kleuren maar waarbij het niet om een foto gaat (dit is meestal het geval bij een afdruk van het gehele scherm inclusief de Windows-menu's). Er zijn nog andere bestandsformaten voor foto's en plaatjes, maar die zijn voor dit verhaal niet relevant.

TIP: De bestandsextensies worden in de Windows Verkenner standaard verborgen. De optie **Extensies voor bekende bestandstypen verbergen** kan via **Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave** worden uitgezet. Dat maakt het een stuk gemakkelijker het bestandsformaat te bepalen.



Onder het kopje **Files Storage** kan worden aangegeven waar het bestand opgeslagen moet worden (in dit geval **D:**) en onder welke naam dat zal moeten gebeuren (in dit geval **schermafdruk**). Wijzig deze instelling zodat de bestanden straks gemakkelijk terug te vinden zijn. Als geheugensteuntje staan bovenin de gebruikelijke snelkoppelingen naar het maken van een schermafdruk. Er zijn drie mogelijkheden:

- Alleen de **PrtScr-**toets: hiermee wordt het gehele scherm afgedrukt.
- De **PrtScr-**toets in combinatie met de **ALT**-toets: hiermee wordt het actieve scherm/programma afgedrukt.
- De **PrtScr-**toets in combinatie met de **CTRL-**toets: hiermee wordt een afdruk van een geselecteerd gebied gemaakt.

Met name de laatste optie werkt prettig! Door nu op **Hide** te klikken, verdwijnt het programma weer naar het systeemvak en kan verder worden gewerkt met **Hover-**

Snap. Klik op de toetscombinatie **CTRL-PrtScr** en de muis verandert in een kruisje. Klik met de muis op de gewenste linker bovenhoek (vasthouden!) en sleep de muis naar de gewenste rechter onderhoek. Het plaatje wordt direct gemaakt onder de eerder opgegeven naam in de eerder opgegeven map. Met de Windows Verkenner kan de naam van het bestand eventueel nog worden aangepast en desgewenst kan het bestand zelf worden verplaatst.

Afdrukken naar een PDF-bestand met PDFCreator

Een document kan zowel op papier als 'digitaal' worden afgedrukt, bijvoorbeeld als een PDF-bestand. Het algemene kenmerk van een PDF-bestand is dat de lay-out van het document wordt weergegeven zoals dat bedoeld was door de maker (de meeste handleidingen en brochures op internet zijn dan ook in het PDF-formaat). Bijkomend voordeel is dat een beveiligd PDF-bestand niet zomaar kan worden aangepast! Dit maakt het PDF-formaat ideaal voor het versturen van een sollicitatiebrief, een factuur of een ander persoonlijk document waarvan het niet wenselijk is dat er wijzigingen in worden aangebracht. PDF-bestanden zijn te lezen met een van de vele gratis readers, bijvoorbeeld het programma **Adobe Reader** (download: http://get.adobe.com/nl/reader/)! Er zijn verschillende gratis programma's beschikbaar om zelf PDF-bestanden te maken, een van de betere is **PDFCreator** (download: www.pdfforge.org/pdfcreator).

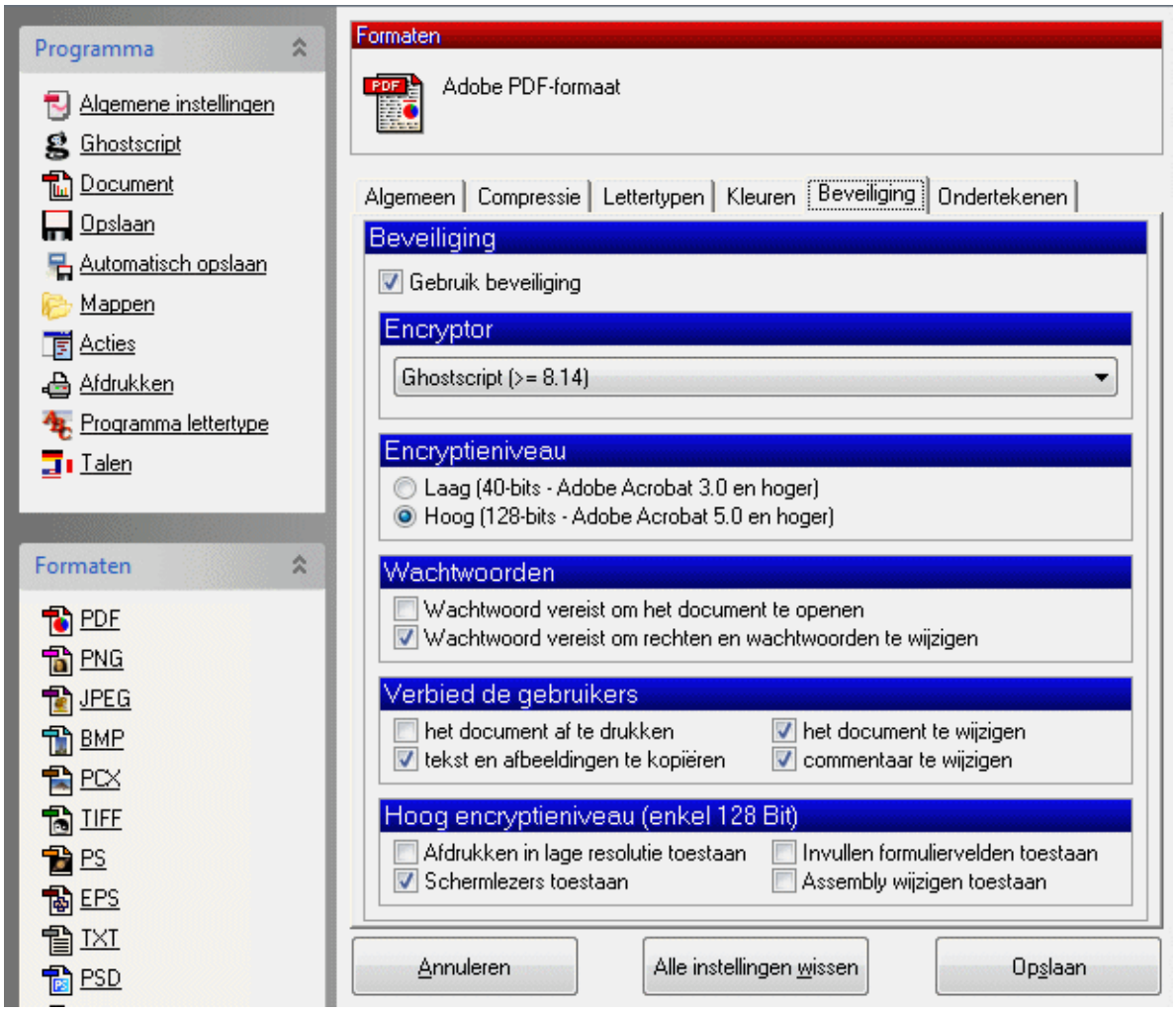
PDFCreator installeren

Tijdens de installatie kan de optie **PDFCreator Werkbalk** desgewenst worden uitgeschakeld. Na afloop van de installatie is er een extra (virtuele) PDF-printer toegevoegd aan de lijst met beschikbare printers. In eerste instantie lijkt het alsof **PDFCreator** geen ondersteuning biedt voor de Nederlandse taal, maar het is wel degelijk mogelijk deze als weergavetaal in te stellen: start **PDFCreator** en ga via **Printer**, **Options** naar het onderdeel **Languages**. Ververs met de knop **Refresh List** de lijst met beschikbare talen. Selecteer **dutch.ini**, klik op de knop **Install**, selecteer bij **Current language** de optie **Nederlands** en sluit af met de knop **Opslaan**.

Een PDF-bestand maken met PDFCreator

Het maken van een PDF-bestand is vrij simpel: druk het geopende document op de reguliere wijze af en selecteer bij de printerkeuze de **PDFCreator**-printer (in plaats van de normale printer). Het programma vraagt vervolgens naar de diverse kenmerken van het bestand, zoals de titel, datum, auteur, onderwerp en eventueel wat trefwoorden (u bent niet verplicht deze waarden te wijzigen en/of in te vullen). Nadat er op de knop **Opslaan** is geklikt, wordt de gewenste opslaglocatie gevraagd (de laatst gebruikte locatie wordt onthouden voor de volgende sessie). Is er gekozen voor een beveiliging van het PDF-bestand dan wordt in het volgende scherm gevraagd naar het wachtwoord, waarna het PDF-bestand wordt aangemaakt.

Kies eventueel bij het invullen van de kenmerken van het PDF-bestand de knop **Opties** om de standaardinstellingen aan te passen. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk via **PDF**, tabblad **Beveiliging** extra beveiligingen in het PDF-bestand aan te brengen zoals de mate van encryptie en het vastleggen van beperkingen voor de lezer (de mogelijkheid te printen, teksten te kopiëren of wijzigen aan te brengen). Via het menuonderdeel **Opslaan** kan de standaard auteur worden aangepast.



TIP: Ook met **PrimoPDF** (download: www.primopdf.com), **Cute PDF Writer** (download: www.cutepdf.com/products/cutepdf/writer.asp) en **PDF995** (download: www.pdf995.com/download.html) kunnen gratis PDF-bestanden worden gemaakt. Deze programma's werken nagenoeg op gelijke wijze, u kunt zelf uitproberen welke u het prettigst vindt werken.

3.3 Sneltoetsen, shortcuts en FlashPaste

Een **sneltoets** is een toetscombinatie waarmee Windows of een willekeurig, actief programma wordt aangestuurd een bepaalde actie uit te voeren, waarvoor normaal gesproken een aantal muisklikken nodig zijn. Het gebruik van sneltoetsen versnelt het werken met Windows aanzienlijk en kan RSI-klachten helpen voorkomen.

De bekende ingebouwde sneltoetsen van Windows

Binnen Windows zijn standaard erg veel sneltoetsen beschikbaar. De belangrijkste zijn de toetscombinaties **CTRL-C** (kopiëren), **CTRL-X** (knippen) en **CTRL-V** (plakken) (deze zijn ook bereikbaar via het menu **Bestand** in de werkbalk van menig programma):

- **Kopiëren:** Een stuk geselecteerde tekst (met de pijltjestoetsen of de muis) kan met de toetscombinatie **CTRL-C** worden gekopieerd naar het geheugen (ook wel klembord genoemd). Met **CTRL-V** kan de naar het geheugen gekopieerde tekst vervolgens op een willekeurige locatie worden geplakt.
- **Verplaatsen:** Het kan echter ook zo zijn dat de tekst naar een andere locatie moet worden verplaatst. In plaats van **CTRL-C** moet nu de toetscombinatie **CTRL-X** worden gebruikt. De originele tekst wordt verwijderd en kan via het geheugen (klembord) naar een andere locatie worden verplaatst met de toetscombinatie **CTRL-V**.

Andere handige sneltoetsen voor het werken met teksten en/of bestanden:

- **CTRL-A:** Alles in een keer selecteren
- **CTRL-F**: Zoeken op een (web)pagina
- **SHIFT-HOME**: Alles tot het begin selecteren
- **SHIFT-END**: Alles tot het einde selecteren
- **HOME**: Ga met de cursor naar het begin van de regel
- **CTRL-HOME**: Ga met de cursor naar het begin van het document
- **END:** Ga met de cursor naar het einde van de regel
- **CTRL-END**: Ga met de cursor naar het einde van het document
- **SHIFT-DEL**: Verwijderen van bestanden buiten de prullenbak om, wat veel sneller gaat maar wel minder veilig is (ze worden namelijk definitief verwijderd)

Er zijn nog veel meer mogelijkheden, een compleet overzicht van de sneltoetsen is te vinden op de Microsoft-website http://support.microsoft.com/kb/301583/nl.

Handige weetjes: DEL en ALT-TAB

- Een automatisch verschijnende, ongewenste tekst in een invoerveld op een website kan met de **DEL**-toets gemakkelijk uit het geheugen worden verwijderd. Dit kan nog wel eens handig zijn wanneer een andere gebruiker heeft ingelogd op een van uw favoriete pagina's.
- Met de toetscombinatie **ALT-TAB** kan heel gemakkelijk worden geswitcht tussen de openstaande programma's. Houd de **ALT**-toets vast en druk meerdere malen op **TAB** om door de openstaande programma's te bladeren. Op de website van Microsoft is overigens nog een handige powertoy te downloaden die de **ALT-TAB**-functie met extra functionaliteiten uitbreidt (download: www.microsoft.com/windowsxp/downloads/powertoys/xppowertoys.mspx).

Het gratis programma **TaskSwitchXP** is echter een beter alternatief (download: www.ntwind.com/software/taskswitchxp.html).

De meest irritante sneltoets: wisselen van toetsenbordindeling
De meest irritante sneltoets is waarschijnlijk wel de toetscombinatie **linker CTRL-rechter SHIFT**. Met deze toetscombinatie kan worden geswitcht tussen vooraf ingestelde toetsenbordindelingen. Deze toetscombinatie wordt regelmatig per ongeluk aangeraakt, met het gevolg dat de toetsenbordindeling (zonder daar een melding over te geven) wordt aangepast. Opeens zit het apenstaartje (@) en menig ander teken niet meer op zijn plaats. Door Windows te herstarten of wederom de toetscombinatie te gebruiken, wordt de juiste indeling hersteld.

Hoe kan dit permanent worden opgelost? Simpel! Zorg dat de huidige toetsenbordindeling correct is, wijzig deze anders met de toetscombinatie **linker CTRL-rechter SHIFT**. Open via het configuratiescherm het onderdeel **Landinstellingen**, tabblad **Talen**, knop **Details**. Een van de toetsenbordindelingen wordt nu vet getoond. Is het actieve toetsenbord correct (controleer dat met het indrukken van @), dan kunnen alle andere indelingen worden verwijderd. Selecteer ze een voor een en druk op de knop **Verwijderen**. Het probleem moet nu opgelost zijn.

Snel tekst plakken met FlashPaste Lite

FlashPaste Lite is een handige tool voor het gemakkelijk en snel plakken van standaardteksten. Deze (ook in het Nederlands beschikbare) tool kan bij elk programma worden toegepast, maar is met name handig bij het beantwoorden van e-mail. Helaas wordt **FlashPaste** vanaf versie 4.1 alleen nog als 30 dagen-trial beschikbaar gesteld, ondersteuning voor de gratis lite-versie is dus komen te vervallen! Gelukkig is de gratis Lite-versie **FlashPaste Lite 3.5** (www.download.com/Flashpaste-Lite/3000-2384_4-10537714.html) nog wel via andere kanalen te downloaden. U doet er verstandig aan deze tool nu alvast te downloaden wanneer u verwacht deze in de toekomst te willen gaan gebruiken. Het is namelijk niet zeker of deze download beschikbaar blijft!

Na de installatie volgt direct een configuratiewizard, die helaas Engelstalig is. Bij alle vragen kan in principe op **Volgende** worden klikt. Het enige scherm waar wellicht wijzigingen in aangebracht moeten worden, is het scherm waar de sneltoetsen voor openen en plakken worden bepaald: bijvoorbeeld in **CTRL-ALT** in combinatie met **S** voor de sneltoets om de snelteksten tevoorschijn te halen in plaats van de toetsencombinatie **CTRL-I** (deze instelling kan ook later worden aangepast). Door het gebruik van de toetsencombinatie **CTRL-ALT** worden problemen met andere sneltoetsen voorkomen.

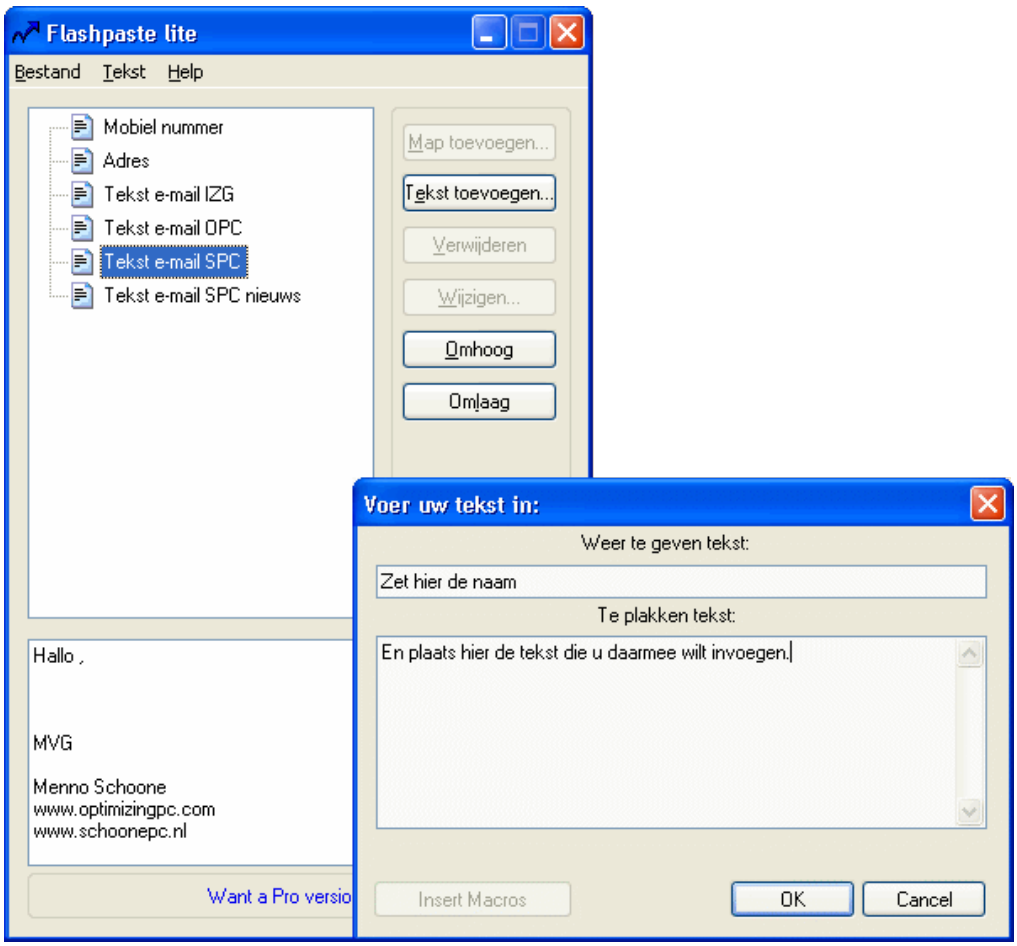
We suggest using the "Ctrl-I" combination, but you can specify any other key combination. Just place the cursor into the field below and press any key combination.

CTRL + I

Sneltoets voor snel plakken van laatste tekst:

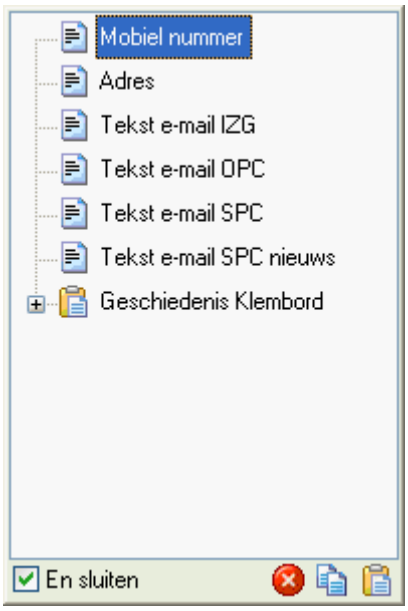
CTRL + O

Nadat **FlashPaste** is geïnstalleerd, wordt rechts onderin het systeemvak een blauw pijltje getoond. Dubbelklik daarop om de programma-instellingen te kunnen bewerken. Het programma werkt verder vrij simpel.



In het voorbeeld staan enkele zelf aangemaakte teksten (de standaard FlashPaste-teksten zijn eerst verwijderd). Door op de knop **Tekst toevoegen** te klikken, kunnen zelfgemaakte snelteksten worden toegevoegd.

Via **Bestand**, **Opties**, tabblad **Sneltoets** kan de sneltoets voor het oproepen van het scherm (welke in principe tijdens de setup al was toegewezen) worden gewijzigd, bijvoorbeeld in de toetscombinatie **CTRL-ALT-S**.



Door nu gebruik te maken van deze toetscombinatie (of **CTRL-I** als er geen wijzigingen zijn aangebracht), wordt het menu met de ingestelde snelteksten getoond. Met een dubbelklik op de benodigde tekst wordt deze ingevoegd. Het voordeel van deze software is dat er maar één sneltoets voor alle teksten onthouden hoeft te worden (vergelijkbare programma's gebruiken voor elke tekst een aparte sneltoets). Het voorbeeld laat zien dat tevens de geschiedenis van het klembord als sneltekst kan worden ingevoegd.

Na afronding van de installatie bevat **FlashPaste** al een aantal standaard ingestelde snelteksten. Wordt hier geen gebruik van gemaakt, dan kunnen deze worden verwijderd. Lukt dit niet, open dan het bestand **COMMON.TXT** met een simpele tekstverwerker zoals **Kladblok** (dit bestand staat in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Application Data\flashpaste**). De voorgeprogrammeerde snelteksten zijn als volgt opgebouwd (voorbeeld):

```
FPTreeItem 1
Tekst e-mail SPC
Hallo,


Met vriendelijke groet,

Menno Schoone
www.schoonepc.nl
www.optimizingpc.com
www.inzakengaan.nl
www.uitvaartinfotheek.nl
```

De eerste regel **FPTreeItem 1** geldt voor elk item. De tweede regel bevat het label van de sneltekst, gevolgd door de in te voegen tekst. Deze kunnen naar wens worden aangepast. Via de instellingen van het programma kan zelfs de locatie van dit bestand worden aangepast: dubbelklik op het blauwe pijltje, kies **Bestand**, **Opties**,

tabblad **Databases**. Dit is vooral nuttig wanneer de persoonlijke bestanden gescheiden moeten zijn van het besturingssysteem voor het maken van een systeem-back-up (§6.4).

3.4 Automatisch een back-up maken met SyncBack

Deze paragraaf bespreekt het maken van een back-up van persoonlijke gegevens Menig computergebruiker heeft wel eens met de handen in het haar gezeten omdat de gegevens zijn kwijtgeraakt door een crash van de harde schijf of van Windows. In veel gevallen is het dan gelukkig nog mogelijk met een opstartbare CD/DVD (§5.4; denk bijvoorbeeld aan Bart's PE) de gegevens te bereiken en zodoende veilig te stellen op een tweede (externe) harde schijf.

Bedenk echter dat een stroomuitval elk moment kan plaatsvinden. Als op zo'n moment de harde schijf net druk bezig is met het lezen en/of schrijven van gegevens, dan is het risico van beschadiging van de harde schijf en dus gegevensverlies erg groot. Of een opgelopen virus dat het systeem geheel overhoop haalt en in het ergste geval de gegevens wist? Natuurlijk gebeurt dit niet dagelijks, maar het kwijtraken van onvervangbare gegevens is voor de meesten toch wel een nachtmerrie.

Beter voorkomen dan genezen dus!
Het probleem is dat niet iedereen braaf regelmatig zijn back-ups maakt. In dit boek staat al het een en ander beschreven over de noodzaak van het maken van een back-up van de persoonlijke gegevens, e-mail, adresboek en favorieten (§5.2) voordat Windows opnieuw wordt geïnstalleerd. Aangezien het maken van een back-up een klusje is wat tijd kost en wat elke keer weer terugkomt, wordt het veelal op de lange termijn geschoven en uiteindelijk vergeten! Deze paragraaf is bedoeld om te motiveren regelmatig een extra back-up te maken van dergelijke gegevens. Tevens wordt uitgelegd hoe dit geautomatiseerd kan worden, waardoor kostbare tijd kan worden bespaard. Het maken van een geautomatiseerde back-up wordt in een aantal onderdelen uitgesplitst:

- De gegevens die veiliggesteld moeten worden.
- De verschillende opslagmedia die daarvoor geschikt zijn.
- De methode om dit proces te automatiseren: **SyncBack**.
- Aangevuld met een tip voor de herinstallatie van Windows!

De gegevens die veiliggesteld moeten worden

Om welke gegevens gaat het nu eigenlijk? Het gaat om data die doorgaans niet 1-2-3 vervangbaar is en waar u graag een back-up van zou willen hebben voor het geval dat de harde schijf het begeeft. Software is opnieuw te installeren, dat is dus niet zo van belang. Het gaat voornamelijk om de map met persoonlijke documenten, waar bijna alles in wordt opgeslagen. Om u enigszins een beeld te geven, volgt hier een

wat completer overzicht (met de locaties waar deze bestanden normaal gesproken te vinden zijn):

- **Mijn documenten** (C:\Documents and Settings*inlognaam*\Mijn documenten): deze map met de persoonlijke bestanden bevat standaard de submappen **Mijn afbeeldingen**, **Mijn muziek** en **Mijn video's**.
- **Gedeelde documenten** (C:\Documents and Settings\All Users\Gedeelde Documenten): deze map wordt gebruikt om meerdere gebruikers met dezelfde bestanden te laten werken.
- **E-mailarchief Outlook Express** (C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Identities\{...}\Microsoft\Outlook Express): het gaat om de gehele inhoud van deze map met DBX-bestanden.
- **Windows Adresboek** (C:\Documents and Settings*inlognaam*\Application Data\Microsoft\Address Book): het betreft een bestand met de extensie **.WAB** waarin de contactpersonen van Outlook Express worden opgeslagen.
- **Archief Outlook** (C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Outlook; Outlook 2010: de submap **Outlook-bestanden** in de persoonlijke map **Mijn documenten**): het gaat hier om de bestanden **OUTLOOK.PST** en (indien aanwezig) **ARCHIVE.PST**.
- **Favorieten van Internet Explorer** (C:\Documents and Settings*inlognaam*\Favorieten): hier staan de locaties van favoriete webpagina's die bewaard zijn in Internet Explorer.
- **RSS-feeds** (C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Feeds): het gaat hier om de door Internet Explorer opgeslagen RSS-feeds. Wordt een alternatieve RSS-lezer gebruikt, dan moet er op een andere opslaglocatie worden gezocht.
- **Gedownloade software**: software waar misschien zelfs ook nog voor betaald is… Meestal kan deze software nog wel opnieuw worden verkregen, maar een veiligheidskopie is nooit weg.
- **Overige gegevens**: denk bijvoorbeeld aan opgeslagen databases buiten de map met persoonlijke documenten.

PERSOONLIJKE DATA NAAR ANDERE PARTITIE VERPLAATSEN
In dit boek wordt geadviseerd deze mappen en bestanden te verplaatsen naar een aparte D:-partitie zodat ze niet meer tussen de systeembestanden van Windows staan. Zie voor meer informatie over dit onderwerp ook paragraaf 5.2 over het maken van een back-up van gegevens en paragraaf 6.3 over het verplaatsen van persoonlijke bestanden (inclusief het wijzigen van de standaard opslaglocatie). Bedenk dat de persoonlijke data voor elk gebruikersaccount afzonderlijk moeten worden veiliggesteld.

De opslagmedia voor het maken van back-ups
Nu bekend is welke gegevens veiliggesteld moeten worden, is het de vraag op welk medium die gegevens opgeslagen moeten worden. Er zijn verschillende opties:

- **Diskettes, ZIP-drive, tapestreamer**
  Die goede oude tijd ;-)... De USB-stick is een gangbare en aan te raden vervanger voor deze wat verouderde opslagmedia.
- **USB-sticks en andere handzame USB-apparaatjes**
  Handig voor het snel opslaan van gegevens om deze vervolgens ook gemakkelijk mee te nemen. Er zijn inmiddels USB-sticks met vrij grote capaciteit verkrijgbaar die waarschijnlijk voldoende opslagruimte hebben om alle persoonlijke gegevens veilig te stellen. Een USB-opslagmedium krijgt gewoon een schijfletter toegewezen in de Windows Verkenner, geen probleem in gebruik dus.
- **Beschrijfbare CD-R/CD-RW**
  De CD-R (éénmaal te beschrijven) geniet gezien het prijsverschil meestal de voorkeur boven de CD-RW (meerdere malen te beschrijven). CD-RW is alleen interessant wanneer deze ook daadwerkelijk meerdere keren wordt beschreven, waarbij de afnemende betrouwbaarheid van de schijfjes bij het herhaaldelijk overschrijven zeker in ogenschouw moet worden genomen. Beschreven CD's zijn overigens minder lang 'houdbaar' dan altijd werd aangenomen, koop daarom alleen CD-R/CD-RW van een betrouwbaar merk. Bestanden kunnen direct vanuit de Windows Verkenner op de CD worden gebrand.
- **Beschrijfbare DVD±R/DVD±RW**
  Het nadeel van CD-R/CD-RW is dat de maximale opslagcapaciteit slechts 750 Mb bedraagt. Een beschrijfbare DVD heeft veel meer ruimte, daar kan namelijk ruim 4 Gb op worden weggeschreven. In tegenstelling tot beschrijfbare CD's kunnen bestanden niet direct vanuit de Windows Verkenner op een beschrijfbare DVD worden gebrand, daar is aparte software voor nodig.
- **Extra interne harde schijf**
  Een back-up kan ook op een extra interne harde schijf worden geplaatst. Een variant hierop is een RAID-configuratie van twee of meer harde schijven waarbij de schijven continu worden gespiegeld, zodat er altijd een kopie aanwezig is. Een extra interne harde schijf biedt echter geen garanties dat de gegevens niet meer verloren kunnen raken.
- **Externe harde schijf**
  Verkrijgbaar met een aansluiting voor zowel de USB-poort als de netwerkkabel. Een externe harde schijf is het handigste opslagmedium voor het regelmatig maken van een back-up. Deze kunnen tijdelijk worden aangesloten, en kunnen net zo veel opslagcapaciteit leveren als nodig is. Daarnaast kunnen de gegevens eindeloos worden overschreven! Door gebruik te maken van het gratis programma **SyncBack** is dit proces ook nog eens te automatiseren. Hierover zodadelijk meer.
- **Online op een externe server**
  Bijvoorbeeld bij een dienst als **Dropbox** (§3.1), op een FTP-server of via een Google e-mailadres (gmail).
- **Nog genoeg andere mogelijkheden…**

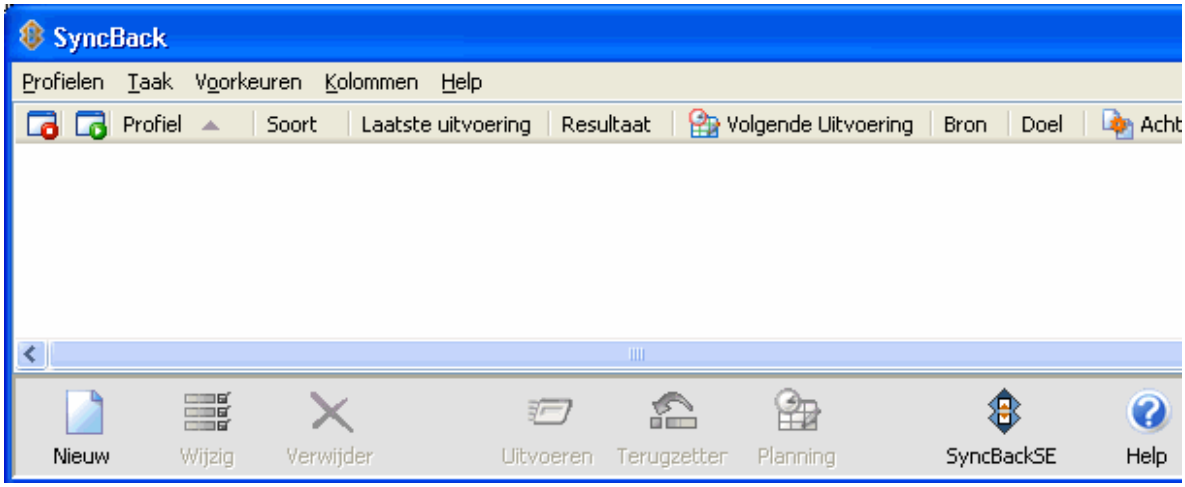
Gratis software SyncBack voor het automatisch synchroniseren

Het zou natuurlijk erg handig zijn als het maken van back-ups kan worden geautomatiseerd. Met een paar muisklikken kan dan het maken van een back-up worden uitgevoerd, met als grootste voordelen: het vergt weinig tot geen denkwerk meer en het is in principe zo gebeurd. Geen redenen meer om er onderuit te komen!

SyncBack is daarvoor de beste freeware software!
Een zeer goed werkende synchronisatietool en ook nog eens freeware is **SyncBack Freeware** (download: www.2brightsparks.com/downloads.html#freeware, klik op de Nederlandse vlag om de download van de freeware versie te starten).

LET OP: 2BrightSparks heeft een nieuwe versie (second edition) uitgebracht van SyncBack onder de naam **SyncBackSE**, waarvoor betaald moet worden. Wellicht zal de oude versie van SyncBack gewoon freeware blijven, maar zeker weten doe je dat nooit. Ook als het programma niet direct nodig is, is het verstandig **SyncBack Freeware** alvast te downloaden voordat de gratis versie offline wordt gehaald.

Installatie van SyncBack is erg eenvoudig
De installatie van **SyncBack** (in dit geval de Nederlandstalige versie) gaat vrij eenvoudig en kan direct vanuit het ZIP-bestand. Er hoeven ook geen lastige vragen beantwoord te worden, alleen bij het opstarten stelt **SyncBack** de volgende vraag: **Er zijn geen profielen. Wilt u er nu een maken?**, deze vraag kan gerust met **Nee** worden beantwoord (profielen kunnen namelijk ook later worden aangemaakt). Vervolgens toont **SyncBack** het volgende scherm:



Een nieuw back-upprofiel aanmaken
Door links onderin op **Nieuw** te drukken, wordt er een nieuw profiel aangemaakt. Kies in het venster dat nu verschijnt voor het maken van een back-up.

TIP: Wanneer het wenselijk is de bestanden op twee computers te synchroniseren zodat beide PC's de meest recente bestanden bevatten, kies dan voor **Synchronisatie**. **SyncBack** ziet zelf welk bestand vernieuwd is en waarschuwt zo nodig vooraf wanneer beide bestanden zijn aangepast. Vooral deze synchronisatiemogelijkheid maakt van **SyncBack** een bijzonder mooi programma waarbij alles naar wens instelbaar is!

Er wordt nu een scherm getoond waarin wordt gevraagd een naam te geven aan het te maken back-upprofiel, bijvoorbeeld "Mijn documenten". In het volgende scherm moet de bron- en doelmap worden opgegeven; dit gaat het makkelijkst met de twee gele icoontjes rechts. In het voorbeeld is dat al gedaan: de map met persoonlijke documenten staat hier op **D:\MijnData** (de bron) en de back-uplocatie is **L:\MijnData** (de doelmap op een externe harde schijf). De doelmap bestond overigens nog niet, "MijnData\" is er handmatig achter geschreven. Deze map wordt dan automatisch aangemaakt.

LET OP: Op tabblad **Uitgebreid** kan bij de optie **Wat te doen als een bestand in het doel is maar niet in de bron** worden aangegeven wat er moet gebeuren wanneer een bestand in de back-up (het doel) is opgenomen maar lokaal (de bron) reeds is verwijderd. Wordt hier gekozen voor **Verwijder bestand uit het doel** dan

worden per ongeluk verwijderde bestanden bij de eerstvolgende synchronisatie dus ook uit de back-up verwijderd!

Met een klik op **OK** is het aanmaken van het profiel voor het automatisch maken van een back-up gerealiseerd. Overigens wordt nog wel gevraagd of het gewenst is dat er een simulatie plaatsvindt, dit kan naar eigen inzicht worden uitgevoerd. Door nu het betreffende profiel te selecteren en te klikken op **Uitvoeren** wordt begonnen met het maken van een back-up. Eerst toont **SyncBack** een scherm met de verschillen ten opzichte van de bestaande back-up. Zijn de voorgestelde wijzigingen akkoord (wat meestal het geval is), klik dan op **Doorgaan met uitvoeren**.

Zodra de back-up is afgerond, toont het hoofdvenster de resultaten. In de kolom **Status** komt te staan **Succes**, wat betekent dat het maken van de back-up is gelukt. In de kolom **Laatst uitgevoerd** staat het tijdstip waarop dit heeft plaatsgevonden.

Een aangemaakt profiel kan altijd weer worden verwijderd of aangepast. Selecteer daarvoor het betreffende profiel en klik linksonder op **Wijzig** of **Verwijder**. Wordt besloten een profiel te wijzigen, dan komt men vanzelf terug in het eerder getoonde scherm waarbij bron en doelmap moet worden geselecteerd. Dit is vooral handig wanneer bestanden uitgesloten moeten worden (tabblad **Filter**) of wanneer wat meer controle over het kopieer- en verwijderproces gewenst is (tabblad **Uitgebreid**). Denk bijvoorbeeld aan de mogelijkheid irrelevante submappen uit te sluiten.

Profiel maken voor alle belangrijke mappen

Het is van belang een apart profiel te maken voor élke map waarvan straks een back-up wordt gemaakt (zie het begin van deze paragraaf). Selecteer voor elke bronmap (op de harde schijf) een doelmap (op de back-uplocatie) en stel het profiel naar wens in. Zijn er meerdere gebruikersaccounts, dan is deze procedure wellicht tevens van toepassing voor de andere gebruikersaccounts. Vergeet niet een back-up van de aangemaakte profielen te maken door ze via **Profielen**, **Exporteren profiel** te exporteren naar de back-uplocatie. Ze kunnen dan altijd weer (via **Profielen**, **Importeren profiel**) worden hersteld.

Het maken van een back-up

Het enige wat nu nog rest, is het agenderen van de back-up zodat er automatisch periodiek een back-up wordt gemaakt. De frequentie kan, op basis van de maximaal aanvaardbare risico's, zelf worden bepaald (bijvoorbeeld de eerste van elke maand, elke vrijdagmiddag of elke dag). Op het moment dat er een back-up moet worden gemaakt, kan SyncBack handmatig worden gestart. Met de toetscombinatie **CTRL-A** kunnen alle profielen in één keer worden geselecteerd, waarna met de knop **Uitvoeren** het maken van de back-ups kan beginnen. Het maken van de back-up kost dus slechts enkele handelingen en aangezien alleen de gewijzigde bestanden worden gekopieerd, kost het maken van een back-up niet al te veel tijd.

Windows opnieuw installeren? Koop een nieuwe harde schijf!

Bij een herinstallatie van Windows is het doorgaans aan te bevelen een grotere cq. snellere harde schijf te plaatsen. Hierdoor wordt Windows aanzienlijk sneller dan het geval was met de oude schijf (§6.6). De oude schijf met belangrijke gegevens kan veilig apart worden gelegd terwijl Windows op de nieuwe schijf wordt geïnstalleerd. Is het niet helemaal gelukt, dan kan altijd nog even van de oude schijf worden opgestart door de schijven tijdelijk om te wisselen.

Plaats na het afstellen van het systeem de oude schijf er tijdelijk bij (bijvoorbeeld als slave naast de nieuwe schijf of als master door tijdelijk de CD-speler los te koppelen), waarna alle gegevens met de Windows Verkenner kunnen worden overgeplaatst. Bijkomend voordeel van deze handelswijze is dat het installeren van Windows veel minder tijd kost. De aanschaf van zo'n nieuwe schijf is dus al snel de moeite waard.

Wordt de oude schijf vervolgens niet meer gebruikt, dan kan deze worden aangewend voor extra externe opslagcapaciteit. Plaats de harde schijf hiervoor in een externe USB-case. Deze procedure heeft meerdere voordelen: het installeren van Windows gaat veel sneller, de PC wordt sneller en krijgt meer opslagcapaciteit, de persoonlijke gegevens zijn gedurende het herinstalleren van Windows veiliggesteld en er komt meteen een externe schijf beschikbaar voor back-updoeleinden!

3.5 Het fotobeheerprogramma Picasa

Het gratis fotobeheerprogramma **Picasa** (download: http://picasa.google.nl) brengt met groot gemak orde in een digitale fotocollectie, en daar is geen snelle computer voor nodig. De software beschikt over mogelijkheden om foto's gemakkelijk te bewerken, uit te printen, te delen via een webalbum, Google+ of per e-mail te verzenden. De gebruikersinterface ziet er goed uit, is eenvoudig in gebruik en gemakkelijk te begrijpen. Picasa is erg populair onder het grote publiek, maar gezien de beperkte mogelijkheden minder geschikt voor professioneel gebruik.

Bestandsstructuur voor foto's
Met een grote hoeveelheid digitale foto's is het altijd lastig het overzicht te behouden. Hanteer daarom (van meet af aan) een systematiek waarmee het fotoarchief overzichtelijk blijft. Een goed voorbeeld: plaats elke reeks foto's in een apart mapje en gebruik de datum (YYYYMM of YYYYMMDD) als begin van de mapnaam, aangevuld met extra informatie (bijvoorbeeld "201207 vakantie X"). De mapjes worden dan automatisch op datum geordend, terwijl tegelijkertijd duidelijk is waar een mapje over gaat.

Een lineair tijdsverband is niet voldoende
Het wordt echter lastiger wanneer een range foto's over een bepaald onderwerp

zich over een langere tijd uitstrekt. Er komen dan foto's van verschillende onderwerpen (de kinderen, huisdieren, bouwprojecten, etc.) door elkaar te staan. Dit zou opgelost kunnen worden door met aparte onderwerpmapjes te werken en deze ook weer op datum in te delen. Dit is echter zeer bewerkelijk en meestal toch niet echt succesvol. Gelukkig kan een fotobeheerprogramma als Picasa voor dergelijke uitgebreide fotoarchieven uitkomst bieden!

Installatie van Picasa

De installatie van Picasa is eenvoudig, vergeet alleen niet bij het voltooien de opties **Google instellen als mijn standaardzoekmachine in Internet Explorer** en **Anonieme gebruikersstatistieken naar Google verzenden** uit te schakelen. Bij de eerste keer opstarten wordt gevraagd welke mappen meegenomen moeten worden bij de indexatie van de foto's. Meestal is optie **Alleen Mijn Documenten, Mijn afbeeldingen en het bureaublad scannen** voldoende (deze keuze is achteraf altijd nog te wijzigen via **Extra**, **Mappenbeheer**). In het laatste venster wordt gevraagd of de **Picasa-fotoviewer** moet worden ingesteld als standaard programma voor het weergeven van afbeeldingen. Gebruikt u liever de **Windows Photo Viewer** (of een andere reeds ingestelde viewer), deactiveer deze optie dan tijdens de installatie!

TIP: Specifieke bestandstypes zoals GIF en PNG kunnen achteraf altijd nog via **Extra**, **Opties**, tabblad **Bestandstypes** worden toegevoegd of verwijderd.

Picasa begint gelijk met het indexeren van de foto's; op het scherm komen de thumbnails van de foto's in rap tempo voorbij. Hier blijkt al direct dat het programma razendsnel is met het tonen en beheren van de foto's, ook het scrollen door de beheerde foto's gaat bijzonder snel. De door Picasa geïndexeerde gegevens zijn opgeslagen in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\ Google\Picasa2\db3**. Deze map kan behoorlijk wat ruimte in beslag nemen. Gebruik eventueel **PicasaStarter** (download: http://sites.google.com/site/picasastartersite) om de database te verplaatsen en/of te delen met andere gebruikersaccounts.

Naam en locatie van foto's aanpassen

In Picasa kunnen foto's gemakkelijk van het ene mapje naar het andere worden gesleept en kan de naam eventueel worden aangepast. De originele bestanden worden echter niet zomaar zonder toestemming gewijzigd (vanuit Picasa aangebrachte wijzigingen worden in een apart picasa-ini-bestandje opgeslagen). De bestandsnamen van een reeks foto's kunnen heel eenvoudig in één keer worden aangepast door deze te selecteren en vervolgens te kiezen voor **Afbeelding**, **Meerdere bewerken**, **Naam wijzigen**. De bestanden krijgen dan allemaal dezelfde naam, aangevuld met een oplopend nummer.

Importeren van foto's

Het importeren van foto's gaat heel eenvoudig met de knop **Importeren**. Picasa importeert automatisch de foto's van de aangewezen locatie (toestel of bestandsmap). Pas op dat na het selectief importeren de nog niet geïmporteerde originele bestanden niet worden verwijderd.

Beheren van foto's

Zoals eerder al bleek, is het overzichtelijk houden van een groot fotoarchief uiteindelijk niet meer te doen wanneer alleen gebruik wordt gemaakt van de mappenstructuur in de Windows Verkenner. Met Picasa gaat dat gelukkig stukken makkelijker, dit programma kan namelijk foto's vanuit verschillende locaties bundelen tot één album zonder daarbij de opslaglocatie te wijzigen!

Foto's filteren op ster

Het toekennen van sterren is vooral handig bij het maken van slechts één fotopresentatie, bijvoorbeeld van de mooiste foto's. Voorzie deze foto's van een gele ster (via de knop **Ster toevoegen/verwijderen** onderin het venster) en maak vervolgens gebruik van een van de filters (onder de menubalk), knop **Alleen foto's met een ster tonen**. Sterren worden eenvoudig verwijderd door de betreffende foto('s) te selecteren en nogmaals op de knop te drukken.

Foto's filteren op tag (label)

Het toekennen van sterren is interessant wanneer je slechts één collectie wilt aanmaken. Moet het archief echter in meerdere categorieën worden verdeeld (voor bijvoorbeeld de kinderen, huisdieren, bouwprojecten, etc.), dan is het gebruik van labels (via het Tag-menu dat opent via **Beeld**, **Tags**) veel nuttiger. Foto's kunnen zelfs van meerdere tags worden voorzien zodat ze in meerdere categorieën kunnen worden getoond. Foto's kunnen vervolgens eenvoudig met de zoekfunctie (**Beeld**, **Zoekopties**, ***naam tag***) worden teruggevonden.

Wilt u een album maken van foto's met een specifieke tag, ga dan naar **Extra**, **Experimenteel**, **Tag als album weergeven** en geef de naam van de specifieke tag op. Nieuw toegevoegde tags worden automatisch ook aan het zojuist gemaakte album toegevoegd. Tags kunnen worden verwijderd door foto('s) nogmaals te selecteren en in het Tag-menu (**Beeld**, **Tags**) bij de betreffende tag op het kruisje te klikken.

TIP: Dankzij de gezichtsherkenningstechnologie kunnen foto's ook worden geordend op basis van de personen die erop staan (gezichtsherkenning kan per map worden ingeschakeld via **Extra**, **Mappenbeheer**).

Een album samenstellen

Een nieuw fotoalbum wordt aangemaakt via **Bestand**, **Nieuw album**. Foto's kunnen op verschillende manieren aan een album worden toegevoegd: op basis van

toegekende sterren, tags en/of gezichtsherkenning, of door met de rechter muisknop op een foto te klikken en te kiezen voor **Toevoegen aan album**. Dit laatste gaat overigens efficiënter wanneer direct meerdere foto's tegelijk worden geselecteerd (gebruik de **SHIFT**-toets voor een reeks onder elkaar staande en de **CTRL**-toets voor verspreid staande bestanden). De afbeeldingen worden overigens alleen fictief gebundeld, in werkelijkheid blijven de bestanden gewoon op hun oorspronkelijke locatie staan.

TIP: Niet alleen de uitgebreide technische informatie over de foto's (gebruikte camera, gebruik van flitser, lensopening, belichtingstijd en dergelijke), maar ook informatie over de in Picasa toegekende tags wordt opgeslagen in de bestanden! Deze gegevens kunnen in Picasa worden getoond via de eigenschappen van het bestand (klik met de rechter muisknop op een foto en kies vervolgens **Eigenschappen**). De labelinformatie wordt in het bestand opgeslagen, de toegekende categorieën zijn dus ook in andere fotobeheerprogramma's te gebruiken.

Mogelijkheden voor het verbeteren van foto's

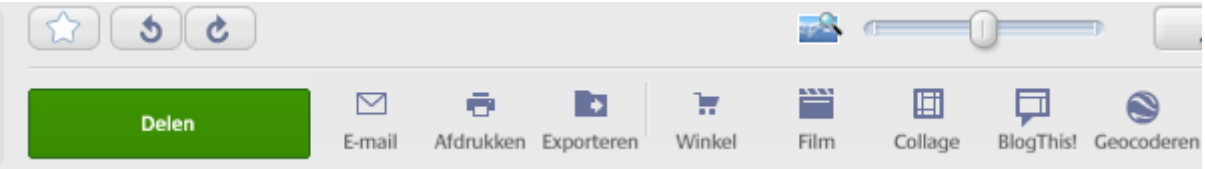
Met Picasa kunnen foto's heel eenvoudig worden bewerkt. Denk bijvoorbeeld aan het verwijderen van rode ogen, het verscherpen, rechtzetten, een uitsnede maken, het aanpassen van de kleuren en het contrast. Deze basisbewerkingen zijn direct toepasbaar nadat een foto is geselecteerd. De wijzigingen worden overigens in een apart bestand opgeslagen, de originele fotobestanden blijven dus behouden!

Met de knop **Ongedaan maken…** *(actie)* kunnen wijzigingen stap voor stap weer worden teruggedraaid. Met de knop **Terug naar bibliotheek** keer je eenvoudig terug naar het overzicht. De bewerkingen worden niet permanent op de foto doorgevoerd, en dat is wel een erg prettige gedachte! Zo blijven de originele foto's behouden, de wijzigingen worden namelijk opgeslagen in een bestand met de naam **Picasa.ini** dat opgeslagen wordt in dezelfde map als de bewerkte foto. Het zijn wel verborgen bestanden, in de Windows Verkenner moet dan dus eerst via **Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave** de optie voor het weergeven van verborgen bestanden worden geactiveerd.

TIP: Na het deïnstalleren van Picasa kunnen de achtergebleven **Picasa.ini**-bestanden met de zoekfunctie van Windows gemakkelijk worden verwijderd. Zorg er wel voor dat bewerkte foto's eerst zijn veiliggesteld (bijvoorbeeld door ze te exporteren).

Er kan nog meer!

Wat Picasa voornamelijk zo gebruikersvriendelijk maakt, is de integratie met andere software. Foto's kunnen eenvoudig per e-mail worden verstuurd (ook hier geldt de tip met de **CTRL**-toets!). De bestandsgrootte van de foto's wordt aangepast aan de beperkte snelheid van internet zodat ook met een trage internetverbinding de e-mail snel verzonden en ontvangen (!) kan worden.



Een webalbum maken

Met een webalbum kan een reeks foto's in een handomdraai met familie en vrienden worden gedeeld. Het webalbum (een soort mini-website) heeft beperkte mogelijkheden: de belangrijksten zijn het bekijken (bladeren of via een diavoorstelling) en het delen met derden. Selecteer in Picasa de te publiceren foto's, klik op de knop **Delen** en doorloop het menu. Er kan worden aangegeven in welk webalbum de foto's moeten worden geplaatst (maak eventueel een nieuwe aan), wie het album mag inzien en wat het afbeeldingsformaat van de foto's moet zijn. Tevens kunnen personen per e-mail worden uitgenodigd het webalbum te bekijken, zij ontvangen een link naar het betreffende album (eventueel aangevuld met een persoonlijke tekst). Indien gewenst kunnen genodigden ook worden toegestaan aanvullingen op het album te doen.

Een screensaver maken

Een screensaver van favoriete foto's maken was nog niet eerder zo eenvoudig.

Kies, nadat de gewenste foto's zijn geselecteerd, voor **Maken**, **Toevoegen aan screensaver**: klaar!

Een collage maken
Via **Maken**, **Afbeeldingscollage** kan een collage van geselecteerde foto's worden gemaakt.

Geocoderen
Via **Extra**, **Geocoderen** kunnen foto's op **Google Earth** worden geplaatst (daarvoor moet wel eerst Google Earth op de computer zijn geïnstalleerd).

Een film maken
Een leuke aanvulling op de mogelijkheden is de optie waarmee een film van de foto's wordt gemaakt. Kies na selectie van de gewenste foto's in het menu voor **Maken**, **Film**. Maak eventueel gebruik van compressie (zoals XviD) ter voorkoming van erg omvangrijke videobestanden.

Overige functies
Via **Bestand**, **Afdrukken bestellen** kunnen de foto's direct bij AH, het Kruidvat of een van de andere online fotoservices worden afgedrukt. Met de exporteerfunctie (**Bestand**, **Afbeelding naar map exporteren**) kan de resolutie worden verlaagd waardoor een selectie foto's in één handomdraai kan worden verkleind, bijvoorbeeld wanneer deze per e-mail moeten worden verzonden of op het web gepubliceerd. Via **Maken**, **Publiceren op blogger** kunnen foto's ook direct op een Blogger-account worden geplaatst.

Geen internetverbinding mogelijk op het moment van bestellen?
Verschijnt er na het klikken op de knop **Bestellen** een foutmelding omdat er geen internetverbinding gemaakt kan worden (terwijl die er wel is)? Dit is in **Internet Explorer** op te lossen via **Extra**, **Internetopties**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Opnieuw instellen**. Hiermee worden de standaard instellingen van Internet Explorer hersteld waarna het probleem meestal is opgelost. Controleer achteraf wel even of sommige van de uitgeschakelde invoegtoepassingen niet beter weer ingeschakeld kunnen worden (via **Extra**, **Invoegtoepassingen beheren**).

Er is nog veel meer mogelijk, dat wordt wel duidelijk wanneer Picasa in gebruik wordt genomen.

3.6 Streaming video en muziek opnemen

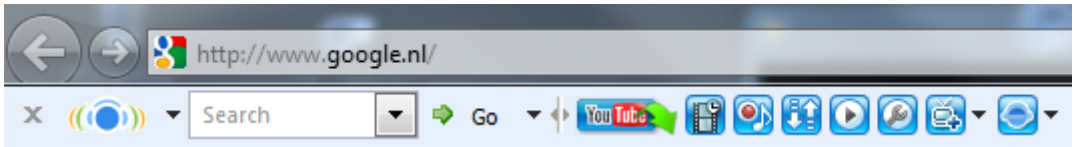
Websites met filmpjes (zoals www.youtube.com), gemiste TV-uitzendingen (zoals www.uitzendinggemist.nl, www.rtl.nl/gemist, www.sbs6.nl/gemist en http://video.canvas.be), inspirerende toespraken (zoals www.ted.com) en populaire muziekdiensten (zoals www.spotify.com) hebben één ding gemeen: ze bieden alleen de mogelijkheid de streams live te bekijken en/of te beluisteren. Wilt u een video-

of muziekfragment ook onafhankelijk van de website kunnen bekijken en/of beluisteren (bijvoorbeeld op de TV of in de auto) dan zal deze eerst met een tool als **Freecorder** of **GemistDownloader** van de betreffende website moeten worden losgekoppeld. Deze tools kunnen overigens niet overweg met de bekende DRM-kopieerbeveiliging maar met een beetje moeite is deze beperking toch redelijk eenvoudig te omzeilen.

LET OP: Dergelijke opnamen mogen alleen voor privédoeleinden worden gebruikt!

Freecorder

De opnametool **Freecorder** (download: www.freecorder.com) werkt relatief simpel: nadat de video- of muziekgegevens in zijn geheel zijn gedownload en/of afgespeeld, kunnen ze met de Freecorder toolbar op elke gewenste locatie worden opgeslagen.



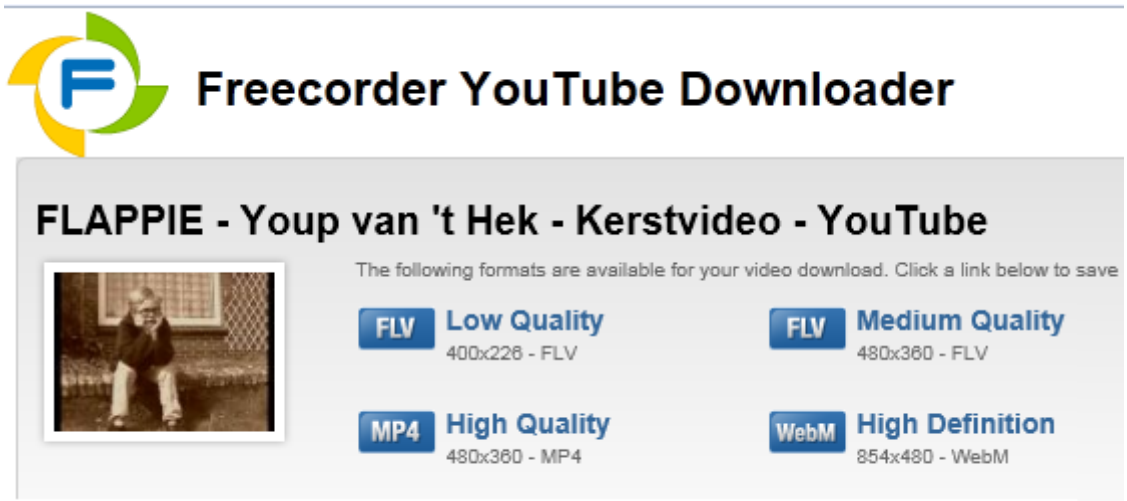
Kies tijdens de setup voor **Custom Installation (Advanced)** en deactiveer alle opties. In het daaropvolgende scherm kan ook de optie **Install RealPlayer to play downloaded videos** worden gedeactiveerd. De instellingen van de toolbar kunnen worden aangepast door op het icoontje met de steeksleutel te klikken (of door met rechts op de toolbar te klikken en te kiezen voor **Toolbar Options**). Op de tabbladen **Personal Components** en **Additional Settings** kunnen alle opties worden uitgezet (eventueel met uitzondering van **Always ask me about apps privacy** en **Notify me of settings change**).

LET OP: Deze toolbar heeft toegang tot specifieke Windows-onderdelen nodig om goed te kunnen functioneren. Als gevolg hiervan komt sommige beveiligingssoftware met een melding dat de software mogelijk onveilig is. Deze melding kan worden genegeerd.

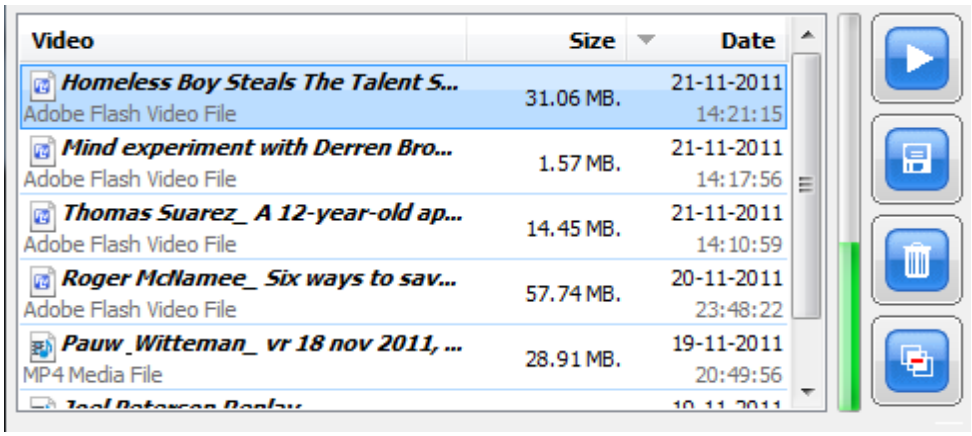
TIP: De Freecorder toolbar maakt gebruik van het proces **FLVSrvc** van **Applian Technologies**. Het is echter niet nodig dat dit proces automatisch met Windows wordt opgestart, schakel het daarom bij voorkeur uit (met **MSCONFIG**, tabblad **Opstarten**; §1.9). Wordt geen gebruik (meer) gemaakt van de toolbar dan kan deze uit veiligheidsoverwegingen beter ook worden uitgeschakeld (**ALT-Extra**, **Invoegtoepassingen beheren**, klik met rechts op **Freecorder Toolbar** en kies **Uitschakelen**).

Het opslaan van videobeelden

Voor wat betreft videostreaming is YouTube verreweg het bekendste kanaal. De knop met het YouTube-logo is dan ook speciaal toegevoegd voor het downloaden van filmpjes van YouTube (maar werkt ook op enkele andere websites zoals Facebook). De YouTube-knop kan pas worden gebruikt op het moment dat een YouTube-pagina in de browser is geladen. Na afloop kan het afgespeelde filmpje in verschillende formaten worden opgeslagen.



Met de naastgelegen **Video History Tool** kunnen onlangs afgespeelde video-opnamen worden opgeslagen: selecteer het gewenste filmpje en klik op de **Save**-knop (tweede van boven). Het programma kan niet goed overweg met Silverlight (zoals bij UitzendingGemist standaard wordt gebruikt), de stream kan dan beter met Windows Media Player worden bekeken.

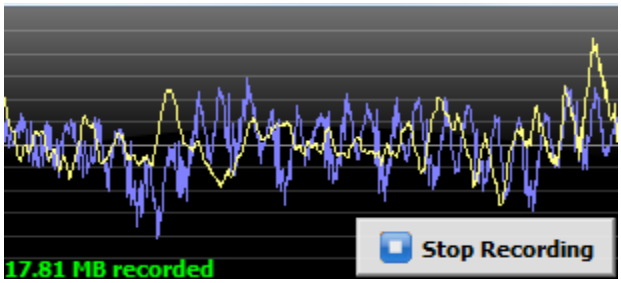


TIP: Om bandbreedte te besparen worden filmpjes vaak eerst op YouTube geplaatst voordat ze in een website worden geïntegreerd. Voor de beste opnamekwaliteit kan je dan beter even doorklikken naar de betreffende pagina op YouTube!

Het opnemen van geluid

De volgende knop in de Freecorder toolbar (de **Record Audio Tool**) kan worden

gebruikt voor het opnemen van geluid dat door de computer wordt afgespeeld. Het opgenomen geluid wordt automatisch als MP3-geluidsbestand in de opslagmap van Freecorder weggeschreven. Deze tool vangt alles af wat via de geluidskaart aan audio wordt afgespeeld, vandaar dat deze tool prima geschikt is voor het opnemen van gesprekken via Skype e.d. Het wordt echter voornamelijk gebruikt voor het opslaan van muziek dat wordt afgespeeld via streaming muziekdiensten als Spotify. Wilt u meerdere nummers achter elkaar opnemen, maak dan eerst een afspeellijst, activeer daarna de **Record Audio Tool** en start de afspeellijst.



Na elke pauzestilte wordt het tot dan toe opgenomen geluidsfragment opgeslagen zodat van elk liedje een apart MP3-bestand wordt aangemaakt. De bestandsnaam wordt gebaseerd op de datum en tijd, elk bestand zal achteraf dus nog opnieuw benoemd moeten worden. Als je de bestanden dan ook nog van extra tags zoals artiestennaam, titel etc. wilt voorzien, dan wordt het wel vrij bewerkelijk en tijdrovend (de verborgen kosten van gratis...). Vergeet overigens niet de tool af te sluiten voordat je naar de opgeslagen muziek gaat luisteren anders blijf je bezig :-).

TIP: Het geluidsfragment wordt standaard in twee kwaliteiten opgenomen zodat achteraf de beste kan worden uitgezocht. Via **Settings** (de knop met de steeksleutel in de toolbar) kan één daarvan worden uitgeschakeld. Hier kan tevens de *bitrate* worden verhoogd (hetgeen alleen nuttig is wanneer de kwaliteit van de op te nemen geluidsstream een vergelijkbare *bitrate* heeft...).

MUZIEKDIENST SPOTIFY
Mocht u (nog) niet bekend zijn met **Spotify** (download: www.spotify.com): deze muziekdienst bevat een grote database met populaire maar ook minder bekende muziekstreams die live kunnen worden beluisterd (de gratis versie bevat reclame). Gebruikers moeten wel eerst met een Facebook-account inloggen voordat het programma kan worden gestart.

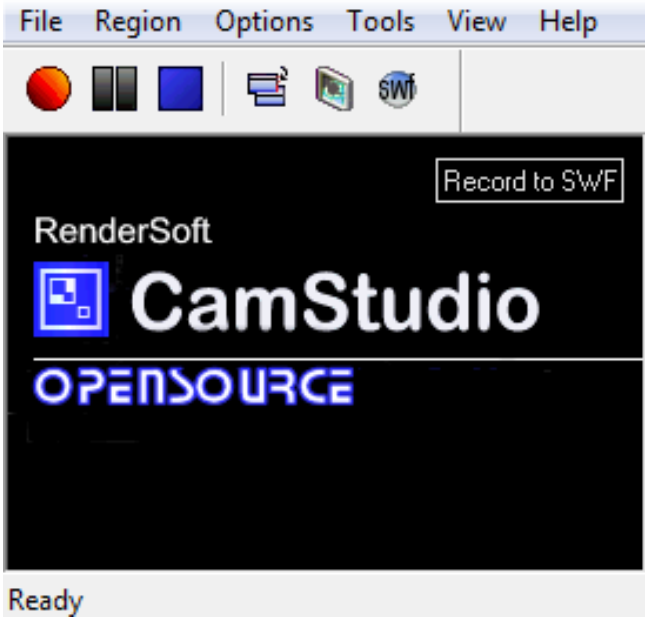
GemistDownloader

Voor het downloaden van gemiste uitzendingen van Nederlandse TV-zenders (maar ook voor het downloaden van YouTube-materiaal) kan ook de tool **Gemist-Downloader** (download: www.helpdeskweb.nl/gemistdownloader/) worden gebruikt.

Nadat de gewenste categorie is uitgekozen en in het daarop volgende scherm bij stap 1 het websiteadres van de betreffende video is ingevuld (door deze vanuit de browser te kopiëren), kan bij stap 2 de gewenste codering (via de knop **Opties** kunnen de instellingen eventueel worden gewijzigd) en de bestandsnaam worden gekozen. Met een klik op de knop **Start downloaden** wordt de videostream gedownload en weggeschreven naar een bestand. Moeten meerdere video-fragmenten worden opgeslagen, klik dan bij elk websiteadres op de knop **Toevoegen aan queue**. De bestanden in de queue kunnen vervolgens in één moeite met de knop **Queue starten** worden gedownload en opgeslagen.

Omzeilen van DRM met CamStudio

Video- en muziekbestanden die met DRM (Digital Rights Management) tegen kopiëren zijn beveiligd, kunnen niet met tools als **Freecorder** en **GemistDownloader** worden losgekoppeld. Dit betekent echter niet dat het onmogelijk is geworden om een kopie van de stream te maken. Met screen capture software als **CamStudio** (download: www.camstudio.org) kan je namelijk gewoonweg opnemen wat er op het beeldscherm wordt getoond en via de luidsprekers wordt afgespeeld!



Geef via **Region** eerst aan welk gedeelte van het scherm moet worden opgenomen (een per opname gekozen gebied, een vooraf geselecteerd vast gebied of het gehele scherm). Vervolgens kan met de knoppen in de werkbalk de opname op elk gewenst moment worden gestart, gepauzeerd en/of gestopt. Wilt u niet dat de muis tijdens de opname zichtbaar is dan kan deze via **Tools**, **Cursor Options** worden verborgen. Bij het onderdeel **Options**, **Program Options** staan nog enkele interessante afstelmogelijkheden.

Videobestanden worden standaard opgeslagen als AVI-bestand. De maximaal haalbare kwaliteit wordt behaald door de instellingen als volgt te wijzigen: stel via **Options**, **Video Options** de videokwaliteit (**Quality**) in op **100** en schuif de **Time Lapse**-regelaar naar **Max Framerate**. Stel tevens via de knop **Configure** de verhouding tijd-kwaliteit van de **Microsoft Video 1-compressor** in op **1,00**. Wees er wel van bewust dat deze instellingen kwalitatief hoogwaardige, maar ook erg grote AVI-bestanden opleveren! Dit bestand kan desgewenst via **Tools**, **SWF Producer** worden gecomprimeerd en geconverteerd naar een SWF-flashbestand (met bijbehorend HTML-bestand; via de knop **SWF** op de taakbalk kan ook direct in het SWF-formaat worden opgenomen). Voor het converteren naar andere bestandstypen (zoals MP4, MPEG of WMV) kan weer handig gebruik worden gemaakt van de **Convert Tool** van Freecorder!

TIP: Wordt er wel video maar geen geluid opgenomen, activeer dan via **Options** de optie **Record audio from speakers**. Soms wordt een vage foutmelding getoond omdat CamStudio de geluidskaart niet ondersteunt. Dit kan worden opgelost door via het configuratiescherm, optie **Geluid**, tabblad **Opnemen** het opnameapparaat **Stereo-mix** als standaard in te stellen (klik daarvoor eerst met rechts op één van de apparaten en selecteer **Niet-aangesloten apparaten weergeven**).

3.7 Handige systeemtools van Sysinternals

Deze paragraaf gaat over de handige systeemtools van de inmiddels door Microsoft overgenomen website **Sysinternals**, ontwikkeld door Mark Russinovich en Bryce Cogswell. Een groot aantal van deze tools zijn zeer waardevol bij het beheren van de PC en bij het oplossen van computerproblemen. Belangrijk dus om goed over de mogelijkheden van de Sysinternals tools geïnformeerd te zijn!

Sysinternals heeft een groot aantal tools uitgebracht, de bekendste zijn **AutoRuns**, **Process Monitor**, **Process Explorer**, **TCPView** en **RootkitRevealer**. Deze paragraaf besteedt aandacht aan de meest relevante tools, een overzicht van alle tools staat op de website van Microsoft (http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals). Beoordeel na het lezen van deze paragraaf zelf welke tools interessant genoeg zijn om te gaan gebruiken!

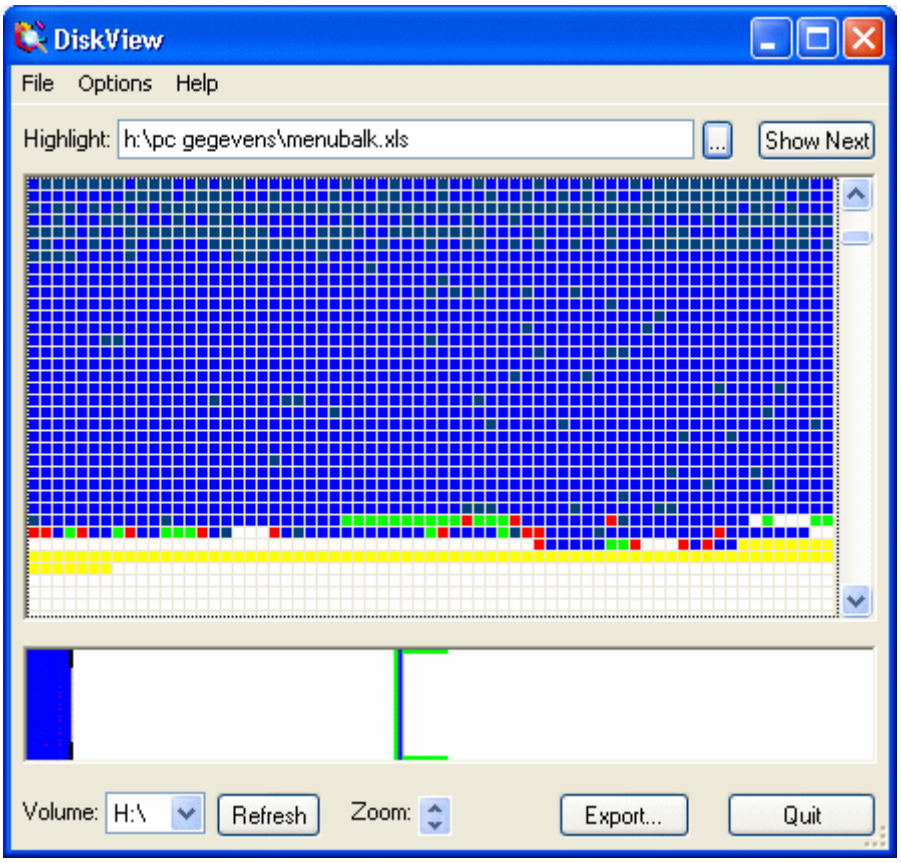
DOWNLOAD VAN DE SYSINTERNALS SUITE
De tools van Sysinternals behoeven geen aparte installatie, na het downloaden zijn ze direct te gebruiken. Om te voorkomen dat elke tool apart moet worden gedownload, is er ook een Suite beschikbaar met daarin alle uitgegeven tools. De gratis download van de **Sysinternals Suite** betreft een 10 Mb groot ZIP-bestand (http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb842062). Download het ZIP-bestand en pak het uit met de wizard door te dubbelklikken op een van de bestanden in het ZIP-bestand. Sla de uitgepakte bestanden op in een nieuw aangemaakte map op de gewenste locatie. Voor nagenoeg elke tool moet apart akkoord worden gegaan met de gebruiksvoorwaarden.

TIP: Het is een tijdrovende bezigheid deze tools up-to-date te houden, met name wanneer er meerdere worden gebruikt. Met **Windows System Control Center** (download: www.kls-soft.com/wscc/) kan het bijwerken echter eenvoudig worden geautomatiseerd! Vanuit **WSCC** kunnen de Sysinternals-tools (evenals de tools van NirSoft, bekend van de password recovery tools) overigens ook direct worden opgestart waardoor het apart downloaden van de suite niet meer nodig is.

File and Disk Utilities

DiskView: analyseren van de bestandsindeling
DiskView achterhaalt waar een bestand exact is opgeslagen. Kies in **DiskView** links onderin het scherm de te doorzoeken partitie, en gebruik vervolgens de zoomfunctie om in te zoomen op de bestandsindeling. Door te bladeren naar een bestand (de highlight-functie naast de knop **Show Next**) kan een bestand naar keuze worden weergegeven. Deze functie is op zich niet zo bijzonder, maar de mogelijkheid tot exporteren van de begin- en eindsector van specifieke bestanden kan zeer waardevol zijn bij het herstellen van bestanden met een recovery-program-

ma. Meer informatie over **DiskView** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896650



DiskMon: monitoren activiteiten harde schijf
DiskMon geeft de lees- en schijfactiviteiten van een harde schijf weer. Via **Options**, **Minimize to Tray Disk Light** wordt de tool geminimaliseerd tot het systeemvak rechts onderin. De **Tray Disk Light** laat continu zien of er lees- (groen) of schrijfactiviteiten (rood) zijn. Het aantal keren dat de harde schijf wordt benaderd, is verbazingwekkend. Meer informatie over **DiskMon** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896646

Junction: aanmaken van symbolische links
Junction (vergelijkbaar met het **MKLINK**-commando in Windows Vista) kan omleidingen naar mappen maken, zogenaamde symbolische links. Een symbolische link laat programma's doen voorkomen dat de gelinkte map nog steeds op de originele plek staat terwijl deze in werkelijkheid naar een andere locatie is verplaatst. Dit is bijzonder handig wanneer de verwijzing naar een map niet gewijzigd kan worden, maar toch op een andere locatie moet komen te staan (bijvoorbeeld bij het verplaatsen van de RSS-feeds van Internet Explorer, zie §4.4). Meer informatie over **Junction** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896768

PendMoves/MoveFile: verwijderen bezette bestanden
Het gebeurt wel eens dat een bestand niet kan worden verwijderd omdat deze wordt vastgehouden door een ander proces. Met behulp van de tools **PendMoves** en **MoveFile** kan bij een herstart van Windows het bestand alsnog worden verwijderd of verplaatst. Met **MoveFile** kan de verplaatsing of verwijdering van een bestand bij de volgende herstart worden ingepland en met **PendMoves** kunnen de geplande acties worden weergegeven. **PendMoves** en **MoveFile** moeten wel in een opdrachtvenster (de opdrachtprompt; geef in het uitvoerveld van het startmenu het commando **CMD**) worden uitgevoerd. Meer informatie over **PendMoves** en **MoveFile** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb897556

TIP: De gratis tool **Unlocker** (download: www.emptyloop.com/unlocker/)) is overigens een beter en makkelijker alternatief voor het verwijderen, verplaatsen of hernoemen van bezette bestanden. Een geblokkeerd bestand of map kan weer worden vrijgegeven door er direct vanuit de Windows Verkenner met rechts op te klikken en te kiezen voor **Unlocker**.

Networking Utilities

PsFile: opsporen van openstaande bestanden
Worden er in het netwerk regelmatig bestanden gedeeld, dan wordt tijdens het afsluiten van Windows wellicht wel eens de waarschuwing getoond dat er nog andere gebruikers actief zijn die bepaalde bestanden in gebruik hebben. Het negeren van deze waarschuwing kan de nog openstaande bestanden beschadigen, terwijl de nog ingelogde gebruikers een foutmelding krijgen. De tool **PsFile** achterhaalt welke bestanden nog openstaan en wie ze in gebruik hebben. De opdracht moet wel in een opdrachtvenster worden uitgevoerd (de opdrachtprompt; geef in het uitvoerveld van het startmenu het commando **CMD**). Meer informatie over **PsFile** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb897552

ShareEnum: achterhalen gedeelde mappen in een netwerk
Binnen een netwerk kan het overzicht over de gedeelde mappen snel verloren raken, waardoor de netwerkbeveiliging kwetsbaar wordt. Met de tool **ShareEnum** kan op eenvoudige wijze worden achterhaald tot welke gedeelde mappen de gebruikers toegang hebben, en zo een eventueel beveiligingslek opsporen. Meer informatie over **ShareEnum** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb897442

TCPView: realtime volgen TCP- en UDP-verkeer
TCPView maakt het mogelijk het TCP- en UDP-verkeer realtime te volgen. Het netwerk- en internetverkeer wordt per proces uitgesplitst zodat het eenvoudig te achterhalen is welke IP-adressen worden aangesproken. Deze tool is dus erg handig

bij het zoeken naar de oorzaak van een trage internetverbinding! **TCPView** vertaalt de IP-adressen direct naar de bijbehorende domeinnaam (deze optie wordt in- of uitgeschakeld met behulp van het icoontje op de werkbalk). Via **View**, **Update Speed** kan een extra vertraging worden ingesteld zodat de getoonde gegevens wat makkelijker te volgen zijn. Meer informatie over **TCPView** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb897437

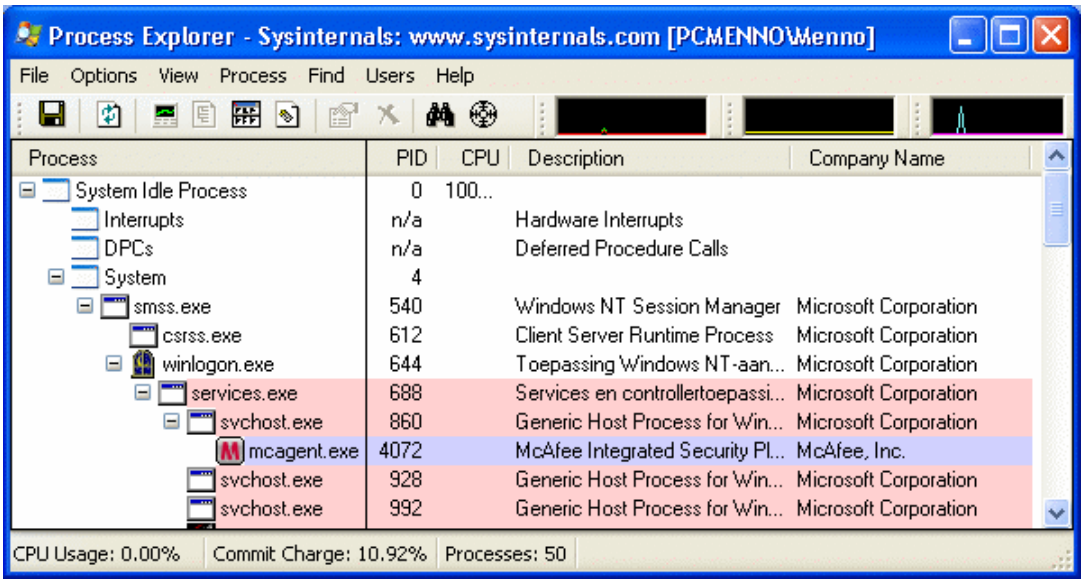
Process Utilities

Process Monitor: realtime monitoren systeemwijzigingen

Met **Process Monitor** kan realtime toezicht worden gehouden op wijzigingen in bestanden, processen en het register. Een ideale tool om de activiteiten van software te analyseren! In de menubalk kunnen de opties voor het monitoren van bestanden, processen en het register afzonderlijk worden in- of uitgeschakeld. Meer informatie over **Process Monitor** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896645

Process Explorer: alternatief voor Windows Taakbeheer

Windows Taakbeheer (**CTRL-SHIFT-ESC**) toont beperkte informatie over de lopende processen. De tool **Process Explorer** is een soortgelijk programma, maar laat veel meer informatie zien. Hierdoor is het eenvoudiger te achterhalen waarom de computer of een proces "hangt". Klik met rechts op een proces en kies voor **Search Online** om te onderzoeken waar een proces voor dient. Met de functie **View**, **Lower Pane View**, **Handles** is per proces te achterhalen welke bestanden openstaan. Eventueel kan Windows Taakbeheer worden vervangen door **Process Explorer** (via **Options**, **Replace Taskbar Manager**). Eenmaal gewend aan de voordelen van **Process Explorer**, zal menig gebruiker Windows Taakbeheer snel vergeten zijn. Meer informatie over **Process Explorer** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896653

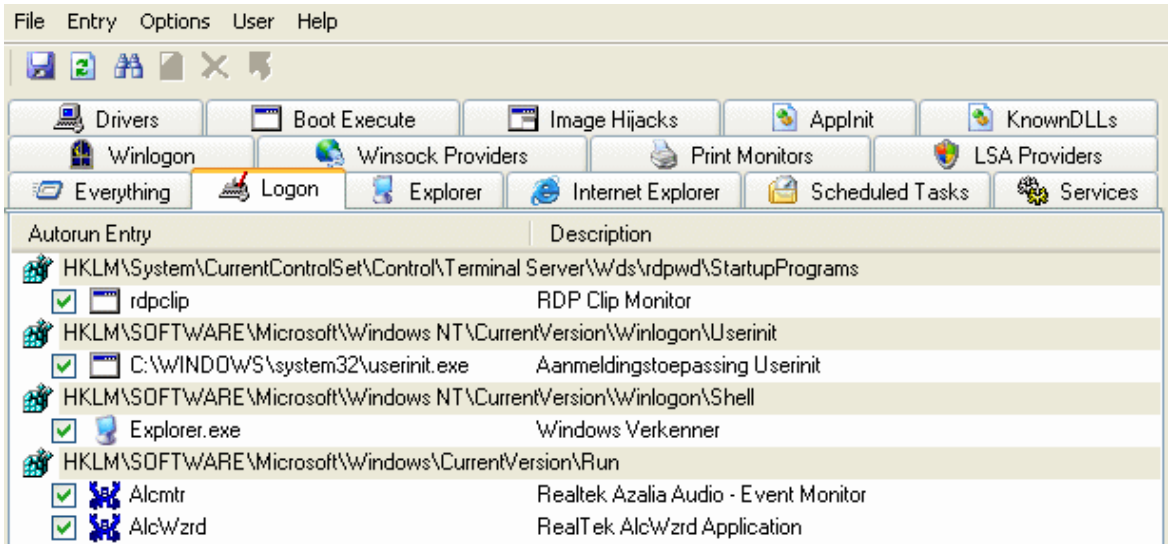


Handle en ListDLLs: geladen processen/DLL's analyseren

De tool **Handle** is behulpzaam bij het achterhalen van de processen die bestanden of mappen bezet houden, de tool **ListDLLs** geeft een overzicht van de openstaande DLL-bestanden. Deze tools zijn alleen beschikbaar in de opdrachtprompt (geef in het uitvoerveld van het startmenu het commando **CMD**). Wordt er liever niet met de opdrachtprompt gewerkt, dan kan beter gebruik worden gemaakt van het hierboven genoemde programma **Process Explorer**, waarin beide tools zijn verwerkt. Meer informatie over **Handle** en **ListDLLs** (inclusief download links):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896655
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896656

AutoRuns: onderzoeken en versnellen opstartproces

AutoRuns (vergelijkbaar met MSCONFIG van Windows, zie §1.9) is de meest geavanceerde tool voor het analyseren van het opstartproces. Met deze tool kunnen onderdelen zoals de opstartitems, services, drivers, explorer shell extensies, toolbars en browser helper objects worden in- of uitgeschakeld. Het is verbazingwekkend wat er allemaal wordt opgestart en hoeveel systeembronnen dat in beslag neemt. Door het uitschakelen van de niet noodzakelijke onderdelen is snelheidswinst te behalen bij het opstarten en worden meer systeembronnen vrijgehouden voor andere toepassingen. **AutoRuns** heeft niet alleen meer mogelijkheden dan vergelijkbare tools, maar geeft ook meer informatie over elk op te starten systeemonderdeel (zoals de locatie waar ze zijn opgeslagen). In paragraaf 2.3 wordt het gebruik van **AutoRuns** uitgebreid beschreven. Meer informatie over **AutoRuns** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb963902

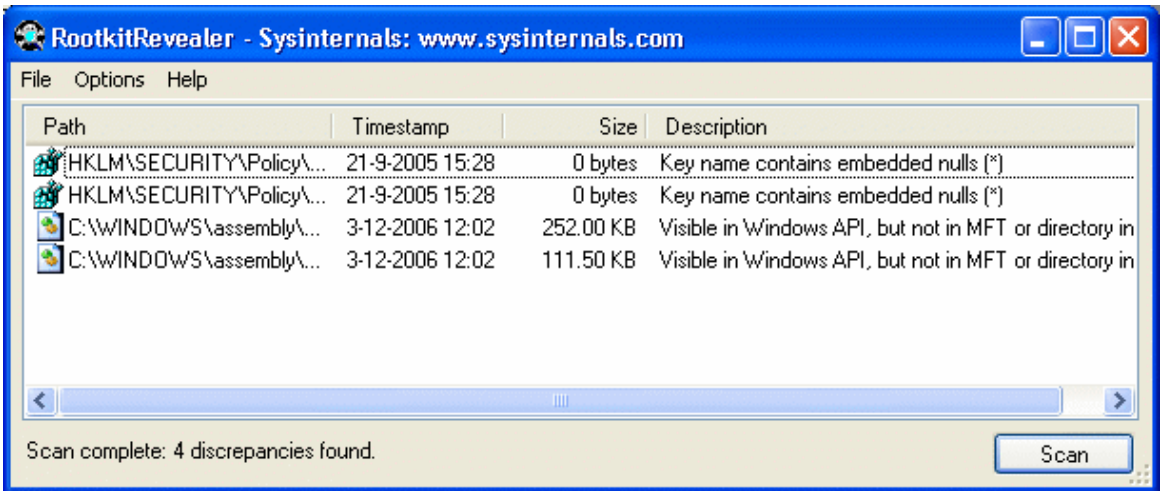


Security Utilities

RootkitRevealer: het opsporen van rootkits

Rootkits zijn verborgen bestanden met mogelijk een kwaadaardig karakter. Doordat

rootkits de eigenschap hebben zich te verbergen, zijn ze voor een 'normale' virusscanner zeer moeilijk te traceren. Met de tool **RootkitRevealer** kunnen in Windows verborgen rootkits worden opgespoord. Lees vóór gebruik de handleiding eerst zorgvuldig door! Meer informatie over **RootkitRevealer** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb897445



Miscellaneous Utilities (bijzondere tools)

BgInfo: weergave systeemgegevens op het bureaublad

Met behulp van de tool **BgInfo** wordt op het bureaublad allerlei systeeminformatie weergegeven, zoals de software-, hardware- en netwerkgerelateerde gegevens. Het programma maakt een kopie van het huidige bureaublad en verwerkt hierin de betreffende systeeminformatie. De bureaubladwijziging wordt ongedaan gemaakt door een nieuw bureaublad uit te kiezen. Meer informatie over **BgInfo** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb897557

BlueScreen Screen Saver: simulatie van een BSOD

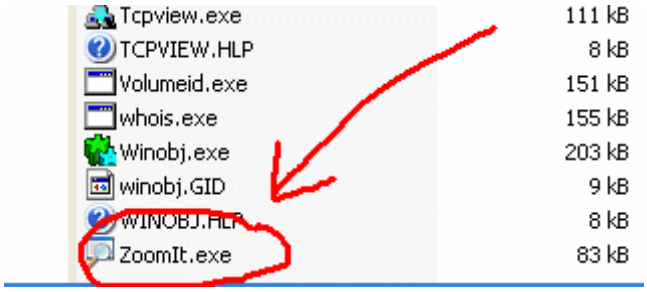
Toe aan een verzetje? Test dan het probleemoplossende vermogen van collega's eens uit met de tool **BlueScreen Screen Saver** ;-). Wanneer deze screensaver draait en met de bekende blauwe schermen op de proppen komt (BSOD: *Blue Screen of Death*), lijkt het namelijk net of het systeem vastloopt. Ook de simulatie van een reboot met een bewegend 'nightrider'-achtig balkje ontbreekt niet. Menig IT-specialist zal erin tuinen!

BlueScreen Screen Saver installeren? Klik met rechts op het bestand **Sysinternals BlueScreen.scr** en kies **Installeren**. Klik vervolgens met rechts op een leeg gedeelte van het bureaublad en kies **Eigenschappen**. Op het tabblad **Schermbeveiliging** kan vervolgens de screensaver worden uitgekozen en naar wens worden ingesteld. Hanteer een korte wachttijd, maar niet te kort... Meer informatie over

BlueScreen (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb897558

ZoomIT: inzoomen en tekenen op het scherm
ZoomIt is een handige tool om snel in te kunnen zoomen. Daarnaast is het mogelijk met de muis (of ander aanwijsapparaat) 'op het scherm' te tekenen.

- **Toetscombinatie CTRL -1**: inzoomen op het scherm. Toets ESC om de zoomfunctie ongedaan te maken.
- **Toetscombinatie CTRL -2**: 'tekenen' op het scherm (een handige tool bij het geven van presentaties). Toets ESC of klik met rechts om de aangemaakte lijnen te wissen.
- **Toetscombinatie CTRL -3**: plaats een timer op het scherm voor een kleine break. Wijzig de timer met de pijltjestoetsen en toets ESC om de timer te deactiveren.



Meer informatie over **ZoomIt** (inclusief download link):
http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb897434

3.8 Het register bewerken en het traceren van registertweaks

Deze paragraaf geeft uitleg over de opbouw van het register en over het optimaliseren van het register (door middel van defragmenteren en cleanen). Tevens wordt aandacht besteed aan het aanbrengen van wijzigingen met de registereditor en het traceren van registerwijzigingen met een tool als **Process Monitor**.

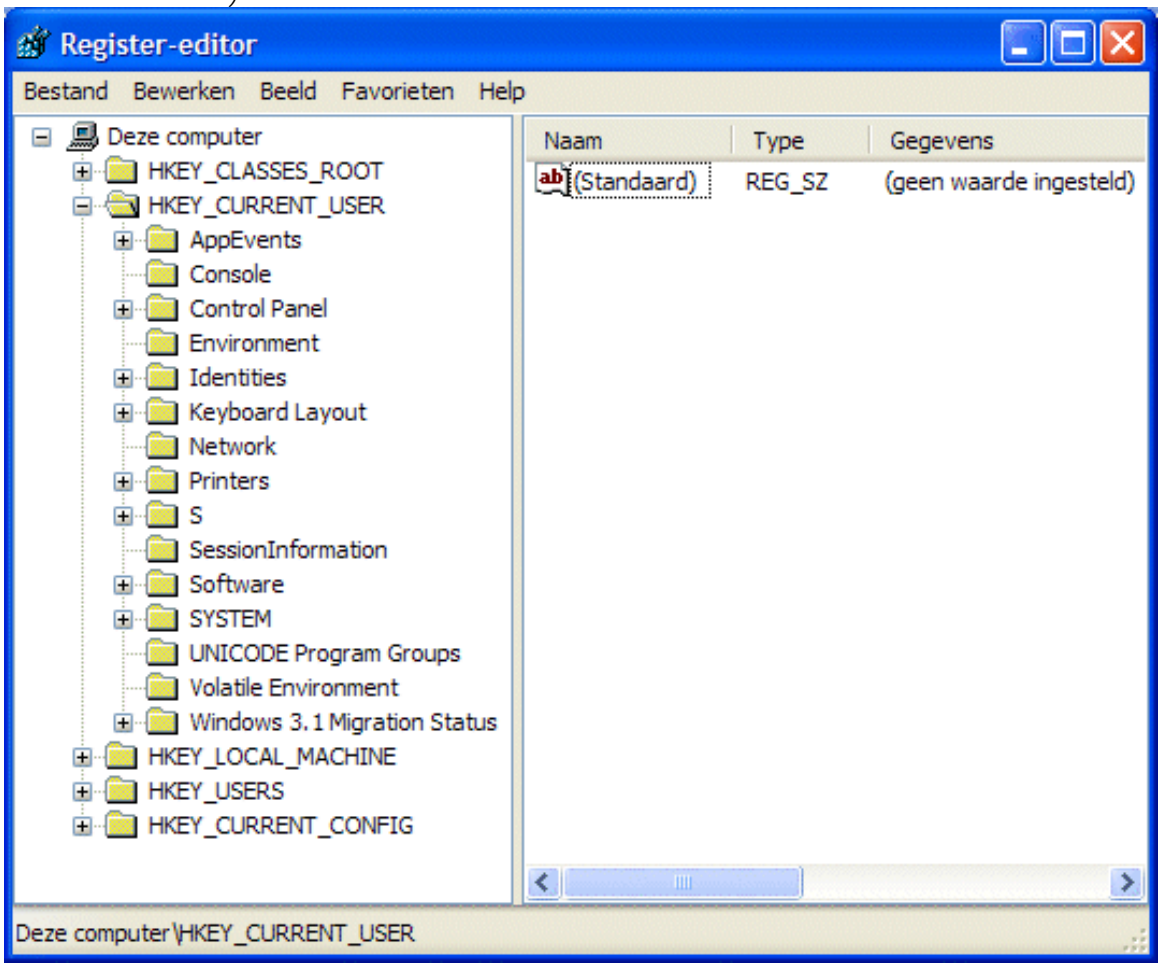
De opbouw van het register: registersleutels en -waarden

Windows maakt gebruik van een register om de (meeste) instellingen van Windows zelf, die van de diverse hard- en software en die van de gebruikersaccounts (de persoonlijke instellingen) in op te slaan. Je kunt het zo gek niet verzinnen of het wordt wel in het register opgeslagen! Het register wordt ingelezen bij het opstarten van Windows en het gebruikersaccount en wordt bij bijna alle daaropvolgende handelingen geraadpleegd.

Een overzichtelijke indeling van het register
Het register is een volgens een overzichtelijke boomstructuur opgebouwde database en bevat een enorme hoeveelheid aan registersleutels en registerwaarden. De

boomstructuur is vergelijkbaar met de opbouw van het bestandssysteem op de harde schijf zoals deze in de Windows Verkenner wordt getoond. De registersleutels zijn vergelijkbaar met de mapjes, de registerwaarden met de bestanden (deze bevatten de uiteindelijke gegevens over de instellingen). Zonder deze structuur zou het vinden van specifieke registerwaarden ondoenlijk zijn.

Deze boomstructuur wordt getoond bij het openen van de registereditor (de registereditor kan worden opgestart met het commando **REGEDIT** in het uitvoerveld van het menu **Start**).



De volgende vijf registersleutels vormen de eerste vertakking van de boomstructuur:

- **HKEY_CLASSES_ROOT (HKCR)**
  Zorgt voor de koppeling van bestandstypen aan de juiste programma's. **HKCR** is overigens een combinatie van de subsleutels **HKLM\SOFTWARE\Classes** en **HKCU\SOFTWARE\Classes**.
- **HKEY_CURRENT_USER (HKCU)**
  Bevat de configuratiegegevens van het ingelogde gebruikersaccount, hierin staan dus de instellingen op gebruikersniveau. Is er een tweede administratoraccount aangemaakt, dan kan deze sleutel met relatief weinig risico's worden getweakt.

- **HKEY_LOCAL_MACHINE (HKLM)**
  Bevat algemene gegevens voor de configuratie van de computer, onafhankelijk van het ingelogde gebruikersaccount.
- **HKEY_USERS (HKU)**
  De hoofdsleutel van alle gebruikersprofielen. Eigenlijk is **HKCU** (de sleutel voor het ingelogde gebruikersaccount) een subsleutel van **HKU**.
- **HKEY_CURRENT_CONFIG (HKCC)**
  De informatie in deze sleutel wordt gebruikt voor het op dat moment gekozen hardwareprofiel (doorgaans is er slechts één beschikbaar) en komt overeen met de subsleutel **HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Hardware Profiles\Current**.

Welbeschouwd zijn er in werkelijkheid dus eigenlijk maar twee registersleutels (**HKLM** en **HKU**) omdat de overige registersleutels feitelijk weer subsleutels zijn van deze twee.

Registerwaarden (tekenreeks-, DWORD- en binaire waarde)
Omdat de in de registerwaarden opgeslagen gegevens verschillend van aard kunnen zijn, worden er verschillende typen registerwaarden gehanteerd. De belangrijkste typen registerwaarden zijn:

- **Tekenreekswaarde (REG-SZ)**
  Voor het opslaan van tekstuele informatie (zoals een bestandsnaam, opslaglocatie, de tekst van knoppen in een programma, etc.).
- **DWORD-waarde (REG_DWORD)**
  Voor het opslaan van een getal. De DWORD-waarde wordt meestal gebruikt voor het opslaan van instellingen (zoals: ja/nee, aan/uit, zichtbaar/verborgen, kleur, e.d., allen uitgedrukt in een getal), hoewel hiervoor ook vaak de tekenreekswaarde wordt gebruikt.
- **Binaire waarde (REG_BINARY)**
  Voor het opslaan van onbewerkte binaire gegevens (computertaal bestaande uit nulletjes en eentjes).

TIP: Krijgt een DWORD-waarde de waarde **0** of **1** of toegewezen, dan wordt meestal bedoeld dat de betreffende optie met de waarde **0** 'uit' staat, en met de waarde **1** 'aan'.

BITS, BYTES, BINAIR, DECIMAAL EN HEXADECIMAAL...
Elke bit kan de waarde nul óf een hebben, het betreft daarom een *binair* getal. Elke byte bestaat uit 8 bits (8 eentjes en/of nulletjes), en heeft dus 256 mogelijke waarden (2^8=2*2*2*2*2*2*2*2=256). Deze 256 mogelijkheden zijn voldoende voor de weergave van de verschillende tekens van een tekenreekswaarde.

Aangezien er met 4 bits 16 verschillende combinaties gemaakt kunnen worden (2^4= 2*2*2*2=16), kunnen deze eenvoudig worden weergegeven met een hexadecimaal getal. Een hexadecimaal getal is een getal uit het zestientallige stelsel, weergegeven

met de reeks: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A (=10), B (=11), C (=12), D (=13), E (=14), F (=15). Zo staat de hexadecimale waarde E voor de binaire waarde 1110, het equivalent van de decimale waarde 14 ($\mathbf{1}*2^3+\mathbf{1}*2^2+\mathbf{1}*2^1+\mathbf{0}*2^0=\mathbf{1}*8+\mathbf{1}*4+\mathbf{1}*2+\mathbf{0}*1=14$). Aangezien één byte uit 8 bits bestaat, kan deze worden weergegeven met 2 hexadecimale getallen. De bitreeks 11101111 kan zodoende eenvoudig worden weergegeven met de hexadecimale waarde EF (decimale waarde: 14*16+15=239).

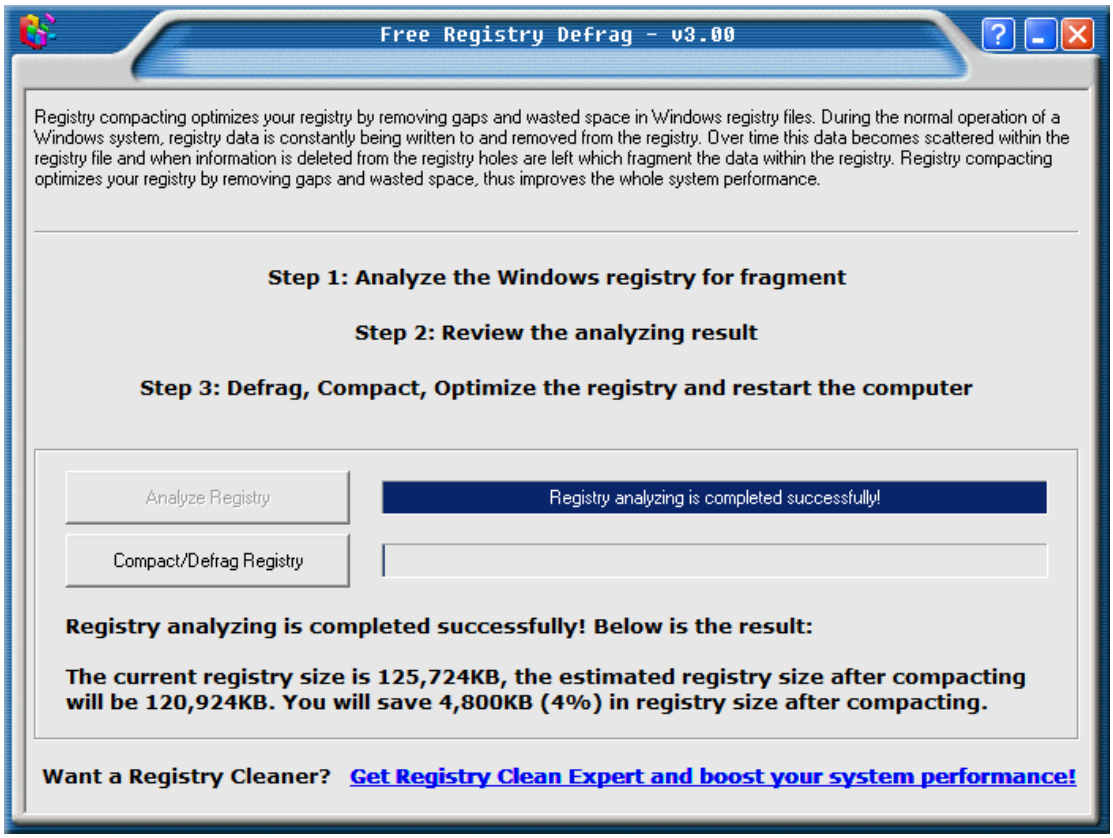
Bij een **tekenreekswaarde** wordt elk teken dus opgeslagen in één byte (8 bits, met 256 mogelijkheden). Voor een **DWORD-waarde** wordt gebruik gemaakt van 4 bytes (aangezien er 8 bits in één byte zitten betreft het een 32-bits getal). De maximale decimale DWORD-waarde is $4.294.967.295=2^{32}-1$ (oftewel de makkelijker leesbare hexadecimale weergave: FFFFFFFF). Ook een **binaire waarde** wordt voor de leesbaarheid weergegeven in hexadecimale getallen, bijvoorbeeld "2F D7 0A 28 9C 00 2E 33".

De opslaglocatie van de registerwaarden
De registerwaarden worden weggeschreven naar bestanden die bij het opstarten van de computer worden ingelezen. De registerwaarden die systeemspecifieke gegevens bevatten (**HKLM**), worden weggeschreven naar bestanden in de map **C:\WINDOWS\system32\config**. Het gaat daarbij om bestanden met namen zoals **DEFAULT**, **SAM**, **SECURITY**, **SOFTWARE** en **SYSTEM**. In deze map staan meestal ook een aantal veiligheidskopieën, te herkennen aan een toegevoegde extensie (zoals **BAK** of **SAV**). De accountspecifieke instellingen (**HKCU**) worden weggeschreven naar het bestand **NTUSER.DAT** in de persoonlijke map (**C:\Documents and Settings***inlognaam*).

Registeroptimalisatie: defragmenteren en cleanen

Tijdens het werken op de computer worden er continu wijzigingen in het register aangebracht. Het is een kwestie van tijd, maar uiteindelijk raakt het Windows-register vervuild. Niet alleen met onnodige registerwaarden maar ook met lege ruimtes (ontstaan door het constant toevoegen en weer verwijderen van registerwaarden). Volgens de theorie zorgt een vervuild register voor een afname van de performance omdat een vervuild register een groter beslag legt op de kostbare systeembronnen.

Defragmenteren van het register
Door het register te defragmenteren kunnen de lege ruimtes worden verwijderd, wat resulteert in een kleiner register én een besparing op de kostbare systeembronnen. Goede gratis tools voor het defragmentern van het register zijn **Free Registry Defrag** (download: www.registry-clean.net/free-registry-defrag.htm) en **Auslogics Registry Defrag** (download: www.auslogics.com/en/software/registry-defrag/, registratie is niet nodig). Na een analyse van het register wordt getoond met hoeveel procent het register kan worden verkleind. Voor het defragmenteren is het noodzakelijk de computer eerst opnieuw op te starten omdat de registerbestanden standaard nog in gebruik zijn.



Cleanen van het register

Omdat het register op den duur vervuild raakt met onnodige registerwaarden, wordt vaak geadviseerd deze zo nu en dan eens op te schonen. Velen cleanen daarom met grote regelmaat het register, gemotiveerd door de hoeveelheid overbodige items die na elke schoonmaakbeurt weer worden gevonden. In de praktijk geeft het de gebruiker echter alleen een goed gevoel en is er van snelheidswinst maar weinig te bemerken. Sterker nog: omdat de vele cleanprogramma's elkaar beconcurreren op het aantal gevonden én opgeloste items, ontstaan er in de praktijk meer (veelal onverklaarbare) problemen dan dat er opgelost worden. U bent dus gewaarschuwd!

TIP: Is er een systeemback-up (§6.4) voor handen, dan kan Windows in zijn geheel worden hersteld (inclusief register) en zijn cleanprogramma's eigenlijk overbodig.

Registertweaks: het register handmatig bewerken

Het register wordt zeer frequent benaderd voor het uitlezen en/of wijzigen van registerwaarden. Deze registerbewerkingen zijn essentieel voor het naar behoren functioneren van het besturingssysteem en andere programma's. Worden er onherstelbare wijzigingen doorgevoerd, dan kunnen er grote problemen ontstaan (waaronder het niet meer opstarten van Windows). Vandaar dat er regelmatig wordt gewaarschuwd dat het aanbrengen van wijzigingen in het register voor eigen risico is (zo ook in dit boek).

Het kan namelijk erg lastig zijn een eenmaal verwijderde (of gewijzigde) registerwaarde te herstellen naar de oorspronkelijke waarde wanneer daar vooraf geen back-up van is gemaakt. Men heeft echter de neiging de risico's groter te doen laten voorkomen dan dat ze in werkelijkheid zijn. Zolang er geen onbedoelde wijzigingen in registersleutels en/of registerwaarden worden doorgevoerd, is er namelijk niet veel aan de hand (enkele uitzonderingen daargelaten...). Sterker nog: veel sleutels en waarden kunnen worden verwijderd zonder dat daarmee daadwerkelijk problemen ontstaan. Wees echter voorzichtig en ga altijd behoedzaam te werk!

Eerst een back-up van het register maken
Voor de zekerheid kan beter eerst een back-up worden gemaakt van de registersleutels waarin wijzigingen zullen worden aangebracht. Treden er onverhoopt problemen op, dan kan de back-up weer worden teruggezet waardoor de wijzigingen in het register teniet worden gedaan.

Het maken van de back-up gaat als volgt: selecteer een registersleutel in de registereditor en stel de onderliggende registerwaarden (via **Bestand**, **Exporteren**) veilig in een bestand met de extensie **.REG**. Dergelijke bestanden zijn uit te lezen met een simpele teksteditor zoals **Kladblok**. Het importeren van REG-bestanden in het register gaat op vergelijkbare wijze met de optie **Importeren** of door op het betreffende bestand te dubbelklikken in de Windows Verkenner.

TIP: Met het programma **WinRescue** (download: www.superwin.com) is het mogelijk het volledige register veilig te stellen (en terug te zetten). Een systeemback-up van een (probleemloze) Windows-installatie is overigens een beter alternatief (§6.4).

Wijzigen en/of toevoegen van registerwaarden
Via de registersleutels (in het linker venster van de registereditor) kan naar een specifieke registerwaarde (in het rechter venster) worden genavigeerd. De registerwaarde kan worden gewijzigd door erop te dubbelklikken. Naar gelang het type (Tekenreeks, DWORD, Binair, etc.) wordt het bijbehorende venster geopend en kan de betreffende registerwaarde worden gewijzigd.

Het aanmaken van een nog niet bestaande registerwaarde is ook eenvoudig. Klik daarvoor met rechts in het rechter venster en kies voor **Nieuw** (of via de menubalk **Bewerken**, **Nieuw**), gevolgd door de gewenste waarde. Er kan direct een naam aan de nieuwe waarde worden gegeven (de naam kan ook in een later stadium nog worden gewijzigd via **Bewerken**, **Naam wijzigen**). Door op de nieuwe registerwaarde te dubbelklikken, kan deze van gegevens worden voorzien.

Zoeken in het register
Aangezien het register ontzettend veel registerwaarden bevat, is het ondoenlijk handmatig op zoek te gaan naar specifieke waarden (zoals alle vermeldingen van uw naam, adres, etc.). Met de zoekfunctie (**Bewerken**, **Zoeken** of met de toetscombinatie **CTRL-F**) kunnen de gezochte registerwaarden echter snel worden achter-

haald. Met de toets **F3** kan de zoektocht worden hervat nadat de eerste waarde is gevonden.

De functie van registersleutels en registerwaarden achterhalen
Blader gewoon eens door de registersleutels en ga op zoek naar de functionaliteit van de daarin aanwezige registerwaarden. Het is vaak niet eens zo lastig te achterhalen waar een specifieke registerwaarde voor wordt gebruikt. De belangrijkste registersleutels en registerwaarden zijn namelijk wel ergens op internet gedocumenteerd, zodat de functie ervan eenvoudig te achterhalen is. Zo blijkt bijvoorbeeld dat in de registersleutel **HKCU\Software** de instellingen van diverse software (voor het betreffende gebruikersaccount) zijn opgeslagen. Hier staan dus verwijzingen naar de fabrikanten van de diverse (ooit) geïnstalleerde software (waaronder ook een map voor de software van Microsoft).

Slechts een beperkt aantal registersleutels zijn interessant genoeg voor het toepassen van registertweaks. De interessantste registersleutels zijn:

- **HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer**
  Instellingen van de in Windows geïntegreerde Windows Verkenner. Met name de subsleutel **Advanced** bevat veel geavanceerde instellingen die via de gebruikersinterface ontoegankelijk zijn.
- **HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run**
  HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
  De software die direct na het opstarten van Windows wordt opgestart. Door de waarden te verwijderen, worden ze definitief uitgeschakeld. Deze registerwaarden zijn ook met een tool als **MSCONFIG** (§1.9) te wijzigen. Het voordeel van het werken met **MSCONFIG** is dat de waarden later wél weer hersteld kunnen worden.
- **HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services**
  In deze registersleutel worden de opstartinstellingen van de diverse Windows-services opgeslagen. De getoonde registersleutels komen grotendeels overeen met de services van Windows (§1.8). De DWORD-waarde **Start** geeft het opstarttype aan (2: Automatisch, 3: Handmatig, 4: Uitgeschakeld).

TIP: **Favorieten** is een handige optie om de meest gebruikte registersleutels vast te leggen zodat deze op een later moment snel kunnen worden geopend (deze lijst met registerfavorieten wordt in het register opgeslagen in de registersleutel **HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Applets\Regedit\Favorites**). De registereditor onthoudt overigens de laatst gebruikte registersleutel, zodat deze direct wordt geopend bij het opnieuw opstarten van de registereditor.

TIP: In paragraaf §1.13 staan een groot aantal registertweaks voor het aanbrengen van aanpassingen in de instellingen van Windows XP.

Machtigingen
Het toewijzen van de machtigingen (**volledig beheer**, **alleen lezen** of **speciale machtigingen**) is eenvoudig en vergelijkbaar met de manier waarop dat in de Windows Verkenner wordt toegepast. Machtigingen kunnen in de registereditor worden aangebracht door met rechts op een sleutel te klikken en te kiezen voor **Machtigingen**. Specifieke registersleutels kunnen via de registereditor van speciale machtigingen worden voorzien waardoor onderliggende registerwaarden niet zomaar door een andere gebruiker kunnen worden gewijzigd.

Heeft een account met beperkte rechten geen toegangsrechten (lees- en/of schrijf-rechten) tot een specifieke maar essentiële registersleutel, dan is het toekennen van machtigingen een praktische oplossing: het betreffende account hoeft hierdoor niet als volledige administratoraccount te worden ingesteld. Het gaat echter te ver om het gebruik van machtigingen uitgebreid te behandelen, mede omdat er doorgaans maar weinig gebruik van wordt gemaakt.

Werken met registerbestanden
Registerwaarden kunnen voor back-updoeleinden worden opgeslagen in een registerbestand met de extensie **.REG**. Het lezen van deze bestanden kan met een eenvoudige teksteditor zoals **Kladblok**. Het is met behulp van een teksteditor echter ook mogelijk wijzigingen door te voeren in een REG-bestand, met als doel (op een later tijdstip) wijzigingen door te voeren in het register.

TIP: Betreft het een back-upbestand, maak dan wel eerst een kopie!

Op het internet zijn zeer veel registertweaks gedocumenteerd die met behulp van een registerbestand kunnen worden doorgevoerd. Onderstaand voorbeeld toont de inhoud van een dergelijk registerbestand waarin de registeraanpassingen zijn vermeld voor het toevoegen en het als standaard zoekmachine instellen van www.google.nl voor het zoekvenster van Internet Explorer.

```
Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet  Explorer\SearchScopes\{A7BE0
BEF-CE81-4E77-86E9-1A0C920C8E19}]
"DisplayName"="Google NL"
"URL"="http://www.google.nl/search?hl=nl&q={searchTerms}&meta="

[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\SearchScopes]
"DefaultScope"="{A7BE0BEF-CE81-4E77-86E9-1A0C920C8E19}"
"Version"=dword:00000001
```

De eerste regel geeft aan dat het om een registerbestand gaat. De registersleutels zijn te herkennen aan de rechthoekige haken ("[" en "]"). De regels daaronder tonen de te wijzigen en/of toe te voegen registerwaarden. In dit geval betreft het voornamelijk tekenreekswaarden met uitzondering van één DWORD-waarde. Let

er op dat de registersleutels en registerwaarden elk afzonderlijk slechts één regel in beslag nemen!

TIP: Het is ook mogelijk registersleutels en registerwaarden met behulp van een registerbestand te verwijderen. Door een minteken te plaatsen na de rechte haak (dus: **[-HKEY...**) wordt een gehele registersleutel (inclusief de onderliggende registerwaarden) verwijderd. Specifieke registerwaarden worden verwijderd door een minteken na het isgelijkteken te plaatsen (bijvoorbeeld: **"DisplayName"=-**).

Kopieer de regels naar **Kladblok**, sla het op in een bestand met de extensie **.REG** (bijvoorbeeld **google.reg**) en voeg de waarden toe aan het register door op het bestand te dubbelklikken in de Windows Verkenner. Bestaan de genoemde waarden al in het register, dan worden ze overschreven. De registerwaarde wordt met het uitvoeren van het registerbestand permanent gewijzigd. De aanpassing moet in dit geval voor elke gebruikersaccount afzonderlijk worden uitgevoerd omdat de registersleutels beginnen met **HKEY_CURRENT_USER** (de sleutel waarin de accountspecifieke instellingen worden opgeslagen). Wordt het registerbestand bewaard, dan kan het later nog eens voor een andere gebruikersaccount of PC worden gebruikt.

TIP: Een registerbestand wordt via de Windows Verkenner eenvoudig aan het register toegevoegd met een dubbelklik op het bestand in de Windows Verkenner. Deze methode heeft als nadeel dat er tweemaal moet worden geklikt om akkoord te gaan. Dit kan worden omzeild door een batchbestand (bijvoorbeeld **google.bat**) aan te maken waarmee deze vragen worden onderdrukt. Plaats daarvoor de volgende commandoregel via de teksteditor in een nieuw bestand met de extensie **.BAT** (**google.reg** verwijst in dit voorbeeld naar het eerder aangemaakte registerbestand):

```
REGEDIT.EXE /s google.reg
```

Het traceren van registerwijzigingen

Met het wijzigen van registerwaarden is het dus mogelijk aanpassingen aan te brengen in de instellingen van Windows, hardware en de geïnstalleerde software. Door deze wijzigingen eerst in een registerbestand op te slaan, kunnen ze met enkele klikken worden doorgevoerd in het register. Deze handelswijze is met name handig wanneer wijzigingen op meerdere computers moeten worden doorgevoerd, zodat veel herhaald zoek- en klikwerk wordt bespaard.

Het probleem is echter de juiste bij een specifieke wijziging van een instelling behorende registeraanpassing te traceren. Het is namelijk niet altijd even eenvoudig te achterhalen waar de verschillende waarden in het register zijn opgeslagen. Er zijn vier methoden (waarvan de eerste twee al zijn besproken):

- Proefondervindelijk achterhalen wat de gevolgen van registerwijzigingen zijn.
- Bekende registertweaks toepassen zoals ze elders zijn gepubliceerd.

- Op basis van de verschillen van twee opeenvolgende snapshots van het register de wijzigingen in de registerwaarden traceren.
- Het realtime monitoren van registeraanpassingen.

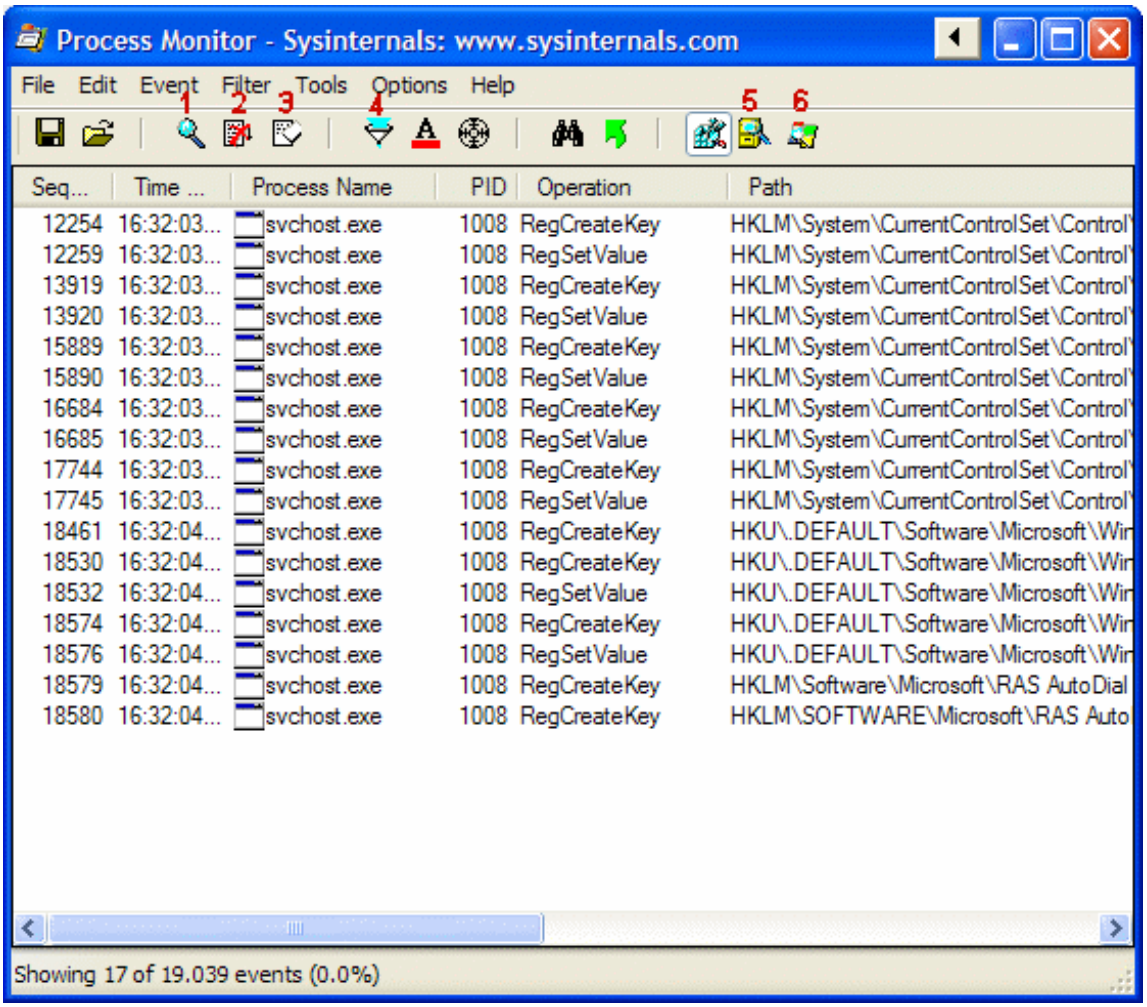
Registerwijzigingen traceren op basis van snapshots van het register
De tool **Advanced Registry Tracer** (download: www.elcomsoft.com/art.html; 30 dagen-trialversie) maakt gebruik van de 'snapshot'-methode voor het traceren van registerwijzigingen. Deze methode is wel vrij bewerkelijk: er moet tweemaal een volledig snapshot van het register worden gemaakt (een vóór en een ná de wijziging), vervolgens worden de snapshots met behulp van een tijdrovende berekening met elkaar vergeleken en tot slot kunnen de gevonden verschillen worden verwerkt. Op zich een slimme methode, maar niet echt praktisch voor het achterhalen van meerdere registerwijzigingen...

Realtime monitoren van registeraanpassingen
Het voordeel van realtime monitoren van het register is dat wijzigingen direct worden weergegeven, waardoor deze methode minder tijdrovend is. De handigste tool is **Process Monitor** van Sysinternals (http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896645). **Process Monitor** is een geavanceerde tool voor het realtime monitoren van wijzigingen in het register, het bestandssysteem en de lopende processen.

Het gebruik van Process Monitor

Nadat **Process Monitor** is opgestart, vliegen de op dat moment uitgevoerde registerbewerkingen al over het scherm (het is niet voor niets realtime). Wordt deze tool voor de eerste keer opgestart, dan is het veelal overweldigend om te zien wat er allemaal gaande is. Het programma monitort namelijk zowel wijzigingen in het register als in het bestandssysteem en de lopende processen. Door het toepassen van een filter kan de grote stroom aan informatie gelukkig snel worden gereduceerd tot enkel de nuttige informatie. Zo is in dit voorbeeld het aantal gebeurtenissen van 19.000 (in één enkele seconde!) teruggebracht tot 17 events.

Door op de knop **Capture Events** (knop 1 of **CTRL-E**) te klikken, wordt het realtime monitoren gestart dan wel gestopt. Met de naastliggende knop **Auto Scroll** (knop 2 of **CTRL-A**) kan het automatisch scrollen van het scherm worden opgeheven of weer in gang gezet. De inmiddels getoonde events kunnen met de knop **Clear Display** (knop 3 of **CTRL-X**) worden verwijderd zodat met een schone lei kan worden begonnen.



Volg onderstaand stappenplan om de gewenste registerwijzigingen snel te vinden:

Stap 1: Het monitoren beperken tot registerbewerkingen
Hoewel slechts een korte periode wordt gescand, worden er te veel waarnemingen getoond om een specifiek event gemakkelijk terug te kunnen vinden. Het is dus zaak een filter toe te passen. Deactiveer hiervoor de bestandswijzigingen en de procesactiviteiten met de knoppen **Show File System Activity** en **Show Process and Thread Activity** (knoppen 5 en 6). Hierdoor resteren de op het register toegepaste activiteiten (zoals het toekennen en verwijderen van registerwaarden en registersleutels maar ook het opvragen van registerwaarden en het openen, doorzoeken en sluiten van registersleutels).

Stap 2: Het filteren van irrelevante registerbewerkingen
Vervolgens kunnen een groot aantal irrelevante registerbewerkingen met behulp van de knop **Filter** (knop 4 of **CTRL-L**) uit de zoekresultaten worden weggefilterd. Voeg hiervoor de onderstaande filterregels toe (afzonderlijk bevestigd met de knoppen **Add** en **Apply**):

```
Operation is RegOpenKey then Exclude
Operation is RegCloseKey then Exclude
Operation is RegQueryKey then Exclude
```

```
Operation is RegQueryValue then Exclude
Operation is RegEnumKey then Exclude
Operation is RegEnumValue then Exclude
```

Deze filterregels hebben betrekking op het openen, doorzoeken, uitlezen en sluiten van registersleutels en registerwaarden. Het toevoegen van dergelijke filterregels is echter redelijk arbeidsintensief. Gelukkig kunnen deze filterregels ook op een praktische manier worden toegevoegd door met rechts op een van de betreffende events te klikken en achtereenvolgens te kiezen voor **Exclude** en de optie **Operation** (op basis van de kenmerken van één event worden hierdoor tevens de vergelijkbare events verborgen).

Stap 3: De gezochte registerwaarde tonen in de registereditor
De gezochte registerwaarde kan vervolgens eenvoudig in de registereditor worden weergegeven door in **Process Monitor** met rechts op een event te klikken en te kiezen voor **Jump To**, waarop de registereditor automatisch op deze locatie wordt geopend. Vanuit de registereditor kan de registersleutel weer heel gemakkelijk worden geëxporteerd naar een registerbestand.

TIP: Via **Options**, **Enable Boot Logging** kunnen de diverse bij het opstartproces van Windows gemaakte register- en bestandsbewerkingen worden getraceerd.

TIP: Klik met rechts op een event in de **Process Monitor** en kies voor **Stack** om te achterhalen welke processen en threads die specifieke registerwaarde aanpassen. De waarde in kolom **PID** staat voor Proces ID waarmee in **Windows Taakbeheer** (**CTRL-SHIFT-ESC**) of **Process Explorer** (eveneens van Sysinternals, zie §3.7) het betreffende proces kan worden achterhaald.

3.9 Input Director: meerdere computers aansturen

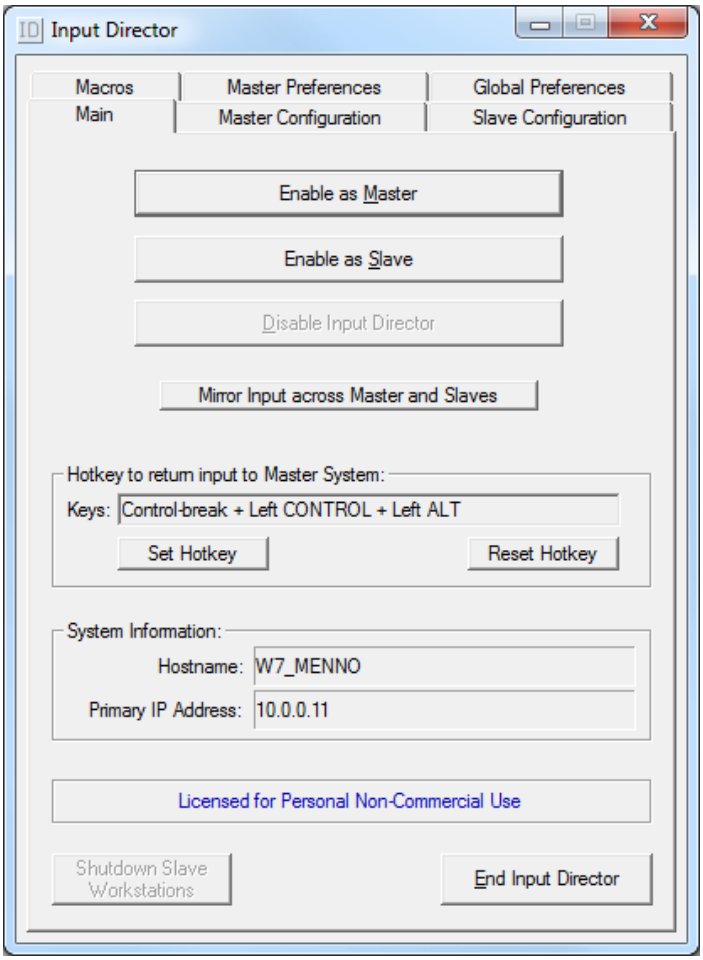
Op mijn bureau staan drie computers die dagelijks worden gebruikt. De bijhorende verzameling toetsenborden en muizen zorgde nogal eens voor irritaties: ze namen te veel ruimte in beslag en brachten mij regelmatig in verwarring omdat ik de verkeerde muis of toetsenbord in handen had. Vandaar dat ik reeds lange tijd op zoek was naar een werkbare oplossing waarbij ik met één toetsenbord en muis meerdere computers kan aansturen. Ik zou gebruik kunnen maken van een zogenaamde KVM-switch maar (mede vanwege de daarvoor benodigde kabels) ben ik daar niet echt tevreden over. Er zijn ook softwarematige oplossingen, maar zelden vond ik ze goed genoeg om ze daadwerkelijk te gaan gebruiken.

Bij **Input Director** (download: www.inputdirector.com) ligt dat anders: deze tool is zo prettig in gebruik dat ik al snel tot de conclusie kwam dat het een blijvertje is... Input Director maakt het mogelijk met eenzelfde muis en toetsenbord meerdere computers aan te sturen, als het ware alsof er sprake is van een multi-monitorop-

stelling. Voor het gebruik van Input Director is het wel noodzakelijk dat de computers op een netwerk zijn aangesloten.

Instellen Input Director

Eerst moet Input Director op alle betrokken computers worden geïnstalleerd, dus zowel op de computer waarvan toetsenbord en muis worden gedeeld (ook wel de *master* genoemd, in dit geval een computer met Windows 7) als op de computers die daarmee worden aangestuurd (de computers zonder toetsenbord en muis, aangeduid als *slave*, in dit geval een computer met Windows XP). Start vervolgens bij alle betrokken computers het programma zodat kan worden vastgelegd welke computer als master gaat functioneren en welke als slave (in dit voorbeeld gaan we voor het gemak uit van één slave).

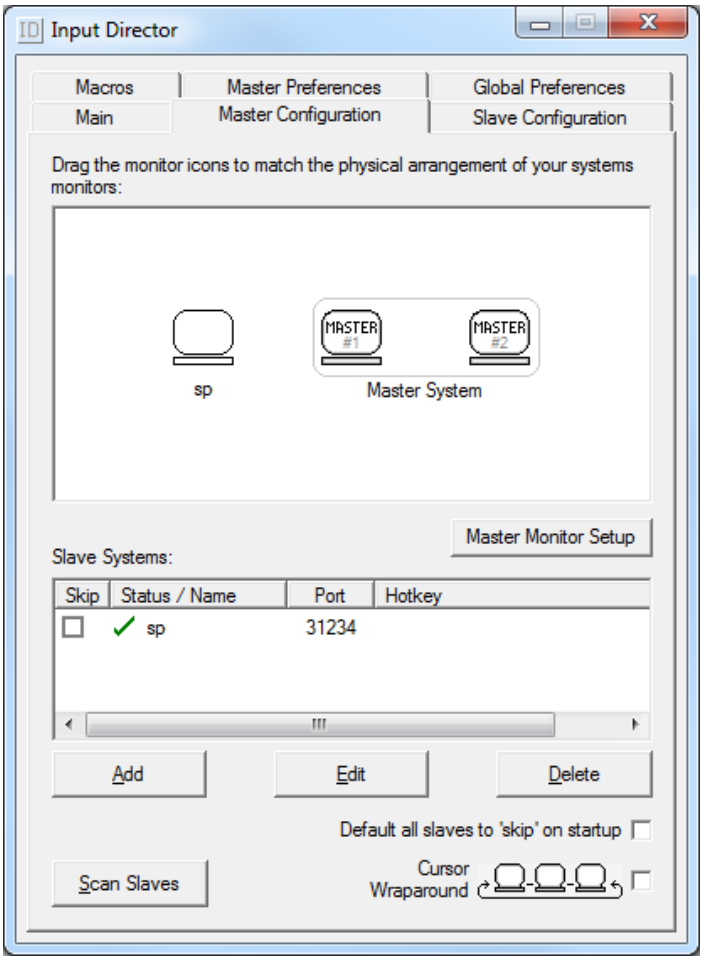


LET OP: Het is noodzakelijk dat de weergegeven computernaam (**Hostname**) per computer verschilt. Wijzig zo nodig van één of meerdere computers de computernaam (via het onderdeel **Systeem** in het configuratiescherm).

Configureren Master

Klik bij de als master af te stellen computer op de knop **Enable as Master** (tabblad **Main**) en ga vervolgens naar het tabblad **Master Configuration**. Zijn er meerdere beeldschermen op deze computer aangesloten, dan kan dat via de knop

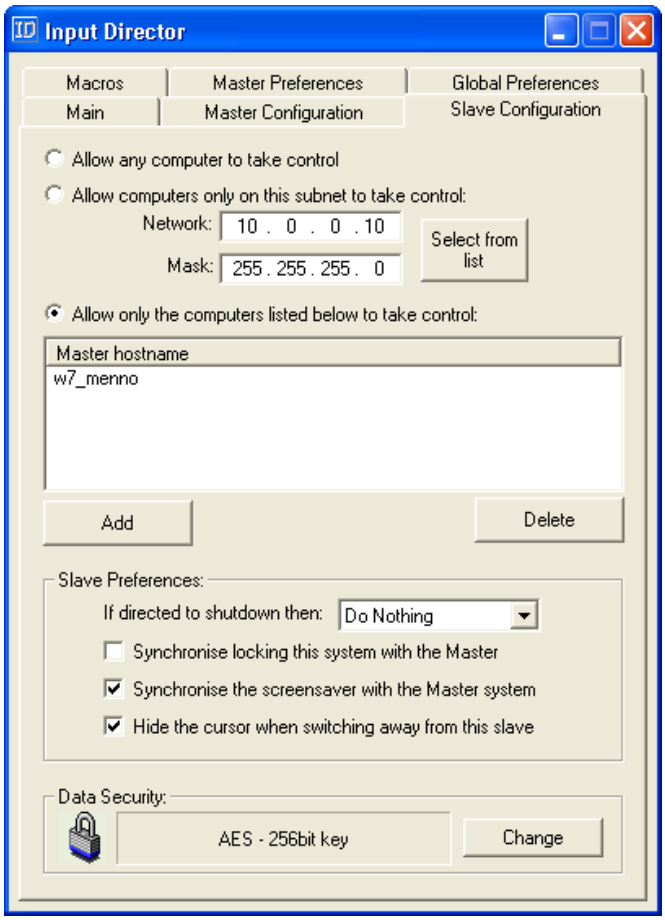
Master Monitor Setup worden aangegeven (de plaatsing van de beeldschermen kan door middel van slepen worden aangepast). Klik vervolgens op de knop **Add** om het venster **Slave Configuration** te openen. Voer hier de computernaam van de aan te sturen computer in (de **Hostname**, zie tabblad **Main** van de aan te sturen computer). Wijzig hier zo nodig het aantal op de slave aangesloten beeldschermen en desgewenst ook de plaatsing daarvan (door middel van slepen). Omdat de toetsaanslagen en muisbewegingen over het netwerk worden verzonden, is het belangrijk deze gegevens goed te beveiligen. Klik daarvoor op de knop **Change** (bij het onderdeel **Data Security**), selecteer **AES Encryption**, kies voor **256 bit** (maximale beveiliging) en voer tweemaal hetzelfde wachtwoord in (onthoud dit wachtwoord want deze zal ook bij de slave moeten worden ingevoerd!). Nadat akkoord is gegaan ziet het tabblad **Master Configuration** er als volgt uit:



Configureren Slave

Nadat de master is geconfigureerd, moet de aan te sturen computer op vergelijkbare wijze als slave worden ingesteld. Klik bij deze computer op de knop **Enable as Slave** (tabblad **Main**) en ga vervolgens naar het tabblad **Slave Configuration**. Voer met de knop **Add** de computernaam van de master in (zie de bij **Hostname** weergegeven computernaam op het tabblad **Main** van de master). Pas vervolgens met de knop **Change** (bij het onderdeel **Data Security**) dezelfde encryptie toe als bij de master. Bij het onderdeel **Slave Preferences** kunnen eventueel nog enkele

instellingen worden gewijzigd (zo kan de slave bijvoorbeeld energiebesparende instellingen van de master overnemen).



Een slave kan pas worden aangestuurd wanneer **Input Director** op zowel de master als de slave is opgestart. Volgens de standaard instellingen start het programma echter niet automatisch met Windows op. Dat is niet zo praktisch, zeker niet wanneer de muis en het toetsenbord van de slave inmiddels zijn losgekoppeld. Activeer daarom via het tabblad **Global Preferences** de optie **Run Input Director on Startup** op zowel de master als de slave. Vergeet daarbij niet aan te geven of Input Director dient te worden opgestart als master (activeer optie **Input Director is enabled as a Master**) of als slave (activeer optie **Input Director is enabled as a Slave**).

Switchen tussen computers

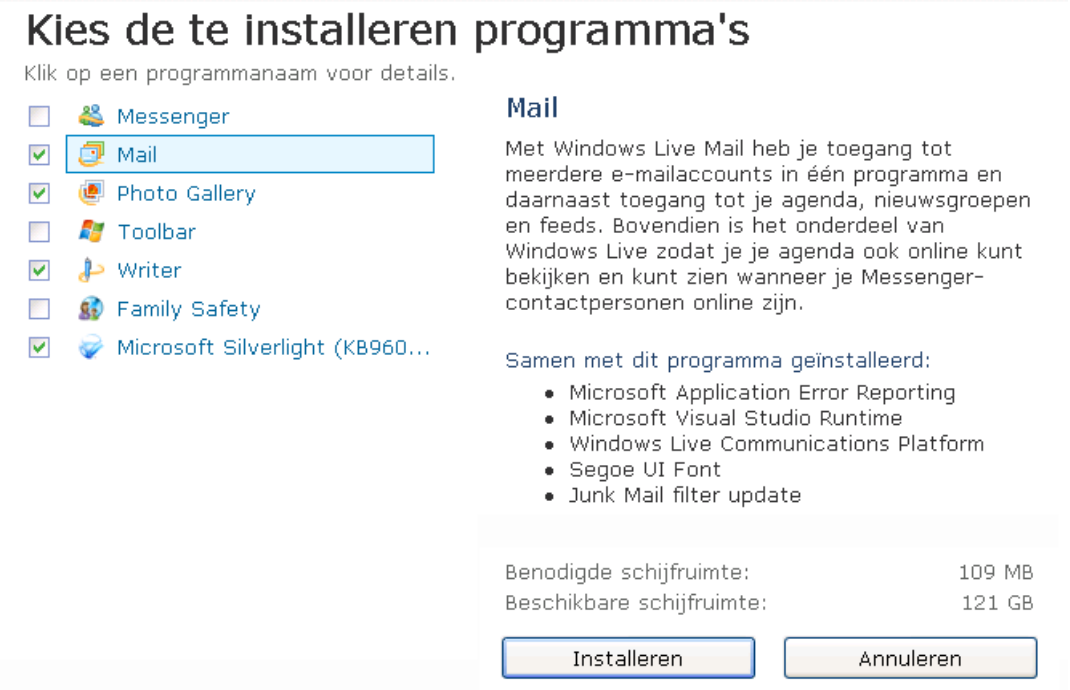
Nu de master en slave zijn ingesteld, kan het toetsenbord en muis van de master met een simpele sneltoets ook worden gebruikt voor de slave. Deze sneltoets is vooraf ingesteld maar kan desgewenst worden gewijzigd (zie tabblad **Main** van de master). Switchen kan echter ook door de muis te bewegen naar de rand van het beeldscherm dat volgens tabblad **Master Configuration** naastgelegen is. Met deze instelling kan nog wel eens onbedoeld van beeldscherm worden gewisseld (bijvoorbeeld wanneer de muis even in de buurt van een hoekpunt van de monitor komt). Wordt dat als hinderlijk ervaren, activeer dan de optie **Don't allow transition near**

a monitor's corners op tabblad **Master Preferences** (even naar beneden scrollen). Zelf prefereer ik tevens de optie **On double tap of edge within 600 milliseconds** (bij **Transition at screen-edge**) te activeren zodat pas wordt geswitcht naar de andere computer nadat de rand van het beeldscherm tweemaal in korte tijd met de muis is aangeraakt. Kan er overigens na het uit de slaapstand ontwaken van de master niet meer worden geswitcht naar de slave dan wordt dit meestal verholpen door het programma te laten scannen op aanwezige slaves (klik in het systeemvak met rechts op het programma-icoon van Input Director en selecteer de optie knop **Rescan Slave-systems** (of via de knop **Scan Slaves** op tabblad **Master Configuration**)).

TIP: Is de optie **Share Clipboard** op het tabblad **Global Preferences** geactiveerd, dan wordt het klembord tussen de computers gedeeld. Deze optie werkt (nog) niet helemaal perfect maar is desondanks bijzonder handig bij het kopiëren van tekst en afbeeldingen van de ene naar de andere computer!

3.10 Windows Live Essentials

Microsoft heeft in de loop der tijd een flink aantal gratis tools ontwikkeld waarvan de populairste (Windows Live Mail, Windows Live Photo Gallery, Windows Live Messenger, Writer, Windows Live Toolbar, Outlook Connector, Family Safety en Silverlight) zijn gebundeld onder de naam **Windows Live Essentials voor Windows XP** (download: http://explore.live.com/windows-live-essentials-xp). De verschillende programma's kunnen afzonderlijk worden gedownload en geïnstalleerd. De geïnstalleerde Windows Live Essentials zijn toegankelijk via het startmenu, **Alle programma's**, **Windows Live**. In deze paragraaf volgt een korte beschrijving van de verschillende Windows Live-producten.



LET OP: Net voordat de installatie van een Windows Live-product wordt afgerond, vraagt de setup of de standaard zoekmachine en de startpagina van de browser gewijzigd mogen worden. Is daar geen behoefte aan, schakel deze opties dan uit. Tevens wordt gevraagd of Microsoft op de hoogte mag worden gebracht van uw computergebruik en de websites die u bezoekt. **Is dit niet gewenst, schakel dan ook deze optie uit!**

Windows Live Messenger
Bijna iedereen kent inmiddels het populaire chatprogramma **Windows Live Messenger** wel. Het programma werkt simpel: openen, contactpersonen toevoegen en chatten maar. Hoeft de Live Messenger niet gelijk bij het opstarten van Windows te wordt geactiveerd, dan kan via **ALT-Extra Opties**, tabblad **Aanmelden**, de optie **Windows Live Messenger starten bij het aanmelden bij Windows** worden gedeactiveerd. Met de tool **A-Patch** (download: www.apatch.org) kan de Live Messenger bijna tot op het bot worden uitgekleed!

Windows Live Mail
Zoekt u een e-mailprogramma met meer mogelijkheden dan het standaard e-mailprogramma biedt, probeer dan eens **Windows Live Mail**! Naast het beheren van e-mail kunnen met dit programma ook contactpersonen, een agenda en RSS-feeds worden beheerd. Zie paragraaf 4.5 voor een uitgebreide handleiding van Windows Live Mail.

TIP: Na installatie kan Windows Live Mail via het configuratiescherm, onderdeel **Standaardprogramma's**, optie **Uw standaardprogramma's instellen** als standaard e-mailprogramma worden ingesteld (selecteer Windows Live Mail en klik op de link **Dit programma als standaard instellen**).

Windows Live Photo Gallery
Met het fotobeheerprogramma **Windows Live Photo Gallery** kunnen foto's worden beheerd en eventueel bewerkt. Nieuwe foto's worden automatisch gedetecteerd. Foto's kunnen onder andere worden geordend op basis van opslaglocatie, datum, aangemaakt label of op basis van een 5-sterrensysteem (de classificatie wordt in het bestand opgeslagen). Microsoft heeft bij de ontwikkeling van Windows Live Photo Gallery goed gekeken naar de concurrentie, maar het programma kan (nog) niet tippen aan het uitstekende (eveneens gratis) fotobeheerprogramma **Picasa** van Google (§3.5).

Windows Live Toolbar
De **Windows Live Toolbar** is een extra werkbalk voor de webbrowser. De toolbar biedt weinig nieuws, je zou je dus kunnen afvragen of je 'm wel nodig hebt...

Writer
Met **Writer** kan een blog als Windows Live Spaces, Blogger, WordPress of TypePad worden onderhouden.

Family Safety
Met **Family Safety** kan worden vastgelegd welke websites kinderen mogen bezoeken en met wat en wie ze online contacten mogen onderhouden. Kijk eventueel ook eens naar de tool Windows SteadyState (zie voor meer informatie www.schoonepc.nl/tools/windowssteadystate.html)!

Outlook Connector Pack
Het **Outlook Connector Pack** maakt het op eenvoudige wijze mogelijk een Windows Live e-mailadres vanuit Outlook (§4.6) te beheren.

Microsoft Silverlight
Microsoft Silverlight is een (voor meerdere browsers geschikte) plug-in waarmee geavanceerde animaties, audio en video in de webbrowser kunnen worden weergegeven. Op websites wordt echter in de meeste gevallen gebruik gemaakt van **Adobe Flash**, de vraag is daarom of het wel nuttig is Silverlight te installeren.

3.11 Extra (gratis) software

Nadat Windows is geïnstalleerd, wordt het tijd nuttige commerciële, freeware en shareware software te installeren. Deze paragraaf bevat een opsomming van interessante (veelal gratis) tooltjes die niet mogen ontbreken op de computer. Er zijn al een groot aantal handige tools genoemd, hier volgen er een aantal die nog niet aan bod zijn geweest.

AUTOMATISCHE INSTALLATIE VAN PROGRAMMA'S
Het downloaden en installeren van programma's is een tijdrovende aangelegenheid, zeker wanneer u Windows regelmatig moet installeren. Gelukkig kan wat werk uit handen worden genomen door gebruik te maken van **Ninite** (http://ninite.com). Deze website biedt een reeks populaire gratis programma's aan die na selectie automatisch worden gedownload en geïnstalleerd. Bij installatie worden de standaard instellingen toegepast waarbij de opties voor extra toolbars en andere niet relevante software automatisch worden gedeactiveerd. Op mijn eigen voorkeurslijstje staan Chrome, Firefox, Messenger, Paint.NET, Picasa, Adobe Reader, Foxit Reader, Dropbox, ImgBurn, 7-Zip en Notepad++, maar wellicht dat er voor u nog andere interessante tools tussen zitten.

Bestandsherstel, verwijderen van bestanden en privacy

Herstellen van verwijderde bestanden
Met behulp van de gratis tools **Recuva** (download: www.piriform.com/recuva) en **PC Inspector File Recovery** (download: www.pcinspector.de) kunnen 'verwijderde' bestanden worden hersteld, zelfs als ze uit de prullenbak zijn verwijderd (mits ze niet zijn overschreven of beschadigd...). Recuva is wellicht het meest gebruikersvriendelijk vanwege de Nederlandstalige interface en de handige wizard. Omdat het

risico bestaat dat verwijderde bestanden tijdens installatie van de software worden overschreven, is het verstandig deze programma's reeds uit voorzorg te installeren (dus nog vóórdat u bestanden bent kwijtgeraakt!).

Herstellen van CD's en DVD's
Met de gratis tool **IsoBuster** (download: www.smart-projects.net/nl/; voor de geavanceerde opties moet betaald worden) kunnen de gegevens op beschadigde CD's en DVD's wellicht nog worden hersteld. Handig wanneer een CD/DVD met belangrijke gegevens niet meer leesbaar blijkt!

Permanent verwijderen van (tijdelijke) bestanden met Active@ ERASER

Active@ ERASER (download: www.active-eraser.com) is een handig programma voor het verwijderen van de **Internet & Local Activities**, zoals de tijdelijke (internet)bestanden, geschiedenis, prullenbak, cookies, de lijst met automatisch aan te vullen woorden en andere persoonlijke instellingen. De voormalige opslaglocaties van deze bestanden worden onleesbaar gemaakt door ze te overschrijven (zodat ze niet meer te herstellen zijn, ook niet met recovery software).

Met deze tool kunnen ook reeds verwijderde bestanden definitief worden verwijderd. De gratis versie kan deze alleen overschrijven met nullen (de optie **One Pass Zeros**) in plaats van at random gegevens. Het verdient de voorkeur deze tool te gebruiken nèt voordat een systeemback-up wordt gemaakt (§6.4). Het maken van de systeemback-up gaat hierdoor sneller en de imagebestanden nemen minder ruimte in beslag. Paragraaf 2.5 geeft uitleg over het toepassen van Active@ ERASER bij het definitief verwijderen van alle gegevens op de harde schijf.

Dubbele bestanden verwijderen
Hoe goed de persoonlijke bestanden ook worden beheerd, de kans op dubbele bestanden (die onnodig veel schijfruimte in beslag kunnen nemen) blijft altijd aanwezig. Het handmatig uitzoeken welke bestanden dubbel op de harde schijf staan is gewoonweg onbegonnen werk. Gelukkig zijn er ook tools beschikbaar waarmee dubbele bestanden makkelijker kunnen worden opgespoord. Zo kan de gratis tool **Duplicate Cleaner** (download: www.digitalvolcano.co.uk/content/duplicate-cleaner) worden ingezet om geselecteerd mappen te laten analyseren op dubbelingen. Het vergt vervolgens nog het nodige werk om de juiste bestanden te verwijderen. Een waarschuwing is wel op zijn plaats: wees voorzichtig met deze tool en verwijder alleen de bestanden waarvan zeker is dat ze niet meer nodig zijn!

Grote bestanden

WeTransfer
Voor het via internet versturen van bestanden adviseer ik meestal gebruik te maken van de publieke map van **Dropbox** (§3.1). Gaat het echter om grote bestanden dan

is een daarin gespecialiseerde verzenddienst als **WeTransfer** (www.wetransfer.com) een betere optie. Met WeTransfer kunnen bestanden tot 2 Gb moeiteloos èn gratis worden verzonden. Nadat de te versturen bestanden zijn geselecteerd en de mail-adressen van uzelf en de ontvanger(s) zijn toegevoegd, kan het uploaden beginnen. Worden meerdere bestanden tegelijk geselecteerd dan worden deze automatisch door WeTransfer gezipt! De geadresseerde ontvangt per e-mail een link waarmee het (al dan niet gezipte) bestand kan worden gedownload. WeTransfer verdient zijn geld door gedurende de up- en downloadtijd advertenties te tonen. Op zich niet uniek, ware het niet dat de veelal aantrekkelijk ogende advertenties als een beeldvul-lende screensaver voorbij komen. Een prima oplossing!

7-Zip

Door bestanden in te pakken wordt de bestandsgrootte gecomprimeerd. De meeste gezipte bestanden kunnen door Windows zelf worden uitgepakt, sommige hebben echter extra unzip-software nodig. Met **7-Zip** (download: www.7-zip.org) kunnen de meest gebruikte zip-bestanden (zoals ZIP, ISO, MSI en RAR) worden uitgepakt.

PDF

Adobe Reader

Het gratis programma **Adobe Reader** (http://get.adobe.com/nl/reader/) wordt gebruikt voor het lezen van PDF-bestanden en mag eigenlijk op geen enkele com-puter ontbreken! Verwijder na installatie van **Adobe Reader** alle webbrowseropties (via **Bewerken**, **Voorkeuren**, tabblad **Internet**), hierdoor wordt Adobe niet meer geladen in Internet Explorer! Vink op het tabblad **Algemeen** bij het onderdeel **Toepassing starten** de optie **Introductiescherm tonen** uit. In paragraaf 3.2 wordt het programma **PDFCreator** besproken, een gratis programma voor het maken van PDF-bestanden.

TIP: Het indrukken van de **SHIFT**-toets tijdens het opstarten van **Adobe Reader** voorkomt dat de vele plug-ins worden geladen (de meeste zijn toch zelden nodig). De plug-ins staan in de map **C:\Program Files\Adobe\Reader 9.0\Reader\plug_ins**. Het verplaatsen van deze bestanden voorkomt ook dat ze worden geladen (verplaats alleen de plug-ins die niet nodig zijn!). De eigenschappen van de plug-ins (via **Help**, **Info over insteekmodules van Adobe** kunnen van dienst zijn bij het bepalen welke plug-ins onnodig zijn.

Foxit Reader

Als alternatief voor Adobe Reader kan ook de razendsnelle **Foxit Reader** (down-load: www.foxitsoftware.com/Secure_PDF_Reader/) worden gebruikt.

PDFTools

Met **PDFTools** (www.sheelapps.com/index.php?p=PDFTools.HomePage) kun-nen diverse bewerkingen op PDF-bestanden worden uitgevoerd, zoals splitsen/

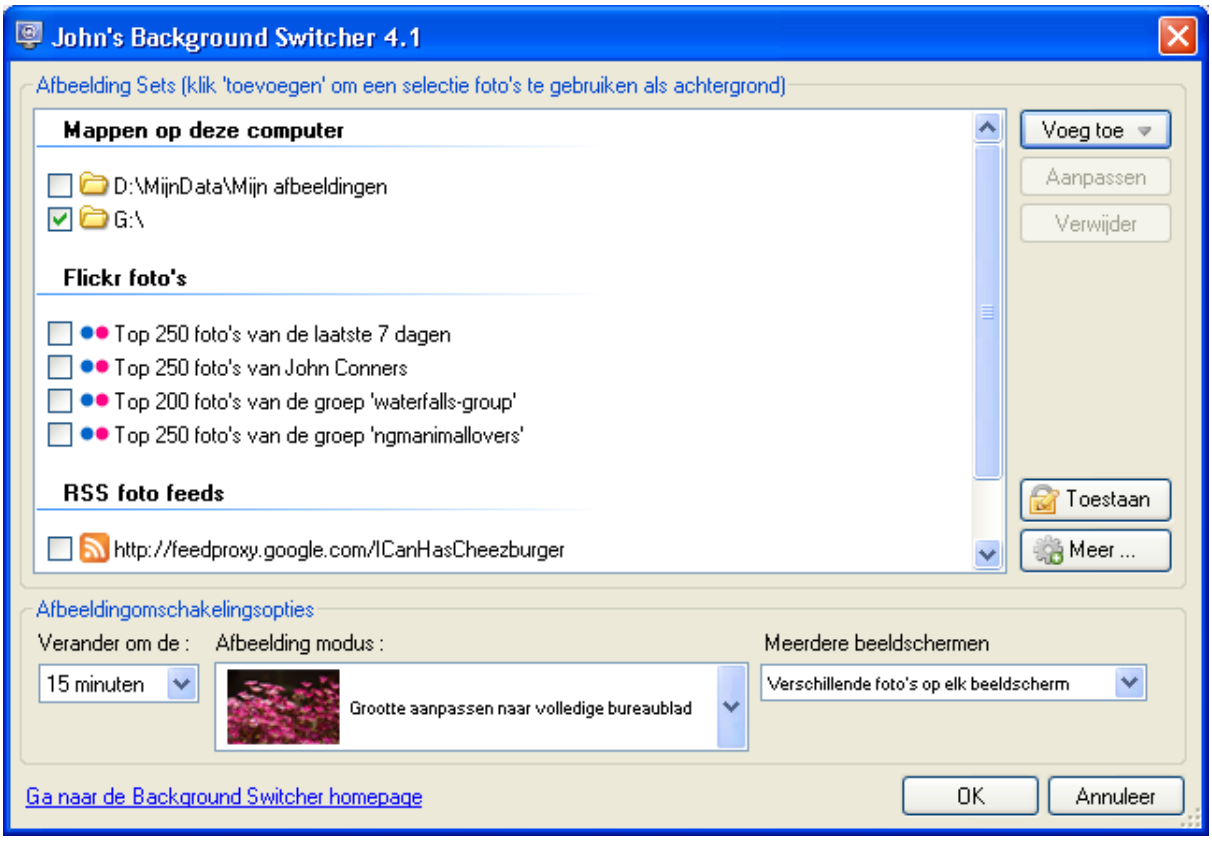
samenvoegen, encryptie/decryptie, watermerken en herindelen. Er kunnen zelfs XML-bestanden worden geconverteerd naar het **PDF**-formaat. Voor het functioneren van **PDFTools** moet wel de **Java Runtime Environment** zijn geïnstalleerd, bij het opstarten van **PDFTools** wordt gevraagd of deze eventueel moet worden gedownload en geïnstalleerd.

Werkomgeving

John's Background Switcher

Saai, elke dag weer diezelfde afbeelding op het bureaublad? Een tool als **John's Background Switcher** kan de afbeelding op het bureaublad automatisch laten rouleren. **John's Background Switcher** heeft uitgebreide instelmogelijkheden en biedt goede ondersteuning bij gebruik van meerdere beeldschermen. Na installatie is **John's Background Switcher** (http://www.johnsadventures.com/software/backgroundswitcher/) direct actief.

De instellingen kunnen via het icoontje in het systeemvak worden aangepast (klik met rechts op het icoontje en selecteer **Instellingen**). Rechts bovenin dit venster kunnen bijvoorbeeld de afbeeldingsets worden aangepast (knoppen **Voeg toe** en **Verwijder**). Bij de **Afbeeldingomschakelingsopties** kunnen de instellingen voor het tonen van afbeeldingen eventueel worden aangepast (zo kan de verversingsfrequentie worden aangepast, de afbeelding schermvullend gemaakt en bij gebruik van meerdere beeldschermen verschillende afbeeldingen getoond). Kijk ook even onder de knop **Meer** voor nog veel meer interessante opties!



Systeem tools

Virtual CloneDrive

Ooit een CD/DVD-image gedownload, gebrand op CD/DVD en uiteindelijk weggegooid omdat het niet was wat ervan werd verwacht? Laad het imagebestand in een virtuele CD/DVD -speler en u weet snel genoeg of het de moeite waard is de image te branden. Dit kan bijvoorbeeld met **Virtual CloneDrive** (download: www.slysoft.com/nl/virtual-clonedrive.html). Met deze tool is het zelfs mogelijk meerdere virtuele CD/DVD–spelers aan te maken, erg handig wanneer je meerdere CD's/ DVD's tegelijk wilt laden.

ImgBurn

Op zoek naar een handige tool voor het branden van een CD/DVD of juist voor het maken van een ISO-bestand (een image) van een CD/DVD? Wellicht dat dan de tool **ImgBurn** (download: www.imgburn.com) goed van pas kan komen!

Virtual PC 2007

Met de gratis virtualisatietool **Virtual PC 2007** (www.microsoft.com/netherlands/ondernemers/downloads/virtualpc2007.aspx) kan binnen de huidige installatie een ander besturingssysteem in een virtuele computeromgeving worden gedraaid. Deze functionaliteit is ideaal bij het uittesten van een nieuw besturingssysteem of het experimenteren met software. Zorg ervoor dat Windows en andere software binnen die virtuele omgeving niet nogmaals worden geactiveerd, aangezien in de virtuele omgeving een nieuwe computer (met andere hardware) wordt gesimuleerd!

UpdateStar

Des te meer programma's er op de computer worden geïnstalleerd, des te lastiger het wordt deze regelmatig handmatig te controleren op beschikbare updates of nieuwe versies. Gelukkig bestaat er software waarmee in één moeite (voor een groot deel van) de geïnstalleerde programma's kunnen worden gecontroleerd op nieuwe updates. Van deze tools is **UpdateStar** (download: www.updatestar.com) wellicht de meest gebruikersvriendelijke, de 'look-and-feel' komt overeen met die van Office 2007. Is het niet wenselijk UpdateStar continu op de achtergrond mee te laten draaien, schakel deze dan uit via **Start pagina**, **Instellingen**, tab **Overige**, deactiveer de optie **Laad UpdateStar bij het opstarten van Windows**.

Sneltoetsen

TaskSwitchXP

Een regelmatige gebruiker van de **ALT-TAB**-functie voor het bladeren door de openstaande programma's zou de tool **TaskSwitchXP** ook eens moeten uitproberen (download: www.ntwind.com/software/taskswitchxp.html). Zie de website voor screendumps van het programma.

Kantoortoepassingen

OpenOffice.org

OpenOffice.org (download: www.openoffice.org/nl/) is een (voor zowel thuis- als zakelijk gebruik) gratis kantoorpakket met programma's voor onder andere het maken van tekstdocumenten, spreadsheets, grafieken en presentaties. Qua bediening en mogelijkheden is het pakket vergelijkbaar met het populaire Office-pakket van Microsoft.

Paint.NET

Op zoek naar een gratis programma om foto's te bewerken? Dan is het de moeite waard eens te kijken naar het gratis **Paint.NET** (download: www.getpaint.net). Voor de installatie van **Paint.NET** is het echter wel vereist dat minimaal **Microsoft .NET Framework 2.0** wordt geïnstalleerd. Dat kan via de aanvullende updates van de Windows update-website.

Notepad++

Notepad++ (download: www.notepad-plus-plus.org) is een van de betere simpele teksteditors met ondersteuning voor diverse programmeertalen.

Woordenboeken

Zie de website van Microsoft voor de laatst beschikbare **Nederlandse spellingscontrole** voor Office-versies vanaf Office XP (http://support.microsoft.com/gp/upspellcheck/nl). Voor het schrijven van Engelstalige teksten is het handig een Engels woordenboek bij de hand te hebben. Is de gehanteerde spelling correct? Wat betekent een woord? Zijn er geen synoniemen? Na installatie van de gratis tool **WordWeb** (download: www.wordweb.info) is met de toetscombinatie **CTRL-ALT-W** het antwoord snel gevonden (ook toegankelijk met een rechter muisklik op het betreffende woord in combinatie met de **CTRL**-toets). De tool **1-Click Answers** (download: www.answers.com/main/download_answers_win.jsp) biedt vergelijkbare mogelijkheden: door de **ALT**-toets ingedrukt te houden en tegelijkertijd met links op een woord te klikken wordt een pop-upvenster getoond met informatie over het betreffende woord.

Video

CamStudio: video maken van beeldschermactiviteiten

Met de gratis tool **CamStudio** (download: www.camstudio.org) kunnen de beeldschermactiviteiten (eventueel aangevuld met het geluid dat via de geluidskaart wordt afgespeeld) realtime worden opgenomen en opgeslagen in een videobestand. Deze tool kan bijvoorbeeld handig zijn bij het maken van een presentatie of bij het veiligstellen van filmmateriaal dat op een willekeurige website wordt getoond! Nadat op de rode knop **Record** is geklikt, kan worden aangegeven welk gedeelte van het scherm moet worden opgenomen waarna de opname wordt gestart. Zodra de

opname is gestopt, vraagt CamStudio waar het videobestand kan worden opgeslagen. Eenvoudiger kan haast niet... Doorloop wel eerst even de configuratiemogelijkheden om de kwaliteit van de opname te optimaliseren!

Windows XP Video Decoder Checkup Utility
Wellicht komt het bekend voor: het afspelen van een DVD lukt niet met de Windows Media Player. Dat kan gebeuren wanneer de DVD-codecs niet op de PC zijn geïnstalleerd. Deze codecs worden doorgaans meegeleverd met programma's als **Power DVD** en **WinDVD**. Met het programma **Windows XP Video Decoder Checkup Utility** (www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=DE1491AC-0AB6-4990-943D-627E6ADE9FCB&displaylang=en) kan worden achterhaald of er wel een DVD-decoder is geïnstalleerd.

Codecs
Codecs zijn noodzakelijk voor het afspelen van mediabestanden. De meest gebruikte codecs zijn **DivX** (download: www.divx.com), **Xvid** (download: www.xvid.org) en **AC3Filter** (download: www.ac3filter.net). Er kan eventueel ook gebruik worden gemaakt van een installatiebestand met een uitgebreide verzameling aan codecs, zoals **K-Lite Codec Pack** (www.free-codecs.com/K_Lite_Codec_Pack_download.htm).

Hoofdstuk 4

Netwerk en Internet

4.1 Een (draadloos) netwerk aanleggen

Steeds meer gezinnen hebben tegenwoordig meerdere computers in huis staan, de oude PC weggooien is immers zonde. Ze met elkaar verbinden wordt echter niet vaak gedaan, terwijl een thuisnetwerk juist erg handig kan zijn. De voordelen: een internetverbinding voor alle PC's, gedeelde printers, de mogelijkheid bestanden uit te wisselen en natuurlijk het spelen van games. Deze paragraaf gaat over het aanleggen van een goed beveiligd draadloos netwerk met een wireless (=draadloze) router, waarbij de breedband internetverbinding (ADSL of kabel), printers en bestanden kunnen worden gedeeld.

Wat is nodig voor een (draadloos) netwerk?

Router (bedraad of draadloos)
Er is in grote lijnen keuze uit twee soorten routers: bedrade en draadloze. Het prijsverschil is niet bijzonder groot, met het oog op de extra opties kan daarom wellicht net zo goed een draadloze router worden gekocht (wordt geen gebruik gemaakt van de draadloze functie, schakel deze dan uit zodat onbevoegden er geen gebruik van kunnen maken!). Draadloze routers zijn verkrijgbaar in verschillende snelheden, de 54 Mbit-variant (de g-standaard) is de meest gebruikte.

Een betrouwbare draadloze router kost nog geen 40 euro. Er is helaas een groot kwaliteitsverschil tussen de diverse in de handel verkrijgbare routers, sommigen veroorzaken onverklaarbare problemen. Koop dus liever niet een van de goedkopere draadloze routers en vraag altijd of deze mag worden teruggebracht indien hij niet naar wens functioneert. In plaats van een draadloze router kan overigens ook een draadloze HUB/access point worden gebruikt als uitbreiding op het bestaande netwerk.

De meeste routers (bedraad of draadloos) zijn voorzien van 3 of 4 poorten waarop de computers, met gebruik van CAT5- of CAT6-kabels, direct kunnen worden aangesloten. Het is verstandig de computers zo beperkt mogelijk draadloos aan te sluiten, want elke computer die draadloos gaat is een mogelijke probleemveroorzaker. Daarnaast kan het voorkomen dat draadloze computers elkaar storen. Ze maken gebruik van dezelfde draadloze bandbreedte, hetgeen ook nog eens resulteert in een tragere verbinding.

TIP: De internetverbinding kan eventueel ook via een hoofdcomputer worden gedeeld (deze wordt dan als alternatieve router gebruikt), waardoor de router overbodig wordt. Deze methode is echter minder interessant, omdat het bijna zeker voor problemen zal zorgen.

Ethernetmodem
Het ethernetmodem wordt op de WAN-poort van de router aangesloten zodat elke met de router verbonden computer via deze poort toegang krijgt tot het internet. De voorkeur gaat uit naar het door de provider geleverde modem, de provider ondersteunt namelijk doorgaans alleen dit met het abonnement meegeleverde apparaat. Is er toch een probleem, controleer dan eerst of het probleem blijft bestaan wanneer de router uit het netwerk wordt gehaald. Heeft de direct op het modem aangesloten computer nog steeds geen verbinding, dan is dit het moment om de provider te bellen.

Het is aan te raden een oude USB ADSL-modem te vervangen door een ethernetmodem. De USB-modems zijn namelijk erg lastig met een router te gebruiken (er bestaan wel geschikte routers voor, deze zijn echter een stuk duurder en niet bruikbaar voor een ethernetmodem). De Alcatel SpeedTouch ethernetmodem is een goede keuze: deze wordt door de meeste providers ondersteund. Koop liever niet het draadloze Alcatel SpeedTouch ethernetmodem omdat deze na het instellen van de maximale beveiliging niet meer naar behoren functioneert! Kabelinternetters hoeven zich geen zorgen te maken: alle verkrijgbare kabelmodems zijn normaal gesproken geschikt voor het aansluiten op een router.

VAN ISDN NAAR ADSL
Let bij de aanschaf van een ADSL-modem op of er een analoge of ISDN-variant nodig is (deze zijn onderling niet uitwisselbaar). Wordt bij de ADSL-aanvraag overgestapt van een ISDN-verbinding naar een analoge telefoonlijn, zeg dan eerst de ISDN-verbinding op. Pas na ontvangst van de nieuwe nota kan de ADSL-aanvraag worden ingediend.

Kabels voor aansluiting op router
Voor een normale aansluiting op de router zijn CAT5-kabels nodig (geen crosskabels, deze zijn alleen geschikt om twee PC's direct aan elkaar te koppelen, zonder tussenkomst van een router). Dit type kabel kost slechts enkele euro's, afhankelijk van de lengte. In de meeste gevallen wordt er een meegeleverd met het ethernetmodem en de router. Ook moet de PC voorzien zijn van een ethernetpoort (standaard aanwezig bij alle nieuwe PC's). Is deze niet aanwezig, dan moet daarvoor nog een PCI-kaartje worden aangeschaft (deze kost ongeveer 10 euro).

GEBRUIK CAT6-KABELS BIJ GIGABIT NETWERK
Gebruik bij een Gigabit-router/switch (1.000 Mbit in plaats van 100 Mbit) liever CAT6-kabels om er zeker van te zijn dat de gewenste snelheid wordt behaald (met name bij het overbruggen van een grote afstand). De maximaal haalbare snelheid is overigens ook afhankelijk van de verwerkingssnelheid van de langzaamste harde schijf.

Voor de draadloze aansluiting van de PC zijn speciale USB-adapters of PCI-kaarten verkrijgbaar, en voor laptops speciale Cardbus-kaarten. De kosten per draadloze adapter bedragen ongeveer 15 euro (ook hier kan het beste worden gekozen voor 54 Mbit, en als het kan van hetzelfde merk als de router. De verschillende merken zouden uitwisselbaar moeten zijn, maar toch...).

Printers in het netwerk
Er zijn twee manieren om printers aan te sluiten in een netwerk: via de computer of via een printerserver. Blijft de printer aan de computer gekoppeld, dan moet deze worden gedeeld om het voor andere computers mogelijk te maken daarop te printen. Wordt er vanaf een andere PC een printopdracht naar de printer gestuurd, dan moet de PC waarop de printer is aangesloten wel aan staan. Bij gebruik van een losse printerserver is dit niet nodig. Printerservers zijn echter niet goedkoop. Sommige fabrikanten leveren tegen een aantrekkelijke prijs een printerserver gecombineerd met de (draadloze) router. Op zich een positieve ontwikkeling, zolang het niet ten koste van de draadloze beveiliging gaat.

Ethernetmodem en (draadloze) router plaatsen

Er zijn verschillende geschikte opties voor het plaatsen van de router en het modem. De beste plaatsing van een kabelmodem en –router is afhankelijk van de plek waar het kabelsignaal het pand binnenkomt. Bij ADSL is de locatie van de telefoonlijnsplitter bepalend voor de plaatsing van het modem en de router: plaats de splitter dus tactisch in de meterkast of bij het telefoonstopcontact dat zich het dichtst bij de werkplek bevindt. Let op: hiermee worden andere, rechtstreeks uit de meterkast getrokken telefoonstopcontacten onbruikbaar! Een DECT-basisstation met bijbehorende draadloze telefoontoestellen kan dit probleem ondervangen.

De beste locatie voor het modem en de router is daar waar de splitter zich bevindt. Zodoende wordt een web aan netwerkkabels voorkomen (het is toch niet voor niets een draadloos netwerk)! Het ethernetmodem moet met de meegeleverde netwerkkabel aan de WAN-poort van de router worden aangesloten. In sommige gevallen (afhankelijk van de locatie van de aansluitpunten) kan niet worden voorkomen dat een kabel door het huis moet worden getrokken. Is dit niet gewenst dan kunnen de splitter, modem én draadloze router altijd nog in of nabij de meterkast worden geplaatst. Bedenk wel dat ze in geval van storingen gemakkelijk bereikbaar moeten zijn zodat de router en modem opnieuw kunnen worden opgestart.

TIP BIJ PLAATSING
De signaalontvangst van de draadloze zender is gevoelig voor storingen van DECT-telefoons, magnetrons, meterkast, gewapend betonnen vloeren, etc. Daarnaast kan de ontvangst op sommige locaties tegenvallen waardoor er een centralere plek voor de router in het huis gekozen moet worden. In het ergste geval moet bij een draadloze router dus één kabel worden getrokken.

Modem installeren

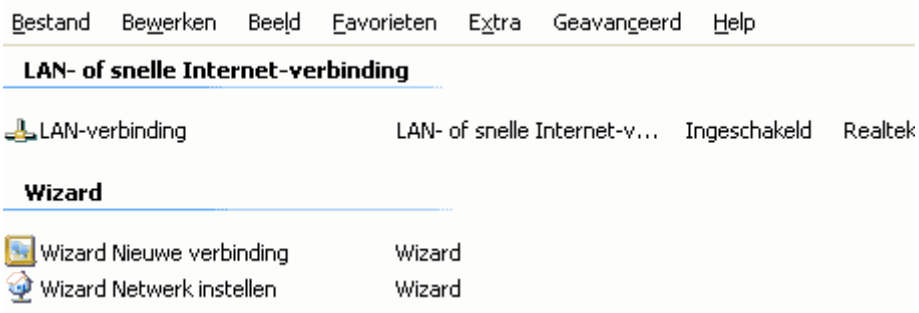
Het is verstandig eerst een internetverbinding te realiseren volgens de aanwijzingen van de internetprovider, zonder gebruik te maken van de router. Op het moment dat de internetverbinding werkt, kan het modem worden aangesloten op de WAN-poort van de router. Lukt het de installatiesoftware niet het ADSL-modem te vinden, dan is de kans groot dat deze wordt geblokkeerd door een firewall. Schakel deze daarom tijdelijk uit! Bij kabelinternet moet soms het MAC-adres van de betreffende computer in de router worden gekloond, zodat de provider 'weet' dat het nog steeds dezelfde computer is die online gaat.

TIP BIJ STROOMSTORING
Is er een stroomstoring geweest, dan moet het ADSL-modem veelal opnieuw worden opgestart (met het aan/uit knopje of de stekker even uit het stopcontact halen).

Instellen van de internetverbinding

De computer via een netwerkkabel met de router verbinden, is vrij simpel. Zo nodig moet eerst een netwerkkaart (met de bijbehorende drivers) worden geïnstalleerd. Sluit de netwerkkabel vervolgens enerzijds aan op een van de poorten van de router en anderzijds op de ethernetpoort van de PC. Controleer hierna of de instellingen correct zijn en of de netwerkverbinding tot stand is gebracht (bij het onderdeel **Netwerkverbindingen** van het configuratiescherm). De verbinding wordt doorgaans vanzelf opgezet, waarbij automatisch een IP-adres wordt verkregen van de DHCP-server van de router.

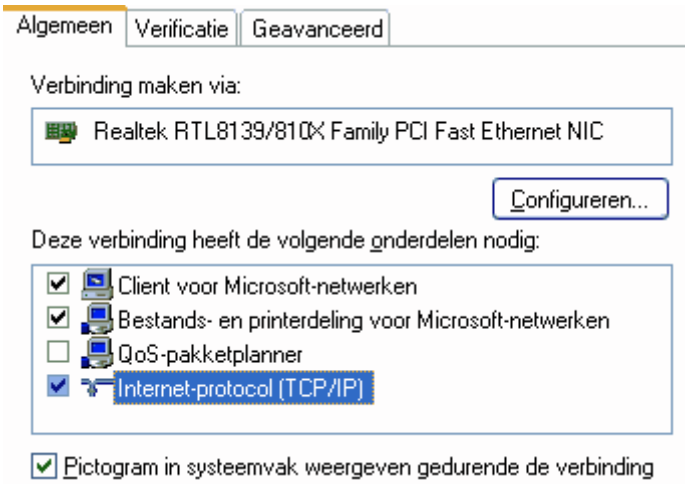
Controleer eerst of de LAN-verbinding is ingeschakeld. De huidige status staat achter de verbinding bij het onderdeel **Netwerkverbindingen**: klik met rechts op de verbinding en kies **Inschakelen** wanneer deze is uitgeschakeld.



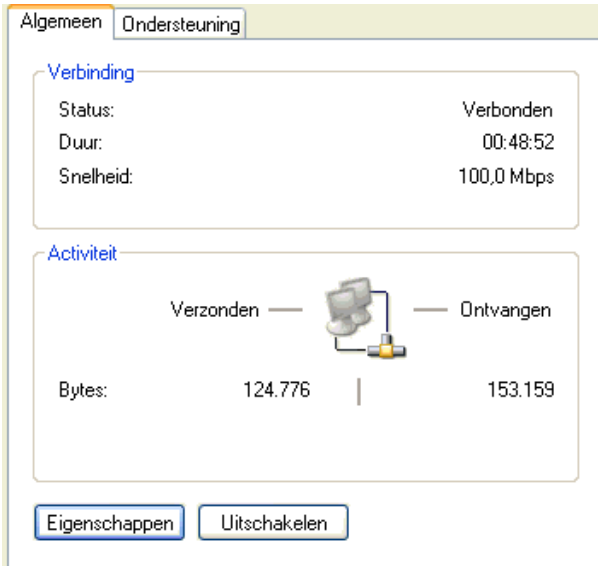
De instellingen kunnen ook eenvoudig worden gewijzigd door met rechts op de LAN-verbinding te klikken en te kiezen voor **Eigenschappen**. Controleer eerst of het **Internet-protocol (TCP/IP)** is aangevinkt. Controleer tevens via de knop **Eigenschappen** van het venster van het TCP/IP-protocol of deze staat ingesteld op automatisch toewijzen (dat is voldoende voor een router met een DHCP-server). Naast het standaard TCP/IPv4-protocol (IP-adres bestaande uit 4 delen)

wordt vaak ook het nieuwe TCP/IPv6-protocol (IP-adres bestaande uit 6 delen) vermeld. Wordt de v6-variant (nog) niet ondersteund door de internetprovider dan kan deze net zo goed worden uitgeschakeld. De **QoS pakketplanner** zorgt ervoor dat specifiek internetverkeer (zoals bellen over internet (VoIP)) voorrang krijgt. Deze functie kan eventueel worden uitgeschakeld.

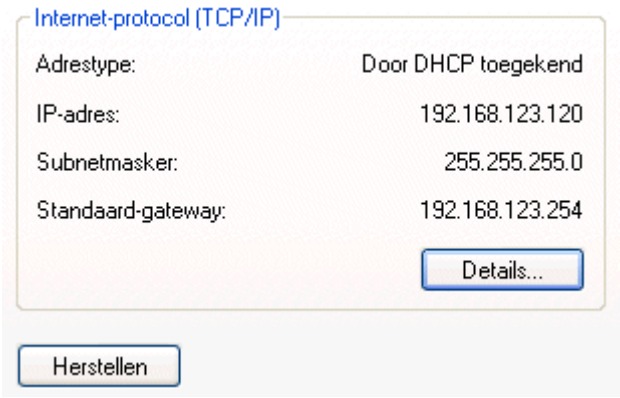
Schakel, wanneer deze niet nodig is, tevens de **Bestands- en printerdeling voor Microsoft-netwerken** uit zodat het niet meer mogelijk is bestanden cq. printers op de betreffende PC te delen met andere gebruikers van het netwerk. Een onnodig veiligheidsrisico dat beter afgedicht kan worden als er toch geen gebruik van wordt gemaakt. Het blijft vervolgens nog steeds mogelijk toegang te krijgen tot gedeelde bestanden en printers op een andere computer.



Activeer desgewenst de optie **Pictogram in systeemvak weergeven gedurende de verbinding** (zie afbeelding) zodat de status van de verbinding snel toegankelijk is. Vermeldt het statusvenster bij onderdeel **Ontvangen** 0 bytes (dus geen activiteit), dan is er een probleem met de communicatie met de router. Controleer in dat geval de firewall-instellingen, de kabels en reset eventueel de router.



Het ingestelde IP-adres is te achterhalen via het tabblad **Ondersteuning**. In onderstaand geval is deze toegekend door de DHCP-server van de router. Het IP-adres wordt gebruikt voor de identificatie van de computer in het netwerk en begint met dezelfde range getallen als het IP-adres van de router. Het IP-adres van de router wordt vermeld bij **Standaard-gateway** en begint meestal met **10.0.0.xxx** of **192.168.x.xxx**. (door dit IP-adres in te tikken in de adresbalk van Internet Explorer kan doorgaans worden ingelogd op de modem-router). Begint het getoonde IP-adres met **169**, dan is er een communicatieprobleem met de router.



Is er nog steeds geen verbinding met internet, start dan Internet Explorer, ga via **Extra**, **Internetopties** naar het tabblad **Verbindingen** en klik op de knop **Instellen**. Vervolgens moet de wizard worden doorlopen door achtereenvolgens te kiezen voor **Verbinding met het Internet maken**, **Ik wil handmatig een verbinding instellen** en tot slot de optie **Verbinding maken via permanente breedbandverbinding** te activeren. Activeer in het eerste scherm tevens de optie dat de internetverbinding nooit gekozen moet worden (is niet altijd mogelijk).

NETBIOS VIA TCP/IP UITSCHAKELEN

Hoogstwaarschijnlijk wordt er geen gebruik gemaakt van NetBIOS, deze kan dan beter worden uitgeschakeld om zo tot een hoger beveiligingsniveau te komen. Dit is mogelijk via de instellingen van het TCP/IP-protocol van de netwerkverbinding. Klik op de knop **Eigenschappen** van de netwerkverbinding, selecteer het TCP/IP-protocol en klik op **Eigenschappen**, knop **Geavanceerd**, tabblad **WINS**. Schakel daar de **NetBIOS via TCP/IP** uit.

LET OP: Het is nu niet meer mogelijk computers in het netwerk op hun computernaam te benaderen, zoals aan het einde van deze paragraaf wordt gedaan (het benaderen van de computers in het netwerk is nog wel mogelijk via het IP-adres).

Router instellen

Vervolgens moet de router worden ingesteld. Geef het IP-adres van de router (bijvoorbeeld **192.168.1.1**) op in de adresbalk van Internet Explorer. Log vervolgens in met het standaard wachtwoord (zie de handleiding, meestal **admin**; het is ver-

standig dit wachtwoord direct te wijzigen). Nu kan de internetverbinding tot stand worden gebracht, er is immers een netwerkverbinding met de router aangemaakt. De router zelf moet echter eerst weer met het internet worden verbonden. In de meeste gevallen staat de internetverbinding (ook wel gateway genoemd) al correct ingesteld (zoek naar een term als **Obtain IP-address automatically/Dynamic IP-address**). Bij kabelinternet moet soms ook het MAC-adres van de computer worden gekloond (te vinden met de knop **Details** in de hierboven getoonde schermen onder de naam **Fysiek adres**). Sla de nieuwe instellingen op en herstart de router. Lukt het niet contact te krijgen met internet, neem dan eventueel even contact op met de helpdesk van de betreffende fabrikant om de juistheid van de routerinstellingen te doorlopen.

WACHTWOORD WIJZIGEN
Het is verstandig het toegangswachtwoord van zowel de router als het modem te wijzigen en daar een aantekening van te maken (maak bijvoorbeeld een printscreen van de instellingen (§3.2) en schrijf daar vervolgens het wachtwoord bij). Het is ook handig de inloggegevens van router en/of modem op een klein papiertje te schrijven en dit onderop het betreffende apparaat te plakken.

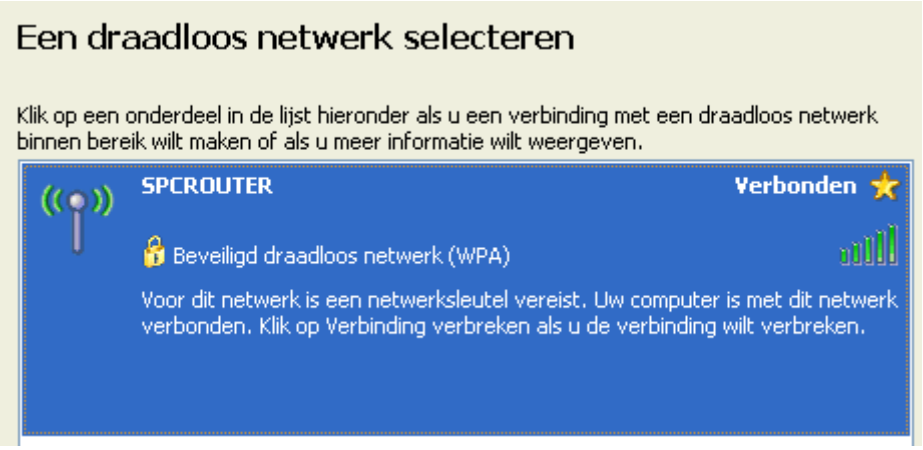
PLOTSELING GEEN VERBINDING MEER?
Bij plotselinge verbindingsproblemen is het verstandig eerst zowel de computer als de router opnieuw op te starten (bijvoorbeeld door de stroom er even af te halen), voordat er uitgebreid naar een oorzaak wordt gezocht. Met het commando **PING** (bijvoorbeeld **PING 192.168.1.1**, als dat het IP-adres van de router is) kan de verbinding met de router worden getest. Start daarvoor de **Opdrachtprompt** met het commando **CMD** in het uitvoer-/zoekvenster van het startmenu. Het commando **IPCONFIG /all** kan van pas komen bij het achterhalen van het IP-adres.

ROUTER RESETTEN NAAR FABRIEKSINSTELLINGEN
Is het niet meer mogelijk in te loggen op de router of het modem omdat het wachtwoord kwijt is? Reset dan de router naar de fabrieksinstellingen, zie daarvoor de handleiding of de website van de routerfabrikant.

POORTEN VAN DE ROUTER OPENZETTEN
Is het wenselijk poorten voor bepaalde softwaretoepassingen open te zetten? Paragraaf 4.2 gaat hier uitgebreid op in. Bezoek ook eens de website www.portforward.com, hier worden de poortinstellingen voor de meeste routers besproken. Worden opengezette poorten niet meer gebruikt, sluit ze dan weer!

Router instellen voor een draadloze verbinding
Het instellen van een draadloze router is doorgaans niet echt moeilijk, het gaat er echter om dat er een goed beveiligde verbinding wordt gerealiseerd. Start een internetbrowser en log in op de router, ga vervolgens naar het onderdeel wireless/

draadloos. Eerst moet het draadloze netwerk een naam (ook wel **SSID** genoemd) worden geven. Stel de **SSID** van het netwerk in op een niet zo voor de hand liggende naam en laat de rest van de beveiliging voorlopig achterwege. Het moet nu vrij eenvoudig zijn om een draadloze verbinding te maken. Met een dubbelklik op het draadloze icoontje in het systeemvak rechts onderin het scherm worden de beschikbare draadloze netwerken getoond. Selecteer hier het netwerk met de eerder opgegeven **SSID**. Er wordt vervolgens automatisch verbinding gemaakt (zie het voorbeeld: deze heeft overigens een beveiligde **WPA**-verbinding).



ENKELE TIPS VOOR EEN GOEDE DRAADLOZE VERBINDING

Router instellen op G-only
Wordt er uitsluitend gebruik gemaakt van draadloze apparatuur volgens de specificaties van de g-standaard (54 Mbit), stel dan (indien mogelijk) de draadloze router in op **G-only**. Dit kan een merkbare verbetering van de ontvangst opleveren.

Kies een kanaal met weinig storing
Voor het uitzenden van het draadloze signaal zijn dertien verschillende frequentiekanalen beschikbaar. Wordt een kanaal door meerdere draadloze netwerken tegelijk gebruikt, dan resulteert dat gegarandeerd in storingen. Maar ook het gebruik van een naastliggend kanaal kan problemen opleveren! Door in die gevallen de ingestelde frequentie te wijzigen, kan de kwaliteit van de draadloze verbinding aanzienlijk worden verbeterd.

Met een tool als **InSSIDer** (download: www.metageek.net/products/inssider/) of **NetStumbler** (download: www.netstumbler.com) kan op eenvoudige wijze worden achterhaald op welke frequenties de draadloze netwerken (inclusief de netwerken waarvan de naam van het draadloze netwerk (de SSID) verborgen wordt gehouden) in de omgeving werkzaam zijn. Het kanaal kan worden gewijzigd door in te loggen op de router. Wordt overigens het kanaal met de hoogste frequentie gekozen dan kan het draadloze netwerk niet altijd worden gevonden (dit probleem is hardwareafhankelijk).

Draadloos icoontje ontbreekt
Ontbreekt het draadloze verbindingsicoontje rechts onderin het systeemvak, dan zijn de betreffende hardware drivers wellicht nog niet geïnstalleerd. Desgewenst kan de door de fabrikant meegeleverde verbindingssoftware worden gebruikt, de met Windows meegeleverde software werkt echter meestal net zo goed (zo niet beter). De software van de fabrikant kan via **MSCONFIG** worden uitgeschakeld (tabblad **Opstarten** en/of **Services**; zie §1.9). Daarnaast moet de service **Wireless Zero Configuration-service** (§1.8) op automatisch worden gezet.

Herstel verbinding na ontwaken uit de slaapstand
Duurt het vrij lang voordat de internetverbinding weer is opgebouwd nadat de computer uit de slaapstand komt? Maak dan gebruik van een statisch IP-adres in plaats van eentje die automatisch door de router wordt toegewezen, het opnieuw opbouwen van de verbinding zou dan een stuk sneller moeten gaan. Wordt gebruik gemaakt van meerdere draadloze netwerken, overweeg dan gebruik te maken van **Net Profiles** of **NetSetMan** (zie verderop) om aanmeldproblemen te voorkomen.

SSID broadcast uitschakelen
Het is verstandig het uitzenden van de **SSID** uit te schakelen door in de router de optie **hide SSID** (of iets dergelijks) te activeren. Dat maakt het ongenode gasten een stukje lastiger het draadloze netwerk te vinden. Doe dit pas wanneer de verbinding naar behoren functioneert.

MAC-Address control
Meestal heeft een router ook de mogelijkheid om op MAC-adres (specifiek voor elk draadloos apparaat) te controleren. Daarmee kan toegang worden verleend aan de eigen draadloze apparatuur en kan elke andere worden geweigerd. Dit geeft iets meer beveiliging, maar is op zich wel gemakkelijk te omzeilen door een van de MAC-adressen te klonen. Het is verstandig gebruik te maken van deze optie wanneer het draadloze netwerk onbeveiligd is. Zorg er dan wel voor dat het MAC-adres van de eigen computer in de lijst komt te staan, anders wordt deze buitengesloten!

Voorkeursnetwerk
Zet de computer een verbinding op via het draadloze netwerk van de buren (meestal te merken aan een trage en slechte draadloze verbinding)? Dit kan worden opgelost door het eigen netwerk in te stellen als voorkeursnetwerk (zie het tabblad **Draadloze Netwerken** van de **Eigenschappen voor Draadloze netwerkverbinding**). Selecteer het eigen draadloze netwerk en klik op **Omhoog** totdat deze bovenaan staat.

Draadloos netwerk beveiligen met WPA- of WPA2-encryptie
Bij draadloze communicatie moet extra aandacht worden besteed aan de beveiliging, want een slecht beveiligd draadloos netwerk geeft alle buren die het signaal kunnen oppikken toegang tot de gedeelde mappen. Met onvoldoende beveiliging liggen de persoonlijke gegevens (wachtwoorden, e-mail, Live Messenger chats, bezochte websites, internetfavorieten en mogelijk ook de belastinggegevens) dus voor het oprapen!

Het versleutelen van het draadloze verkeer voorkomt dat onbevoegden het verkeer kunnen aftappen en gebruik (of zelfs misbruik) van de internetverbinding kunnen maken. De meeste routers ondersteunen WEP- en WPA-encryptie (ondersteunt de router geen WPA-beveiliging, controleer dan via de website van de fabrikant of er eventueel een firmware upgrade beschikbaar is).

Het opzetten van een beveiligde WPA/WPA2-verbinding is niet zo heel erg moeilijk. Zorg er eerst voor dat de draadloze router is ingesteld op WPA. Of, nog liever: de verbeterde versie WPA2 aangezien het met tools als **Aircrack-ng** (download: www.aircrack-ng.org) vrij eenvoudig is om WEP en WPA-PSK-sleutels te achterhalen... Wordt WPA2 niet door de draadloze adapter ondersteund, controleer dan of er een firmware-update beschikbaar is. Bij het type gegevenscodering (de codering die wordt gebruikt bij het versleutelen van de datapakketjes) gaat de voorkeur uit naar **AES** (**TKIP** is een minder veilig, reeds gekraakt alternatief). Als sleutel voor toegang tot het draadloze netwerk kan het gemakkelijkst gebruik worden gemaakt van een **Pre Shared Key** (PSK): dit is een wachtwoord in de vorm van een zin. Na het instellen van de router kan een verbinding met het gewenste netwerk worden gemaakt door deze uit het overzicht van beschikbare draadloze netwerken te selecteren (mits de **SSID** niet wordt verborgen, want dan wordt het draadloze netwerk niet getoond). De wizard voor het maken van een draadloze verbinding vraagt na het selecteren van het gewenste draadloze netwerk de in de router ingevoerde WPA-sleutel op te geven, waarna de verbinding automatisch wordt opgezet.

De instellingen voor het draadloze netwerk zijn toegankelijk via de geavanceerde instellingen. Op het tabblad **Draadloze netwerken** kan het voorkeursnetwerk worden geselecteerd. Bij de eigenschappen kan de netwerkidentificatie worden ingesteld op **WPA-PSK** en bij data encryptie worden gekozen voor **AES** (of het minder veilige **TKIP**). Vervolgens moet alleen nog de WPA-netwerksleutel tweemaal worden opgegeven.

BEVEILIGEN MET WPA- OF WEP-ENCRYPTIE?
De draadloze netwerkverbinding kan ook met WEP-encryptie worden beveiligd in plaats van met WPA/WPA2-encryptie. Zijn er bij WEP echter voldoende pakketjes onderschept, dan kan de WEP-code heel eenvoudig worden teruggerekend! Bij WEP wordt namelijk voor elk pakketje dezelfde sleutel gebruikt, terwijl bij WPA de code voor de versleuteling continu wijzigt. Codering op basis van WPA is dus veel veiliger!

VERLIES VAN DRAADLOZE VERBINDING
Een met WPA versleutelde verbinding kan opeens wegvallen, bijvoorbeeld omdat deze te veel wordt gestoord door andere apparatuur. Valt de draadloze verbinding weg, controleer dan eerst even of dit niet wordt veroorzaakt door blokkade van de firewall (§2.1)! Worden de problemen niet opgelost door de firewall uit te schakelen of deze zelfs in zijn geheel te verwijderen, probeer dan eens het opnieuw aankoppelen van de adapter of zelfs een herstart van Windows. Is het probleem hiermee niet opgelost dan kan wellicht beter (het minder veilige) WEP worden gebruikt.

Eenvoudig wisselen tussen (draadloze) netwerken

Laptopgebruikers die regelmatig switchen tussen verschillende (draadloze) netwerken, zijn bekend met de bijbehorende problemen. Telkens wanneer de laptop op een ander netwerk wordt aangesloten, moeten de instellingen namelijk weer hand-

matig worden aangepast. Er zijn twee handige tools die een mooie oplossing voor dit probleem bieden: **NetSetMan** (download: www.netsetman.com) en **Net Profiles** (download: http://code.google.com/p/netprofiles/). Beide tools leggen de instellingen per netwerk in een apart profiel vast zodat slechts één handeling nodig is om de instellingen voor het gewenste netwerk te activeren. De volgende instellingen worden vastgelegd:

- De netwerkadapter
- Het draadloze netwerk op basis van de SSID
- Netwerkinstellingen zoals IP-adres, Subnetmasker, Gateway, DNS
- Netwerkmappen
- Standaard printer
- Automatisch opstarten van bepaalde programma's (bijvoorbeeld het automatisch laten uitvoeren van een back-up of synchronisatie na aansluiting op het thuisnetwerk)
- Startpagina van de webbrowsers IE, Firefox of Opera (alleen Net Profiles)
- Proxy-instellingen voor de internetverbinding (alleen Net Profiles)
- Bureaubladachtergrond, schermresolutie en kleurdiepte (alleen Net Profiles)
- SMTP-server (alleen NetSetMan)
- HOSTS-aanvullingen (alleen NetSetMan)

Net Profiles

Net Profiles is een eenvoudige tool voor het beheren van draadloze netwerken. Nadat met de knop **Nieuw Profiel** (in het basisvenster) een nieuw profiel is aangemaakt, zijn er meerdere tabbladen met instellingen te doorlopen: de netwerkinstellingen, gedeelde mappen, standaard printer, op te starten programma's, bureaubladachtergrond en de instellingen van een draadloos netwerk.

Hoewel aangemaakte profielen gemakkelijk handmatig kunnen worden geactiveerd (met een klik op de knop **Activeer Profiel**), is het vaak praktischer gebruik te

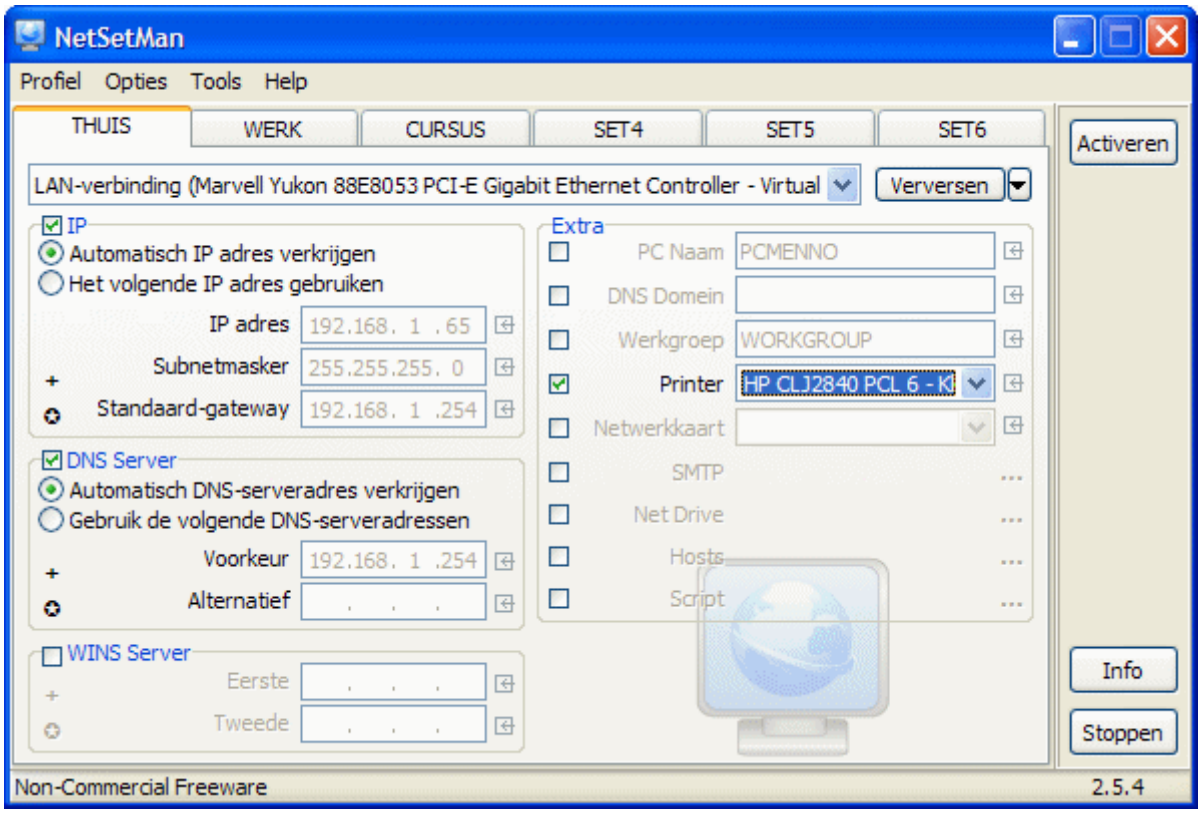
maken van de automatisch switchen-modus: zodra Windows een bekend draadloos netwerk detecteert, schakelt Net Profiles over op het bijbehorende profiel. Het automatisch switchen tussen profielen kan worden in- en uitgeschakeld via de menubalk: **Optie**, **Niet vragen voor automatisch activeren van Draadloos profiel**. Het automatisch activeren van een draadloos netwerk kan alleen wanneer de bij het netwerk behorende **SSID** (de naam van het draadloze netwerk) is gespecificeerd (op het tabblad **Draadloos**; zie de instellingen van de specifieke netwerkverbinding). Gebeurt het wisselen tussen netwerken handmatig, dan is het praktisch om snelkoppelingen naar de verschillende profielen aan het bureaublad toe te voegen (via de menubalk van Net Profiles: **Bestand**, **Maak een snelkoppeling op Buroblad**).

TIP: Via **Options**, **Select Your Language** kan de taal van de gebruikersinterface in het Nederlands worden gewijzigd.

NetSetMan

De tool **NetSetMan** heeft voor elk profiel een apart tabblad met instellingen. De verschillende profielen kunnen met een icoontje in het systeemvak snel worden geactiveerd (wat overigens ook vanuit het programma zelf kan met de knop **Activeren**). Een minpuntje: NetSetMan is, in tegenstelling tot Net Profiles, niet in staat een netwerk automatisch te detecteren en het bijbehorende profiel te activeren.

TIP: Via **Options**, **Preferences** kan de taal van de gebruikersinterface in het Nederlands worden gewijzigd.



TIP: Zie tevens de tool **Autoroute SMTP** (download: www.mailutilities.com/ars) voor het automatisch laten wisselen tussen de in het e-mailprogramma ingestelde SMTP-servers naar gelang de gebruikte internetverbinding (§4.7).

Maak gebruik van firewall software

Het is verstandig elke PC in het netwerk te voorzien van een eigen firewall (§2.1). Veiligheid voor alles, met name waanneer het netwerk is uitgebreid met draadloze functionaliteit! Worden bestanden gedeeld (§4.3), dan zal de firewall op de betreffende PC iets soepeler moeten worden afgesteld zodat andere gebruikers binnen het netwerk toegang kunnen krijgen tot de gedeelde bestanden.

VASTE IN PLAATS VAN DYNAMISCHE IP-ADRESSEN
In plaats van het dynamisch laten toewijzen van de IP-adressen (door de DHCP-server van de router), kan er ook gebruik worden gemaakt van vaste IP-adressen. Vaste IP-adressen hebben als grootste voordeel dat gedeelde mappen (en printers) makkelijker te vinden zijn, ook na een reset van de router na een stroomstoring.

4.2 Openzetten van poorten modem/router

Voor sommige software (zoals het filesharing-programma **eMule**, zie de website www.schoonepc.nl/nieuwsbrief/filesharingsoftware_emule_edonkey.html) is het noodzakelijk dat bepaalde poorten in de modem/router worden opengezet. Deze paragraaf legt in grote lijnen uit hoe dat moet. Daarbij wordt uitgegaan van een computer die met het internet is verbonden door middel van het veel gebruikte **Alcatel SpeedTouch ADSL modem**. Aangezien er inmiddels ook veel computergebruikers een (draadloze) router aan deze modem (of andere modem) hebben gekoppeld, wordt het voorbeeld uitgebreid met een **SMC-router**.

LET OP: De **Alcatel SpeedTouch ADSL modem** bezit tevens routerfunctionaliteit. Zo'n apparaat waarbij het modem en de router worden gecombineerd, wordt in dit verhaal modem-router genoemd. Aangezien de routerfunctionaliteit van de **SpeedTouch** niet echt bijzonder is, kan dit apparaat liever uitsluitend als modem worden gebruikt om er vervolgens een goed functionerende router aan vast te koppelen. Om verwarring te voorkomen, wordt in een dergelijk geval de benamingen modem en router gebruikt.

Het principe van het openzetten van poorten

De computer is via het modem met het internet verbonden. De server van de internetprovider wijst het IP-adres toe waarmee de computer vindbaar is op internet. De communicatie met het internet verloopt via verschillende poorten, waarbij elk soort communicatie weer over een andere poort verloopt.

De meeste modems en routers zijn voorzien van een firewall zodat niet gebruikte poorten standaard zijn gesloten. Uit oogpunt van veiligheid is dit erg verstandig. Voor sommige programma's is het echter noodzakelijk dat bepaalde poorten worden opengezet, wat voorkomt dat ze gaan conflicteren met het overige dataverkeer. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt in twee soorten van communicatie: **TCP** (Transmission Control Protocol) en het simpelere **UDP** (User Datagram Protocol). Bij het openzetten van poorten moet hier dus een keuze uit worden gemaakt.

De modem en router moeten zo ingesteld worden dat het op deze poorten binnenkomende verkeer doorgestuurd wordt naar het interne IP-adres van een zelf gekozen computer in het netwerk (dit is de computer met de software die gebruik maakt van deze poorten). Het binnenkomende verkeer wordt zodoende direct de weg gewezen naar de gewenste locatie.

TIP: Het is dus onmogelijk een bepaalde poort te laten doorverwijzen naar meer dan één computer. Moet hetzelfde programma op meerdere computers worden geïnstalleerd, dan moet de gebruikte poort bij de andere computers in de betreffende software handmatig worden aangepast naar een nog niet gebruikt poortnummer.

LET OP: Wees voorzichtig met het openzetten van poorten, het netwerk wordt daar namelijk een stukje minder veilig van. Zorg in ieder geval voor een softwarematige firewall (§2.1) op alle in het netwerk aanwezige computers. Een dergelijke firewall opent alleen de betreffende poorten als dat noodzakelijk is, dus alleen als het bijbehorende programma is opgestart.

IP-adres van de computer achterhalen

Eerst moet het IP-adres worden achterhaald van de computer waarvoor de poorten opengezet moeten worden. Dit kan met het commando **IPCONFIG** in de **Opdrachtprompt**. Ga daarvoor naar **Start**, **Uitvoeren,** geef het commando **CMD** en druk op de knop **ENTER**. Geef het commando **IPCONFIG** (gevolgd door **ENTER**). Het venster ziet er ongeveer als volgt uit:

```
C:\>ipconfig

Windows IP-configuratie


Ethernet-adapter LAN-verbinding:

        Verbindingsspec. DNS-achtervoegsel: lan
        IP-adres. . . . . . . . . . . . . : 10.0.0.1
        Subnetmasker. . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        Standaardgateway. . . . . . . . . : 10.0.0.138

C:\>
```

In dit venster kan het IP-adres van de computer worden achterhaald, in dit voorbeeld is dat 10.0.0.1 (in veel gevallen zal dat 10.0.0.150 zijn). De standaard-gateway staat hier op 10.0.0.138, wat het IP-adres van het modem is. Dit is het standaard IP-adres voor de meeste **Alcatel SpeedTouch modems**.

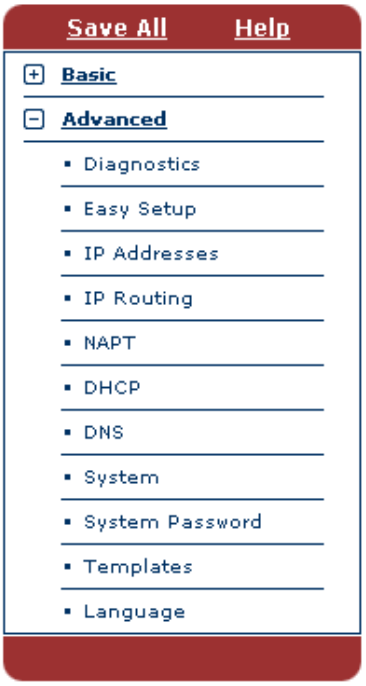
IP-ADRES HANDMATIG TOE LATEN WIJZEN
In de meeste gevallen worden de IP-instellingen automatisch toegewezen, in sommige gevallen kan het automatisch toewijzen van een IP-adres echter voor problemen zorgen. Zo zou in de loop van de tijd het IP-adres kunnen wijzigen met het gevolg dat een doorgesluisd poortnummer niet meer bij de juiste PC terechtkomt. De IP-instellingen kunnen daarom eventueel handmatig worden aangepast via de TCP/IP-configuratie van de netwerkverbinding. Dit is mogelijk bij het onderdeel **Netwerkverbindingen** van het configuratiescherm, klik met rechts op de verbonden LAN-verbinding en kies **Eigenschappen**. Wijzig de eigenschappen van het **Internet-protocol (TCP/IP)** door de gegevens handmatig over te nemen (vul bij **DNS-serveradres** hetzelfde IP-adres in als de standaard-gateway). De PC start nu ook sneller op omdat hij niet meer op zoek gaat naar een server voor het verkrijgen van de IP-instellingen. Onthoud wel dat deze instellingen handmatig zijn aangepast voor het geval er in de toekomst een andere modem of router wordt geplaatst!

Inloggen op het Alcatel SpeedTouch modem
Nu zowel het IP-adres van de modem-router als de open te zetten poorten bekend zijn, kan op de modem-router worden ingelogd om de instellingen aan te passen. Start Internet Explorer (of andere browser) en type in de adresbalk het **IP-adres van de standaard-gateway** (in dit geval 10.0.0.138). Doe dit zonder www, alleen het IP-adres!

LET OP: De indeling van het geopende venster is afhankelijk van het merk modem of router. Deze paragraaf bespreekt de instellingen voor het veelgebruikte **Alcatel SpeedTouch ADSL modem**.

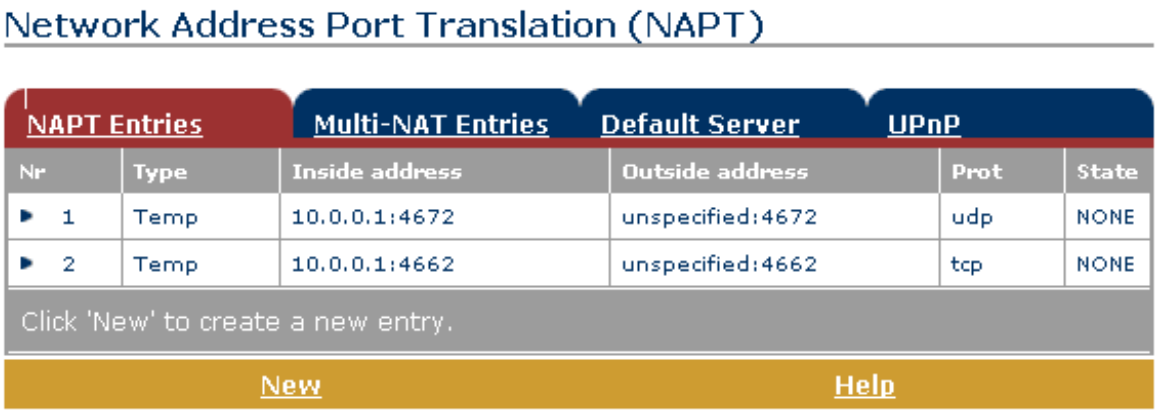
Na het inloggen opent het basisscherm waar de instellingen aangepast kunnen worden. Kies in het menu links voor **Advanced** (soms worden de menu's niet helemaal correct weergegeven, dit wordt doorgaans opgelost nadat op **Advanced** is geklikt). Klik vervolgens op het menu-item **NAPT** voor het openen van de gewenste poorten.

LET OP: De kans is aanwezig dat een wachtwoord moet worden ingevoerd om te kunnen inloggen (standaard is deze blanco). Dit wachtwoord is tijdens de setup van het modem ingevoerd. Was er geen wachtwoord ingevuld, dan is het verstandig dit nu alsnog te doen zodat geen ongewenste gasten (vanaf het internet) op het modem kunnen inloggen (via **Advanced**, **System Password**). Vergeet daarna niet op **Save All** te klikken. Het wachtwoord natuurlijk goed bewaren en eventueel onder op het modem plakken!



Poorten van Alcatel SpeedTouch modem openzetten
Nadat op **NAPT** (Network Address Port Translation) is geklikt, wordt het tabblad met de **NAPT Entries** getoond (deze NAPT entries geven aan welke poorten inmiddels zijn opengezet, oftewel geforward). Als voorbeeld worden de poorten van het eerder genoemde eMule opengezet, klik daarvoor op **New** (onderaan in het gele gedeelte).

Met het invullen van de **NAPT Entries** worden poorten opgezet. Kies eerst het protocol (TCP of UDP) in de getoonde combobox. Aan de rechterkant moeten bij **Inside Port** en **Outside Port** de open te zetten poortnummers worden ingevuld: **4662** en **4662 (TCP)** voor de eerste en **4672** en **4672 (UDP)** voor de tweede poort. Geef bij **Inside IP** het IP-adres op waar het verkeer dat op deze poorten binnenkomt naartoe moet worden geleid, in dit geval 10.0.0.1.



Klik na het invullen van het scherm voor de eerste en tweede poort op **Apply** in de gele balk onderin het venster. Na het invoeren van beide poorten moeten de gege-

vens op tabblad **NAPT Entries** gelijk zijn aan dit voorbeeld. Sla deze gegevens definitief op door te klikken op **Save All** in het linker menugedeelte (ze moeten anders bij een stroomuitval opnieuw worden ingevoerd). Nadat deze gegevens zijn ingevoerd, zijn de poorten opengezet. Het verkeer dat op deze poorten binnenkomt, wordt doorgesluisd naar de computer die met deze modem is verbonden op het IP-adres 10.0.0.1. Het programma eMule zou nu dan ook zonder problemen moeten werken!

LET OP: Bij een automatisch verkregen IP-adres is het zaak af en toe te controleren of dit nog wel overeenkomt met het huidige IP-adres. Vandaar de opmerkingen over het gebruiken van een handmatig ingevoerd statisch IP-adres.

TIP: Wordt de software niet meer gebruikt (en is het dus niet meer nodig dat de poorten openstaan), dan kunnen deze uit veiligheidsoverwegingen beter weer worden gesloten. Selecteer daarvoor de betreffende poort (klik op het blauwe pijltje aan de linker kant) en klik op **Delete** in de verschenen gele balk. Vergeet ook nu niet op **Save All** te klikken!

Netwerk uitbreiden met een router

Tot nu toe zijn we ervan uitgegaan dat er alleen het **Alcatel SpeedTouch** modemrouter is geplaatst, maar wanneer de mogelijkheden van het netwerk moeten worden uitgebreid kan beter een meer geavanceerde (draadloze) router worden geïnstalleerd (zie paragraaf 4.1 voor meer informatie over het aanleggen van een draadloos netwerk). In dat geval moet op zowel het modem als de router dezelfde poort worden geforward!

Portforwarding modem naar router

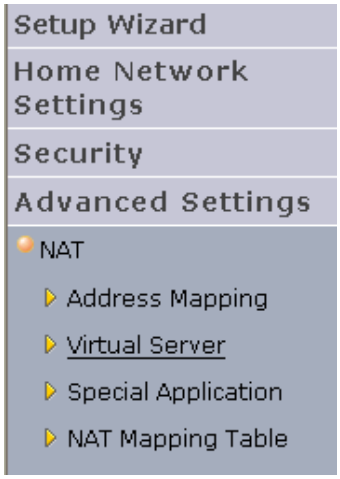
Wordt het ADSL-modem aangesloten op een router, dan moet de betreffende poort worden doorgelust van modem naar router en van router vervolgens naar de betreffende PC. In het volgende voorbeeld wordt getoond hoe dat moet met een **SMC-router**. Eerst moet worden uitgezocht welk IP-adres de router heeft en welk IP-adres de PC van de router heeft gekregen. Deze kan op dezelfde wijze worden achterhaald als bij het **Alcatel SpeedTouch** modem (in dit geval 192.168.2.1 voor de router en 192.16.2.104 voor de eigen PC).

```
C:\>ipconfig

Windows IP-configuratie


Ethernet-adapter LAN-verbinding:

        Verbindingsspec. DNS-achtervoegsel:
        IP-adres. . . . . . . . . . . . : 192.168.2.104
        Subnetmasker. . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        Standaardgateway. . . . . . . . : 192.168.2.1

C:\>_
```

Vervolgens kan worden ingelogd op de router door het gevonden IP-adres (192.168.2.1) in te voeren in de adresbalk van Internet Explorer. Volg hierbij de aanwijzingen in de handleiding van de router. Het is wellicht even zoeken, maar er moet een statusvenster zijn waarin het door het **Alcatel SpeedTouch** modem uitgedeelde IP-adres van de nieuwe router vermeld staat (dit kan bijvoorbeeld 10.0.0.2 zijn). Dit is het IP-adres waar de poorten van het modem naartoe geforward moeten worden. Met deze informatie moeten eerst de instellingen van het **Alcatel SpeedTouch** modem worden aangepast (dus weer inloggen op 10.0.0.138 en de vorige procedure doorlopen).

Portforwarding router naar PC

Met de via het commando **IPCONFIG** gevonden informatie (zie de zwarte schermen) kan nu de router worden ingesteld. In dit voorbeeld is het IP-adres van de router 192.168.2.1 en het IP-adres van de PC 192.168.2.104. Stel vervolgens de router zo in, dat de benodigde poorten geforward worden van de router naar de PC. Bij deze SMC-router gaat dat via **Advanced Settings**, **NAT**, **Virtual Server**.



In dit scherm moeten de portforwarding-gegevens worden ingevuld (in dit geval die van het programma eMule), waarna alles naar behoren zou moeten functioneren.

No.	LAN IP Address	Protocol Type	LAN Port	Public Port	Enable
1	192.168.2. 104	TCP	4662	4662	☑
2	192.168.2. 104	UDP	4672	4672	☑

TIP: Het gaat hier om een SMC-router, met een andere router kan het dus heel anders in zijn werk gaan. De procedures voor andere routers zijn na te lezen op www.portforward.com/english/routers/port_forwarding/routerindex.htm. Op deze website staat voor elke router in combinatie met het gewenste programma de procedure voor het openzetten van de noodzakelijke poorten.

4.3 Bestanden delen met een gedeelde netwerkmap

Deze paragraaf gaat over het delen van bestanden tussen de in het netwerk aangesloten computers. Om te beginnen eerst maar even een waarschuwing: wees erg voorzichtig met het delen van bestanden, deel in ieder geval niet de gehele C:-schijf of de volledige map met persoonlijke documenten. Met een slecht beveiligd netwerk (bijvoorbeeld bij een onbeveiligd draadloos netwerk, of een modem zonder firewall) worden dergelijke bestanden al snel toegankelijk voor onbevoegden. Het is verstandiger om op elke PC een aparte schijf of map te reserveren voor de gedeelde bestanden (bijvoorbeeld de map **D:\NETWERK**).

Omdat het regelmatig voorkomt dat de op een netwerk aangesloten computers van verschillende Windows-versies zijn voorzien, is deze paragraaf van toepassing op zowel Windows XP, Windows Vista als Windows 7.

Bestanden delen onder Windows XP

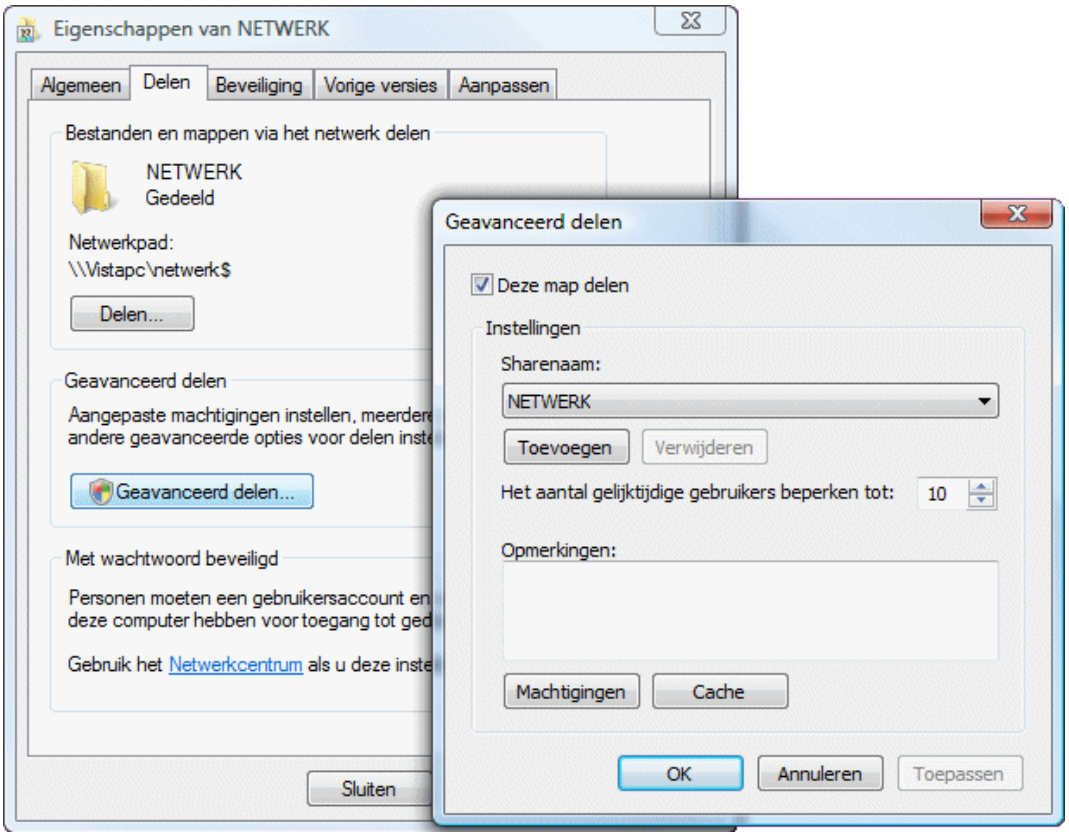
Klik in de Windows Verkenner met rechts op de betreffende schijf of map en kies voor **Delen en beveiliging** Bevestig dat u de risico's begrijpt en dat er geen gebruik van de wizard gemaakt hoeft te worden. Geef een naam op waaronder andere gebruikers de gedeelde schijf/map kunnen herkennen (bijvoorbeeld **NETWERK**) en pas de lees- en schrijfrechten naar wens aan. Na het instellen van de gedeelde locatie wordt de schijf of map voorzien van een aangepast icoontje (met handje), waaruit blijkt dat de map is gedeeld.

Bestanden delen onder Windows Vista

In Windows Vista werkt het op ongeveer dezelfde wijze. Klik met rechts op de betreffende schijf of map (in dit geval **D:\NETWERK**) en kies voor **Delen**. Kies in de combobox voor **Iedereen (alle gebruikers in deze lijst)** en klik op de knop **Toevoegen**. Vervolgens kan het machtigingsniveau worden aangepast naar **Bijdrager** (of eventueel **Mede-eigenaar**) zodat de bestanden ook door derden kunnen worden gewijzigd. Via de knop **Delen** wordt het netwerkpad getoond waarmee verbinding tot de gedeelde schijf of map wordt verkregen (in dit geval **\\VISTA-PC\NETWERK**). Via de link **Alle netwerkshares op deze computer weerge-**

ven kunnen vervolgens de gedeelde bestanden worden getoond. Na het doorlopen van de instellingen wordt de schijf of map voorzien van een aangepast icoontje (plaatje met meerdere gebruikers) waaruit blijkt dat de map is gedeeld.

Via de **Eigenschappen** van de gedeelde map, tabblad **Delen**, knop **Geavanceerd delen** kunnen de machtigingen van de gedeelde map worden gewijzigd en een netwerknaam worden toegevoegd (verwijder dan wel de oude netwerknaam). Via de **Mapopties**, tabblad **Weergave** is het mogelijk de **Wizard Delen gebruiken** uit te schakelen zodat voortaan direct het scherm voor **Geavanceerd delen** wordt getoond. Een bepaalde map kan onder meerdere netwerknamen worden gedeeld, dit gaat echter ten koste van de overzichtelijkheid. Na het toevoegen van een nieuwe netwerknaam moeten de machtigingen opnieuw worden toegewezen.



Bestanden delen onder Windows 7

Hoewel de werkwijze bij Windows 7 erg lijkt op die bij Windows Vista, zijn er toch ook een aantal verschillen. Zo kan in Windows 7 gebruik worden gemaakt van de zogenaamde **Thuisgroep** waardoor het delen van bestanden met andere Windows 7-computers aanzienlijk makkelijker wordt. Je hoeft alleen te beschikken over het (automatisch gegeneerde) wachtwoord om vanaf een op hetzelfde netwerk aangesloten computer toegang te krijgen tot de via de thuisgroep gedeelde bestanden! De persoonlijke bestanden van een gebruikersaccount (afbeeldingen, muziek, video's, documenten en zelfs printers) kunnen eenvoudig aan de thuisgroep worden toegevoegd via het onderdeel **Thuisgroep** in het configuratiescherm. Andere map-

pen kunnen worden toegevoegd door de betreffende partitie of map (bijvoorbeeld **D:\NETWERK**) te selecteren, klik in de menubalk op de knop **Delen met** en kies in de combobox voor **Thuisgroep (lezen/schrijven)**.

Moeten gedeelde bestanden echter ook vanaf een Windows XP- en/of Windows Vista-computer toegankelijk zijn, kies dan bij **Delen met** voor **Specifieke personen** en voeg de gewenste gebruikersnaam toe (de gebruikersnaam moet dan wel op beide computers aanwezig zijn, kies anders voor **Iedereen**). Wijzig vervolgens het machtigingsniveau in **Lezen/schrijven** (of eventueel alleen **Lezen** wanneer de bestanden niet door het betreffende gebruikersaccount gewijzigd mogen worden) Via de knop **Delen** wordt de netwerknaam getoond waarmee verbinding tot de gedeelde partitie of map wordt verkregen (bijvoorbeeld **\\W7PC\NETWERK**). Via de link **Alle netwerkshares op deze computer weergeven** kunnen vervolgens de gedeelde bestanden worden getoond.

Via de **Eigenschappen** van de gedeelde map, tabblad **Delen**, knop **Geavanceerd delen** kunnen de machtigingen van de gedeelde map worden gewijzigd en een netwerknaam worden toegevoegd (verwijder dan wel de oude netwerknaam). Via de **Mapopties**, tabblad **Weergave** is het mogelijk de **Wizard Delen gebruiken** uit te schakelen zodat voortaan direct het scherm voor **Geavanceerd delen** wordt getoond. Een bepaalde map kan onder meerdere netwerknamen worden gedeeld, dit gaat echter ten koste van de overzichtelijkheid. Na het toevoegen van een nieuwe netwerknaam moeten de machtigingen opnieuw worden toegewezen.

WINDOWS 7-NETWERKMAP VANUIT WINDOWS XP OPENEN
Het vergt vaak heel wat hoofdbrekens om vanaf een Windows XP-computer toegang te verkrijgen tot een gedeelde map op een Windows 7-computer. Dit proces kan echter aanzienlijk worden vereenvoudigd door het beveiligingsniveau te verlagen. Voeg hiervoor de groep NETWERK toe aan de lijst met gemachtigde groepen door vanuit Windows 7 met rechts te klikken op de gedeelde map en te kiezen voor **Eigenschappen**, tabblad **Beveiliging**, knop **Bewerken**, knop **Toevoegen**, knop **Geavanceerd**, knop **Nu zoeken**. Selecteer de naam **NETWERK** en klik tweemaal op de knop **OK**. Vervolgens moeten de machtigingen voor deze groep nog worden aangepast zodat de bestanden niet alleen vanaf de XP-machine kunnen worden gelezen, maar ook gewijzigd. Open hiervoor in Windows 7 het venster voor de machtigingen, selecteer de naam **NETWERK** en plaats een vinkje bij **Wijzigen** in de kolom **Toestaan** (bevestig deze wijziging met de knop **OK**).

Beveiligingsinstellingen netwerk wijzigen (Windows Vista/7)

In Windows Vista en Windows 7 zijn meerdere beveiligingsinstellingen toegevoegd ter voorkoming van het ongewenst delen van bestanden. Via het **Netwerkcentrum** (te bereiken via het configuratiescherm) kunnen deze instellingen eventueel worden aangepast (bij Windows Vista direct in **Netwerkcentrum** zelf, bij Windows 7 via

de taak **Geavanceerde instellingen voor delen wijzigen**). De optie **Bestanden delen** (Windows Vista)/**Bestands- en printerdeling** (Windows 7) moet in ieder geval zijn ingeschakeld, eventueel aangevuld met de optie **Met wachtwoord beveiligd delen** (zonder deze optie wordt ook om een wachtwoord gevraagd, in dat geval voldoet het een willekeurige naam in te vullen). Zijn de bestanden met een wachtwoord beveiligd, dan moeten de gebruikers die gerechtigd zijn met deze bestanden te werken ook een eigen gebruikersaccount op de betreffende computer hebben, anders kunnen er geen machtigingen voor die gebruikersnaam worden aangemaakt. Het is ook mogelijk bestanden via de map **Openbaar** te delen, deze methode heeft echter het nadeel dat de te delen bestanden zich in deze map moeten bevinden (let op: de gedeelde map **Openbaar** is vanaf andere PC's in het netwerk te bereiken met de share-naam **Public**). Wordt toch gekozen voor de map **Openbaar**, dan moet de optie **Openbare mappen delen** in het netwerkcentrum worden ingeschakeld.

TIP: Controleer tevens via de eigenschappen van de LAN-verbinding in het Netwerkcentrum (Windows Vista: **Status weergeven**, knop **Eigenschappen**; Windows 7: **LAN-verbinding**, knop **Eigenschappen**) of de optie **Bestands- en printerdeling voor Microsoft-netwerken** wel is ingeschakeld. Bedenk ook dat een firewall het delen van bestanden kan bemoeilijken.

GEBRUIKERS IN HET WELKOMSTSCHERM VERBERGEN
Zodra een gebruikersaccount wordt aangemaakt voor het toekennen van toegangsrechten tot de via het netwerk gedeelde bestanden, kan dit account ook via het welkomstscherm toegang tot de computer krijgen. Is dat niet wenselijk, maak dan met de registereditor (§3.8) een DWORD-waarde aan met de *inlognaam* als naam en **0** als waarde (bijvoorbeeld: **Menno=0**) in de volgende registersleutel (zijn de registersleutels **SpecialAccounts** en **UserList** niet aanwezig, dan moeten deze eerst worden aangemaakt):
HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon\SpecialAccounts\UserList

Openen van gedeelde mappen

Eerst moet worden gecontroleerd of alle computers in het netwerk onder dezelfde werkgroep actief zijn. Dit kan via het configuratiescherm bij onderdeel **Systeem** (bij Windows Vista en Windows 7 vervolgens nog de link **Instellingen wijzigen**), tabblad **Computernaam**, knop **Wijzigen**. Gebruik een korte, makkelijke naam voor de werkgroep (standaard is dat **MSHOME** of **WERKGROEP**) en gebruik tevens een korte, simpele naam voor elke in het netwerk aanwezige computer.

Blader met de Windows Verkenner door het netwerk om te inventariseren welke bestanden er op de andere in het netwerk aanwezige computers worden gedeeld. In Windows Vista en Windows 7 gaat dat eenvoudig door met de Windows Verken-

ner te navigeren naar **Netwerk**. In Windows XP kan dat via **Bureaublad**, **Mijn netwerklocaties**, **Volledig netwerk**, **Microsoft Windows-netwerk**. Door op de naam van het netwerk te dubbelklikken, worden alle gedetecteerde computers met daaronder de gedeelde mappen in het betreffende netwerk getoond.

Het lukt niet bestanden te delen…
Zijn de computers niet te traceren, controleer dan of de firewall op de betreffende PC de verbinding blokkeert (§2.1). Controleer ook of op de betreffende computer wel bestanden zijn gedeeld (anders valt er natuurlijk niet zo veel te vinden…) en of **Bestands- en printerdeling voor Microsoft netwerken** is ingeschakeld. Bij Windows Vista en Windows 7 kan het ook zijn dat nog toestemming moet worden verleend voor het delen van bestanden (via het Netwerkcentrum, bij Windows 7 is deze optie te vinden bij de taak **Geavanceerde instellingen voor het delen**)!

GEDEELDE MAPPEN VERBERGEN IN HET NETWERK
Het toevoegen van een dollarteken (**$**) aan de share-naam voorkomt dat de gedeelde map zichtbaar is tijdens het verkennen van het netwerk. Voor het openen van de map is het nu noodzakelijk de share-naam op te geven bij het maken van de netwerkverbinding (zie verderop in deze paragraaf).

SNELLER GEDEELDE MAPPEN ZOEKEN IN EEN NETWERK
Duurt het vrij lang voordat er een verbinding is gemaakt met een van de andere computers in het netwerk? Dat komt omdat er eerst wordt gezocht naar de WINS-server waarop alle op het netwerk aangesloten computers worden geregistreerd. Dit gebeurt d.m.v. het **NETBIOS**-protocol. Heeft de computer de WINS-server niet kunnen vinden, dan gaat de PC zelf op zoek naar de aangesloten computers. Er worden pakketjes naar elke mogelijke computer verstuurd (*broadcasting*) om zodoende aangesloten computers te ontdekken. Het zoeken naar de WINS-server wordt overgeslagen door de DWORD-waarde **NodeType** met de waarde **1** in de volgende registersleutel aan te maken:
HKLM\SYSTEM\Current ControlSet\Services\NetBT\Parameters

COMPUTER VERBERGEN IN NETWERK
Is het niet gewenst dat de computer zichtbaar is in het netwerk? Verberg deze dan met het commando **NET CONFIG SERVER /HIDDEN:YES** in het opdrachtvenster (toegankelijk met het commando **CMD** via het uitvoer-/zoekvenster van het startmenu, in Windows Vista en Windows 7 uitvoeren als administrator). De computer wordt weer zichtbaar door **YES** in **NO** te veranderen. De huidige status kan worden achterhaald met het commando **NET CONFIG SERVER**.

Een netwerkverbinding maken

Het bladeren in het netwerk op zoek naar gedeelde mappen werkt in veel gevallen erg traag (soms worden de gedeelde bestanden niet eens zichtbaar). Gelukkig bestaat er ook een snellere methode! Mits het verkeer niet door een firewall wordt geblokkeerd, werkt de volgende methode in principe altijd. Maak in de **Windows Verkenner** via **Extra**, **Netwerkverbinding maken** voor elke gedeelde map een extra schijfletter aan (is de menubalk standaard verborgen dan wordt deze getoond door de **ALT**-toets in te drukken). Begin bij voorkeur aan het einde van het alfabet (let op: laat de eerst beschikbare schijfletter ongemoeid, anders ontstaan er onherroepelijk problemen bij het aansluiten van een externe harde schijf of flashgeheugen!). Het volgende scherm wordt dan getoond:

Dit voorbeeld toont een verwijzing naar de gedeelde map met de naam **NETWERK** op de computer met de naam **LAPTOP**. Voor het aanmaken van een netwerkverbinding naar deze gedeelde map moet het volgende commando worden opgegeven (verander de naam **LAPTOP** in de naam van de specifieke computer in het netwerk en de naam **NETWERK** in de naam van de gedeelde map):

```
\\LAPTOP\NETWERK
```

Wordt hier de naam van de eigen computer ingevuld, dan kan er ook een snelkoppeling naar de eigen gedeelde map worden gemaakt! Verander tot slot de naam van de aangemaakte schijfletter door met rechts te klikken op de aangemaakte netwerkmap en te kiezen voor **Naam wijzigen**.

GEBRUIK OP ELKE COMPUTER DEZELFDE SCHIJFLETTERS
Het is handig om de gedeelde mappen op elke PC onder dezelfde schijfletter aan te maken (dus ook op de computer met de gedeelde map). Dit maakt het communiceren een stuk gemakkelijker: de opmerking "Ik heb de bestanden op de Z:-schijf gezet" is dan voor iedereen duidelijk.

MELDING "ONVOLDOENDE OPSLAGRUIMTE OP DE SERVER "
Toont Windows tijdens het maken van de netwerkverbinding met een op een andere computer gedeelde map een melding als **Onvoldoende opslagruimte op de server beschikbaar om deze opdracht te verwerken**, dan is de *IRP Stack Size* op de computer van de gedeelde map waarschijnlijk te laag. Dit probleem doet zich voornamelijk voor wanneer met een Windows Vista- of 7-computer wordt geprobeerd toegang te krijgen tot een gedeelde map van een Windows XP-computer en kan worden opgelost door de DWORD-registerwaarde **IRPStackSize** aan te passen. Open daarvoor de registereditor (§3.8) en navigeer naar de volgende registersleutel:
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\lanmanserver\parameters
Door de decimale waarde per keer met 3 te verhogen (te beginnen met de decimale waarde **15**) en aansluitend de computer opnieuw op te starten, kan worden achterhaald wat de waarde minimaal zou moeten zijn. Ontbreekt deze registersleutel en/of de DWORD-registerwaarde **IRPStackSize** dan moeten deze handmatig worden aangemaakt. Let er dan op dat bij de weergave wordt gekozen voor decimale waarden!

Netwerkmap aanmaken met een batchbestand

Staat de computer met de gedeelde map uit, dan zorgt dat voor een vertraging bij het opstarten van een computer die daar verbinding mee wil maken. Daarnaast zorgt het in sommige gevallen ook voor aanzienlijke vertragingen tíjdens het werken met de PC, bijvoorbeeld wanneer vanuit een programma naar gedeelde bestanden wordt gezocht. Dergelijke problemen worden verholpen door netwerkmappen met een batchbestand aan te laten maken, zodat de netwerkverbinding pas wordt aangemaakt op het moment dat deze daadwerkelijk nodig is (een batchbestand is een bestand dat commando's bevat die automatisch kunnen worden uitgevoerd).

Maak zelf een batchbestand door met een eenvoudige teksteditor zoals **Kladblok** een bestand met de naam **NETWERK.BAT** aan te maken en deze (of diens snelkoppeling) op het bureaublad te plaatsen. Voor elke gewenste netwerkverbinding moet een regel aan het batchbestand worden toegevoegd, gebruik makend van de volgende commando's:

```
NET USE X: \\computernaam\naamgedeeldemap /persistent:no /user: inlognaam
wachtwoord
```

of

```
NET USE Y: \\192.168.1.110\naamgedeeldemap /persistent:no /user: inlognaam
wachtwoord
```

of
```
NET USE Z: \\LAPTOP\NETWERK /persistent:no
```

De variabele **computernaam** moet worden vervangen door de naam of het IP-adres van de PC met de gedeelde map, de variabele **naamgedeeldemap** door de naam van de betreffende gedeelde netwerkmap, eventueel aangevuld met de inlognaam en het wachtwoord (het cursieve gedeelte is dus optioneel).

SYNCHRONISEREN VAN GEGEVENS TUSSEN TWEE PC'S
Moeten bestanden niet alleen tussen verschillende computers worden gedeeld maar óók gesynchroniseerd maak dan gebruik van het gratis programma **Dropbox** (download: www.dropbox.com). Deze software heeft bijzonder veel mogelijkheden voor het maken van back-ups en/of het synchroniseren van bestanden (§3.1).

4.4 Internet Explorer

Voor het bekijken van internetpagina's zijn er diverse gratis webbrowsers beschikbaar. Bekende webbrowsers zijn **Firefox**, **Chrome** en **Opera** (elk met hun eigen plus- en minpunten). De meest populaire is echter nog steeds **Internet Explorer** van Microsoft. Deze browser heeft zijn populariteit voornamelijk te danken aan het feit dat deze standaard met Windows wordt meegeleverd. Deze paragraaf geeft tips hoe Internet Explorer 8 (de laatst versie die nog geschikt is voor Windows XP) zo optimaal mogelijk kan worden gebruikt en geeft tevens oplossingen voor een aantal veelvoorkomende problemen.

Algemene instellingen
Het loont de moeite de **Internetopties** (bereikbaar via de knop **Extra**) even te doorlopen om de instellingen van Internet Explorer naar wens af te stellen. Op het tabblad **Algemeen**, onderdeel **Startpagina** kan de startpagina bijvoorbeeld worden gewijzigd (standaard is de homepagina van MSN als startpagina ingesteld). Door hier meerdere websiteadressen in te voeren, worden bij het openen van Internet Explorer meerdere startpagina's tegelijkertijd opgestart (elk in een eigen tabblad).

Direct na installatie van Windows is de Microsoft-zoekmachine **Bing** ingesteld als standaard zoekmachine (zie zoekvenster rechts bovenin het Internet Explorer-venster). Deze kan worden gewijzigd (bijvoorbeeld in de populaire zoekmachine van **Google**) via het pijltje naast het zoekvenster, optie **Meer zoekmachines zoeken**. Vanuit de internetpagina die nu opent, kan een nieuwe zoekmachine worden geselecteerd. Deze lijst is echter niet compleet, de Nederlandstalige versie van Google staat er bijvoorbeeld niet tussen. Deze zal dus handmatig moeten worden aangemaakt via de link **Maak uw eigen zoekmachine**. Vul bij **URL** de waarde **"http://www.google.nl/search?q=TEST"** in en bij **Naam** de waarde **"Google NL"**. Met een klik op de knop **Zoekmachine installeren** wordt de Nederlandstalige versie van Google vervolgens aan Internet Explorer toegevoegd.

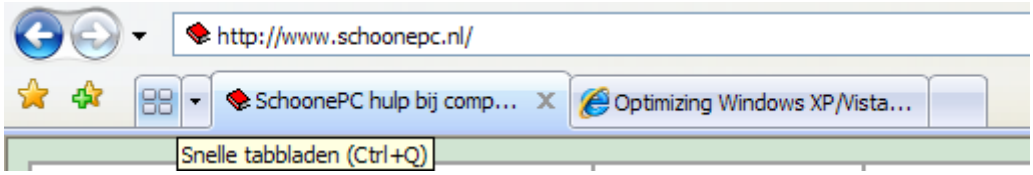
Vergeet tot slot niet de optie **Als standaard zoekmachine installeren** te activeren!

Werken met tabbladen

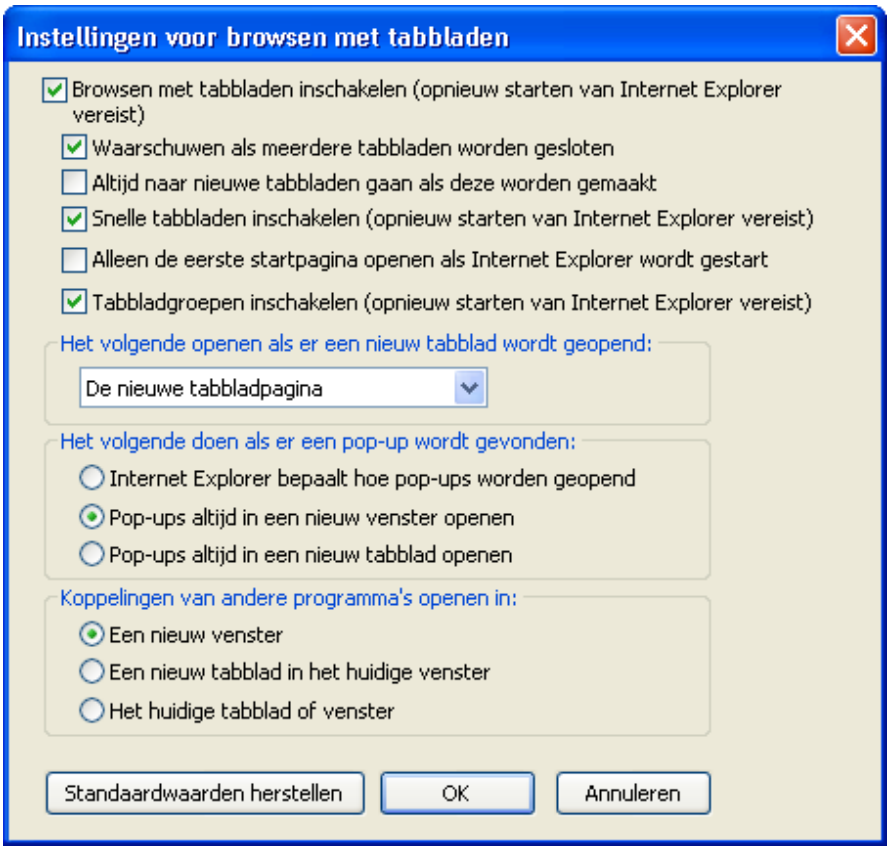
Tijdens het zoeken op internet wordt in rap tempo een veelheid aan pagina's bezocht. Een nieuwe pagina kan in hetzelfde tabblad worden geopend, maar het is ook mogelijk deze in een nieuw venster of in een nieuw tabblad te openen (zodat de vorige pagina behouden blijft). Het gebruik van tabbladen houdt de taakbalk veel overzichtelijker!

De tabbladen bevinden zich links bovenin het venster van Internet Explorer. Met een klik op het smalle laatste tabblad (of met de toetscombinatie **CTRL-T**) wordt een nieuw tabblad geopend. Met de toetscombinaties **CTRL-TAB** en **CTRL-SHIFT-TAB** kan door de geopende tabbladen worden gebladerd. Door middel van slepen kunnen de tabbladen eventueel in een andere volgorde worden geplaatst. Zijn er twee of meer tabbladen geopend, dan toont de browser aan het begin (uiterst links van de geopende tabbladen) twee extra tabbladen: tabblad **Snelle tabbladen** voor een overzicht van openstaande tabbladen op basis van screendumps (hiervoor kan ook de toetscombinatie **CTRL-Q** worden gebruikt) en tabblad **Lijst met tabbladen** voor een overzichtelijke lijst met tabbladen.

TIP: Bij het openen van een nieuw tabblad toont Internet Explorer standaard een uitleg. Activeer de optie **Deze pagina niet meer weergeven** (links onderaan het bericht) zodat voortaan een lege pagina wordt geopend.



Instellingen voor browsen met tabbladen
Bij de **Internetopties**, tabblad **Algemeen**, onderdeel **Tabbladen**, knop **Instellingen** kunnen de instellingen voor het browsen met tabbladen naar eigen smaak worden aangepast. Activeer de optie **Waarschuwen als meerdere tabbladen worden gesloten**, anders kan het wel eens gebeuren dat onbedoeld alle openstaande tabbladen met één klik op de knop **Sluiten** zonder waarschuwing worden afgesloten. Wordt een zoekmachine als startpagina gebruikt en wilt u dat deze op elk nieuw geopend tabblad wordt getoond, wijzig het antwoord bij de optie **Het volgende openen als er een nieuw tabblad wordt geopend** dan in **Uw eerste startpagina**. Met de optie **Koppelingen van andere programma's openen in een nieuw venster** wordt voorkomen dat openstaande webpagina's worden overschreven wanneer internetlinks vanuit een ander programma worden geopend.



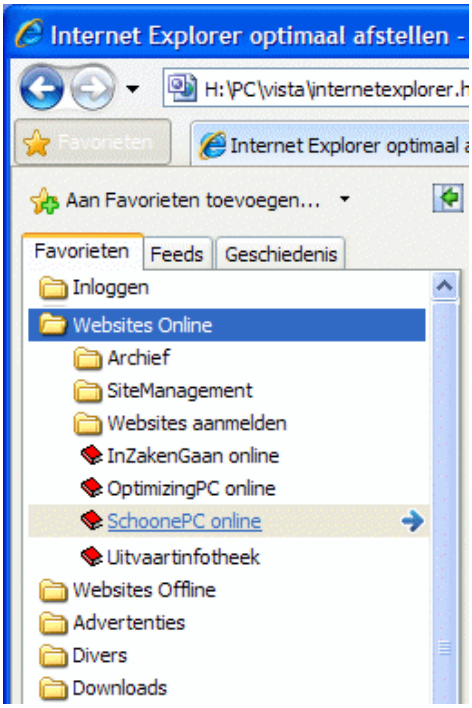
HET TONEN VAN DE MENUBALK
In Internet Explorer is de menubalk standaard gedeactiveerd, maar met een druk op de **ALT**-toets kan deze eenvoudig tevoorschijn worden gehaald. De menubalk wordt overigens permanent zichtbaar gemaakt door met rechts op een leeg gedeelte van de bestaande werkbalken te klikken en vervolgens de optie **Menubalk** te activeren. In tegenstelling tot voorgaande versies van Internet Explorer wordt de menubalk standaard ónder de adresbalk getoond. Deze indeling kan worden aangepast door de DWORD-waarde **ITBar7Position** met waarde **1** toe te voegen in de volgende registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Internet Explorer\Toolbar\WebBrowser

Het Favorietencentrum

Het **Favorietencentrum** (te openen met een klik op de knop met oranje ster links op de werkbalk) bevat een drietal onderdelen: de favoriete internetpagina's, de RSS-feeds en de browsegeschiedenis.

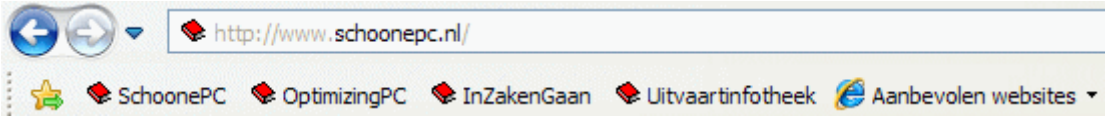
Favorieten
Vanuit het **Favorietencentrum**, onderdeel **Favorieten** (de knop met de oranje ster) kunnen de favoriete internetpagina's snel worden geopend. Nieuwe internetpagina's kunnen met de knop **Aan Favorieten toevoegen** (knop met oranje ster en groen plus-teken) aan de lijst met favorieten worden toegevoegd. Standaard wordt de map **Favorieten** opgeslagen op de locatie **C:\Documents**

and Settings*inlognaam*. Zie paragraaf 6.3 voor informatie over het verplaatsen van de map Favorieten naar een datapartitie en de problemen die zich daarbij kunnen voordoen.



WERKBALK FAVORIETEN

Websites kunnen ook aan de **Werkbalk Favorieten** worden toegevoegd waardoor ze nóg sneller toegankelijk zijn (gebruik hiervoor de gele ster met het groene pijltje)! In onderstaand voorbeeld heb ik de vier door mij beheerde websites aan deze werkbalk toegevoegd.



Wijzig eventueel de naam door met rechts op de betreffende favoriet te klikken en te kiezen voor **Eigenschappen**, tabblad **Algemeen** (dit is met name handig voor favorieten met een te lange naam). Wordt een grote hoeveelheid favorieten toegevoegd, dan kan wellicht beter worden gekozen voor het enkel tonen van pictogrammen (klik met rechts op een favoriet, **Eigenschappen** en kies **Titelbreedten aanpassen**, **Alleen pictogrammen**).

FAVORIETEN OPSCHONEN

Het gebeurt wel vaker dat de in de lijst met Favorieten geplaatste internetpagina's na verloop van tijd niet meer te openen zijn omdat de pagina inmiddels is opgeheven: het gaat dan om een zogenaamde *dead link*. Soms is de pagina naar een ander websiteadres verplaatst (waarnaar eventueel automatisch wordt doorverwezen), het is dan simpelweg een kwestie van het oude adres aanpassen. Is de pagina in zijn

geheel opgeheven, dan kan deze net zo goed uit het lijstje Favorieten worden verwijderd. Het handmatig opsporen van dode links in een omvangrijke lijst met favorieten is echter een tijdrovende bezigheid. Gelukkig kan **AM-DeadLink** (download: www.aignes.com/deadlink.htm; via **Options**, **Language**, **dutch** kan de taal worden gewijzigd in het Nederlands) veel werk uit handen nemen, deze tool controleert namelijk automatisch of de adressen van de favoriete internetpagina's nog actueel zijn.

AM-DeadLink toont bij openen direct alle in de Favorieten opgeslagen links. Nadat met een klik op de groene knop alle opgeslagen favorieten zijn gecontroleerd (of met de knop met het appeltje, deze controleert niet alleen de favorieten maar herstelt tevens alle bij de favorieten behorende icoontjes), toont **AM-DeadLink** de status van de links (kolom **Status**). Met een dubbelklik op een link wordt onderin het venster de bijbehorende internetpagina getoond, zodat kan worden gecontroleerd of de (eventueel doorverwijzende) link nog relevant is. Favorieten die problemen veroorzaken, kunnen met de **DEL**-toets uit de lijst worden verwijderd of worden gewijzigd via de knop **Extra** (onderdeel van het voorbeeldvenster), optie **Vervang favoriete URL door de geopende URL**.

RSS-feeds

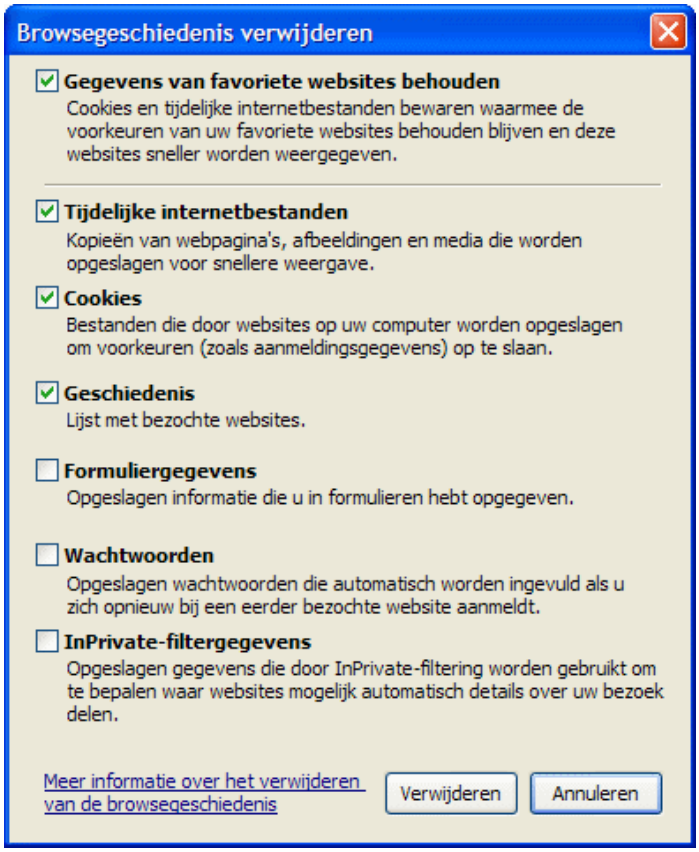
Het **Favorietencentrum** bevat ook een overzicht van de opgeslagen RSS-feeds (een RSS-feed wordt gebruikt om bezoekers van een website te informeren over het laatste nieuws). Met een klik op het op de webpagina getoonde RSS-feed-icoontje, gevolgd door een klik op de link **Abonneren op deze feed**, wordt de betreffende feed toegevoegd aan de lijst met te volgen RSS-feeds. In het favorietencentrum is te zien op welke RSS-feeds reeds is geabonneerd. Standaard controleert Internet Explorer eenmaal per dag op nieuwe RSS-feeds. Wordt er intensief gebruik gemaakt van RSS-feeds, dan is het wellicht wenselijk de frequentie van de verversing te verhogen (via **Extra**, **Internetopties**, tabblad **Inhoud**, knop **Instellingen** van het onderdeel **Feeds**).

Standaard worden de RSS-feeds in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Feeds** opgeslagen. Zie paragraaf 6.3 voor informatie over het verplaatsen van de RSS-feeds de RSS-feeds naar een datapartitie en de problemen die zich daarbij kunnen voor doen.

De browsergeschiedenis

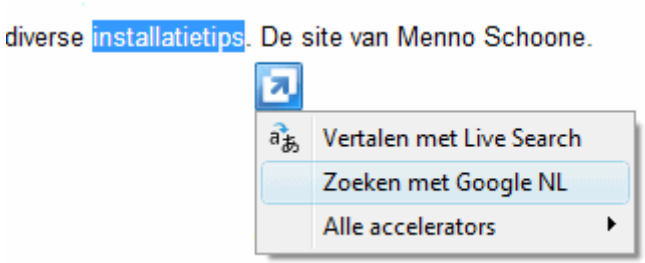
De browsergeschiedenis houdt bij welke websites de laatste tijd zijn bezocht (standaard kijkt de browsergeschiedenis tot 3 weken terug). Om deze internetpagina's op een later tijdstip weer snel te kunnen laden, slaat Internet Explorer tijdelijk kopieën van internetbestanden (webpagina's, afbeeldingen en media) op. Uit privacyoverwegingen of om schijfruimte te winnen kan de browsergeschiedenis eventueel worden geleegd (via **Extra**, **Internetopties**, tabblad **Algemeen**, onderdeel **Browsergeschiedenis**). Hoewel het ook automatisch kan (met de optie **Browserge-**

schiedenis verwijderen bij afsluiten), gaat mijn voorkeur er naar uit dit handmatig te doen met de knop **Verwijderen**.. Zie paragraaf 2.5 voor meer informatie over het verwijderen van tijdelijke bestanden.

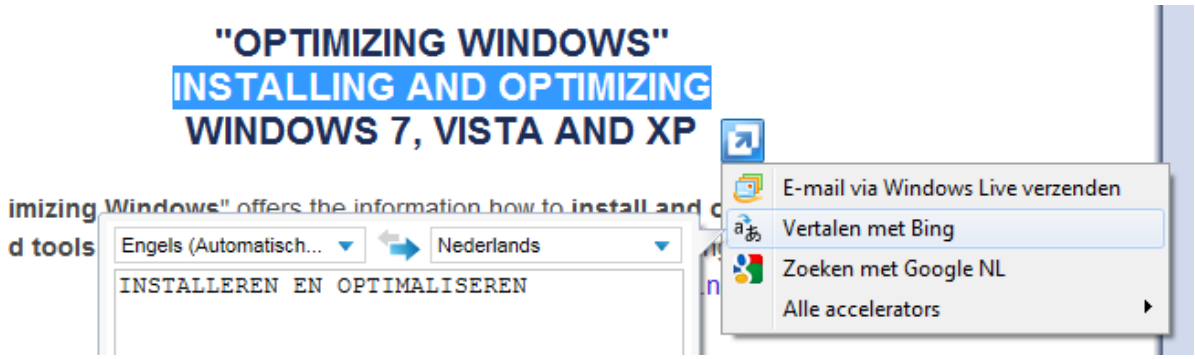


Accelerators

Accelerators (*snelstarters*) kunnen eenvoudig als add-on aan Internet Explorer worden toegevoegd zodat specifieke functies snel op een stukje webtekst kunnen worden toegepast. Met een klik op het blauwe accelerator-icoontje, dat automatisch verschijnt nadat een stukje tekst is geselecteerd, opent het menu met de geactiveerde accelerators. Elke accelerator heeft een specifieke functionaliteit. Zo zijn er accelerators voor het zoeken naar een adres, personen of producten op een andere website en voor het vertalen van tekst. Nadat een accelerator is aangeklikt, wordt het resultaat automatisch in een nieuw tabblad geopend (sommige accelerators openen overigens al automatisch een klein venster wanneer met de muis over de accelerator wordt bewogen).



Internet Explorer bevat enkele voorgeïnstalleerde accelerators die via **Extra**, **Invoegtoepassingen beheren**, onderdeel **Accelerators** kunnen worden beheerd (de als standaard ingestelde accelerators worden automatisch ook aan het rechtsklikmenu toegevoegd). Zelf vind ik met name de accelerator **Vertalen met Bing** interessant. Hiermee kan heel eenvoudig tekst worden vertaald, bijvoorbeeld van het Engels naar het Nederlands. De vertaling van geselecteerde tekst wordt direct in een minivenster weergegeven nadat met de muis over de accelerator **Vertalen met Bing** wordt bewogen (zie afbeelding).



Via de optie **Alle accelerators**, **Meer accelerators zoeken** kunnen extra accelerators worden toegevoegd. Hoewel ik het aanbod aan (nuttige) accelerators nog beperkt vindt, zitten er toch enkele tussen die het zoeken op internet aanzienlijk kunnen veraangenamen. Wat mij betreft zijn de accelerators van **Google NL** (deze accelerator wordt automatisch geactiveerd wanneer Google.nl als standaard zoekmachine is geïnstalleerd), **Google Maps** (voor het snel weergeven van een adres op de kaart van Google Maps) en **Marktplaats.nl** (voor het snel op Marktplaats zoeken naar op websites genoemde producten) zijn wat mij betreft de interessantste aanvullingen, maar ook de mogelijkheid om personen op te zoeken in **Hyves** of **Facebook** kan praktisch zijn. Bekijk het overzicht van beschikbare accelerators zelf ook eens, wellicht dat er nog een interessante voor u tussen zit! Eenmaal toegevoegde accelerators kunnen overigens via **Extra**, **Invoegtoepassingen beheren**, onderdeel **Accelerators** altijd weer eenvoudig worden uitgeschakeld of verwijderd.

Efficiënt gebruik van Internet Explorer

Een aantal tips en trucs kunnen het internetten via Internet Explorer nog wat efficiënter maken. Denk maar eens aan het gebruik van sneltoetsen, het installeren van add-ons (zodat de browser wordt uitgebreid met een aantal interessante extra mogelijkheden), het maken van aanpassingen in het register en in het HOSTS-bestand (zodat het internetten aanzienlijk wordt versneld)…

Sneltoetsen CTRL en SHIFT

Met een ingedrukte **CTRL**-toets kan het scrollwiel van de muis worden gebruikt om gemakkelijk in en uit te zoomen. Door de **CTRL**-toets ingedrukt te houden tijdens het klikken op een link, wordt deze in een nieuw tabblad geopend. Zodoen-

de kan snel een grote hoeveelheid interessante links worden geopend zonder dat de nieuwe tabbladen direct worden geactiveerd. Worden de tabbladen toch direct geopend dan kan dit bij de eerder genoemde tabblad-instellingen met de optie **Altijd naar nieuwe tabbladen gaan als deze worden gemaakt** worden uitgeschakeld. Door de **SHIFT**-toets ingedrukt te houden tijdens het klikken op een link, wordt er een nieuw venster geopend. Het gebruik van de **SHIFT**-toets is juist weer handig om een enkele pagina direct te openen, te bekijken en weer weg te klikken.

Sneller internetten door het verhogen van het aantal gelijktijdige downloads
Standaard worden per webserver maximaal twee downloads gelijktijdig gestart. Het bezoeken van webpagina's kan echter aanzienlijk worden versneld door dit maximum te verhogen (mits gebruik wordt gemaakt van een snelle breedband internetverbinding). Voeg hiertoe twee nieuwe DWORD-waarden toe met de namen **MaxConnectionsPer1_0Server** en **MaxConnectionsPerServer** en wijzig de decimale waarde in **16** (of **32** in het geval van een súpersnelle internetverbinding) in de volgende registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Internet Settings

Sneller internetten door het aanpassen van het HOSTS-bestand
De op websites getoonde advertenties worden tegenwoordig steeds vaker in omvangrijke videoberichten gebracht. Sommige advertenties zijn zo zwaar dat ze het laden van een webpagina hinderlijk kunnen vertragen. Omdat de website zelf en de daarop getoonde advertenties van verschillende webservers worden gedownload, is het mogelijk de advertenties te weren. Door de advertentieserver te blokkeren worden de advertenties namelijk niet meer gedownload. Hiermee wordt zoveel bandbreedte bespaard dat webpagina's merkbaar sneller laden. Een eenvoudige manier om dit te realiseren is het aanpassen van het HOSTS-bestand! Door tevens de webservers met malware in dit HOSTS-bestand op te nemen, kan tegelijkertijd worden voorkomen dat de computer besmet raakt met van deze websiteadressen afkomstige malware. Zie paragraaf 2.6 over het aanpassen van het HOSTS-bestand voor meer informatie over dit onderwerp.

Oplossingen voor veelvoorkomende problemen

Bij gebruik van Internet Explorer treden nog wel eens problemen op maar gelukkig zijn de meeste eenvoudig op te lossen. Functioneert Internet Explorer niet meer naar behoren en is de oorzaak daarvan niet duidelijk, herstel de standaard instellingen van Internet Explorer dan eens (via **Extra**, **Internetopties**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Opnieuw instellen**) Nadeel van deze methode is wel dat de persoonlijke instellingen (zoals de startpagina) opnieuw moeten worden afgesteld. Afhankelijk van de persoonlijke wensen kan het zijn dat nog een aantal invoegtoepassingen moeten worden geactiveerd, neem de hele lijst dus nog even door (via **Extra**, **Invoegtoepassingen beheren**)!

Ongeldig certificaat door verkeerd ingestelde systeemklok
Bij het verzenden van gevoelige informatie over het internet (zoals bij webmail, telebankieren e.d.) wordt meestal gebruik gemaakt van een beveiligde verbinding die de gegevens versleutelt zodat derden geen toegang kunnen verkrijgen tot de gegevens (een dergelijke beveiligde internetpagina is te herkennen aan het zogenaamde HTTPS-protocol). Voor het versleutelen van de gegevens wordt gebruik gemaakt van een certificaat welke een bepaalde geldigheidsduur heeft. Is het certificaat verlopen dan wordt automatisch een nieuw certificaat gedownload.

Tot zover de theorie. Maar wat nu wanneer bij een bezoekje aan een beveiligde internetpagina een melding wordt getoond dat het certificaat niet meer geldig is, ondanks dat deze automatisch is geüpdatet naar de meest recente versie? Dan ga je je toch even achter de oren krabben hoe dat nu kan... Gelukkig is de oplossing niet zo ingewikkeld, je moet er alleen net even op komen. Dit probleem wordt namelijk veroorzaakt doordat de systeemklok niet juist is ingesteld of om een of andere reden is gereset naar wat de computer beschouwt als 'het jaar 0' (wat nog wel eens voorkomt wanneer de computer lange tijd niet is gebruikt). Door simpelweg de systeemtijd te herstellen, verdwijnt het probleem weer als sneeuw voor de zon. Door gelijk ook even de batterij van het moederbord (herkenbaar als zilverkleurige ronde knoop) te vervangen, kan herhaling worden voorkomen.

Veilig internetten

Webbrowsers doen er alles aan om het internetten zo veilig mogelijk te maken. Zo is Internet Explorer onder andere uitgerust met een **phishingfilter** (tegen het vissen naar persoonlijke gegevens zoals creditcardgegevens, telebankiergegevens en de inloggegevens van een e-mailadres of eigen website), een **SmartScreen-filter** (om een website eenvoudig te laten screenen op betrouwbaarheid) en **InPrivate-navigatie** (zodat geen informatie over bezochte websites op de pc wordt opgeslagen).

Phishingfilter
Met behulp van het **Phishingfilter** wordt het internetten extra beveiligd. Het phishingfilter van Internet Explorer controleert elke opgevraagde website op kwaadwillende bedoelingen van de maker voordat deze wordt geopend. Deze techniek voorkomt dat een criminele website wordt geopend die vervolgens op ondoorzichtige wijze de persoonlijke gegevens kan ontfutselen (zoals de inloggegevens van het telebankierpakket). Updates van de lijst met phishing-websites worden regelmatig via **Windows Update** bijgewerkt.

WEES ALERT, LAAT U NIET MISLEIDEN!
Wees altijd alert wanneer u wordt gevraagd persoonlijke gegevens op te geven (met name wanneer het om strikt persoonlijke (inlog)gegevens gaat) en controleer eerst of de zwart gemarkeerde domeinnaam wel juist is voordat vertrouwelijke informatie wordt verstrekt! Het gebeurt namelijk nog regelmatig dat argeloze internetters wor-

den misleid door een internetadres dat sprekend lijkt op een bestaande domeinnaam. Zo lijkt het internetadres **http:\\uwbank.nl.inloggen.ru\vertrouw-me-op-mijn-blauwe-ogen.html** te behoren bij de website met de domeinnaam **uwbank.nl**, maar gaat het eigenlijk om de Russische website **www.inloggen.ru** (genoemde websites zijn fictief). Vaak lijkt de vormgeving van de geopende pagina ook nog eens sprekend op de originele website waardoor een vergissing snel is gemaakt.

Dergelijke misleidende internetadressen worden meestal via e-mail verspreid. In het e-mailbericht wordt een link met een vertrouwd internetadres getoond maar in werkelijkheid wordt hiermee het misleidende internetadres in de browser geopend (door de cursor over de link te bewegen is vaak al vanuit het e-mailbericht zelf te zien dat het om een ander internetadres gaat...). Laat je ook niet misleiden wanneer het e-mailbericht van een bekende afzender afkomstig lijkt te zijn (bijvoorbeeld **info@uwbank.nl**), het is namelijk kinderlijk eenvoudig om de getoonde naam en/of het e-mailadres van de afzender te wijzigen in een willekeurig andere naam of e-mailadres!

SmartScreen-filter

Wantrouwt u een specifieke website, controleer deze dan eens via het **SmartScreen-filter** (via **Beveiliging**, **SmartScreen-filter**, **Deze website controleren**) om te achterhalen of deze bij Microsoft als (on)betrouwbaar te boek staat. Aan de hand van het voor de betreffende website afgegeven advies kunt u vervolgens zelf beslissen of het niet beter is de website te mijden. Bedenk wel dat het advies geen 100% zekerheid biedt, het up-to-date houden van de database blijft mensenwerk!

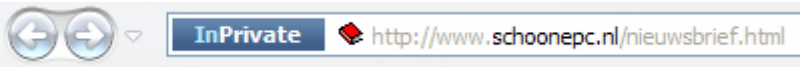
Het SmartScreen-filter kan overigens ook permanent worden ingeschakeld (via **Beveiliging**, **SmartScreen-filter**, **SmartScreen-filter inschakelen**) zodat elke bezochte internetpagina standaard wordt gecontroleerd. Wordt een website als onbetrouwbaar aangemerkt, dan geeft het filter een waarschuwing. Bedenk wel dat hiermee élke bezochte website ter beoordeling aan Microsoft wordt voorgelegd! Ik kan mij voorstellen dat dit uit privacyoverwegingen bezwaarlijk kan zijn...

InPrivate-navigatie

De **InPrivate-navigatie**-functie zorgt ervoor dat de tijdens een internetsessie ingevoerde gegevens niet worden opgeslagen en alle gegevens over bezochte websites (zoals cookies, tijdelijke internetbestanden, etc.) na afsluiten van Internet Explorer weer worden gewist. Zo wordt voorkomen dat andere gebruikers van de computer kunnen achterhalen welke websites zijn bezocht (in de volksmond wordt deze optie nog wel eens 'de pornoknop' genoemd...).

Een InPrivate-sessie is eenvoudig te activeren met de toetscombinatie **CTRL-SHIFT-P** of via **Beveiliging**, **InPrivate-navigatie**. Na activering wordt een

nieuw Internet Explorer-venster geopend, aan het InPrivate-logo in de adresbalk is te zien dat InPrivate-navigatie actief is. Een aandachtspuntje: InPrivate-navigatie is alleen van toepassing op de websites die vanuit dit met InPrivate beveiligde venster worden geopend! Wordt buiten dit venster om een nieuw Internet Explorer-venster geopend (bijvoorbeeld via een snelkoppeling in het snelstartmenu), dan is InPrivate-navigatie dus niet meer van toepassing!



InPrivate-filtering
Met de functie **InPrivate-filtering** kan de code van inhoudsproviders worden geblokkeerd waardoor er geen informatie over het individuele internetgedrag meer kan worden verzameld. InPrivate-filtering kan vanuit Internet Explorer worden geactiveerd via **Beveiliging**, **InPrivate-filtering**. Er zijn via **Beveiliging**, **Instellingen voor InPrivate-filtering** twee instellingen mogelijk: automatisch blokkeren van regelmatig terugkerende inhoudsproviders (**Automatisch blokkeren**) of zelf een selectie maken van te blokkeren inhoudsproviders (**Selecteer welke inhoud u wilt blokkeren of toestaan**). Als alternatieve oplossing kunnen inhoudsproviders ook worden geblokkeerd door het HOSTS-bestand aan te passen (§2.6).

INPRIVATE-NAVIGATIE: GEEN WATERDICHTE BEVELIGING
Hoewel InPrivate-navigatie het lastiger maakt te achterhalen welke websites zijn bezocht, is het niet waterdicht. Het surfgedrag kan namelijk ook op andere manieren worden herleid. Zo kunnen opgevraagde IP-adressen zijn vastgelegd in de logbestanden van een softwarematige firewall (§2.1) of in de logbestanden van het modem en/of de router. Ook de eigenaar van de bezochte website kan via de door de webserver aangemaakte logbestanden achterhalen met welke IP-adressen de website is bezocht. Tot slot houden ook de internetproviders nog een logbestand van het surfgedrag bij, daar zijn zij wettelijk toe verplicht.

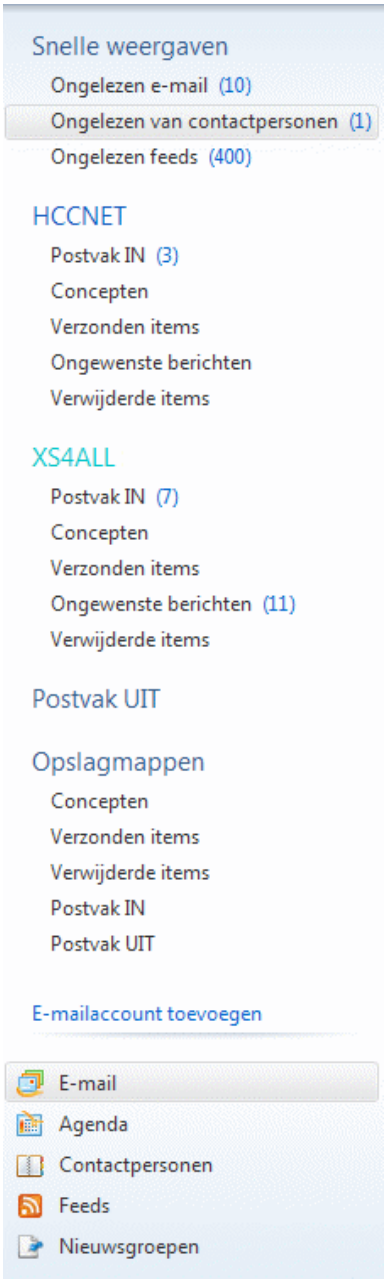
4.5 Windows Live Mail als alternatief voor Outlook Express

Het gratis e-mailprogramma **Windows Live Mail** (of kortweg **WLM**, download: http://explore.live.com/windows-live-mail-xp) is onderdeel van de **Windows Live Essentials** (§3.10) en biedt als een van de weinigen ondersteuning voor het beheren van een Hotmail/Live-account. Windows Live Mail is voorzien van een Nederlandstalige spellingscontrole, een agenda, een beheermodule voor RSS-feeds en een filter voor ongewenste e-mail. Windows Live Mail is een goed alternatief voor het inmiddels verouderde **Outlook Express** (het standaard e-mailprogramma van Windows XP). WLM biedt overigens nauwelijks voordelen ten opzichte van het commerciële Outlook (het e-mailprogramma van het Office-pakket), het is voor Outlook-gebruikers dus niet echt interessant om over te stappen...

LET OP: De nieuwste versie van Windows Live Mail is niet geschikt voor Windows XP (zie www.schoonepc.nl/tools/windowslivemail2011.html)!

Het installeren van Windows Live Mail

De installatie van **Windows Live Mail** is vrij eenvoudig. Indien van toepassing worden de instellingen van **Outlook Express** (inclusief e-mailaccounts, bijbehorende e-mailberichten en contactpersonen) automatisch overgenomen, na installatie is het programma dus direct klaar voor gebruik. Ter voorkoming van onnodige systeemvervuiling is het wel verstandig de tijdens de setup aangeboden extra opties (de integratie van **Bing**, het wijzigen van de startpagina, het meehelpen verbeteren van Windows Live, het installeren van de **Windows Live Toolbar** en de vele andere **Live**-producten) uit te schakelen. Blijkt **Windows Live Mail** overigens niet aan de verwachtingen te voldoen dan kan het voorheen gebruikte e-mailprogramma zó weer in gebruik worden genomen (laat bij het configureren van het e-mailaccount de e-mail eventueel op de server staan zodat deze niet weer overgezet hoeft te worden wanneer het oorspronkelijke programma weer in gebruik wordt genomen).



Het gebruik van Windows Live Mail

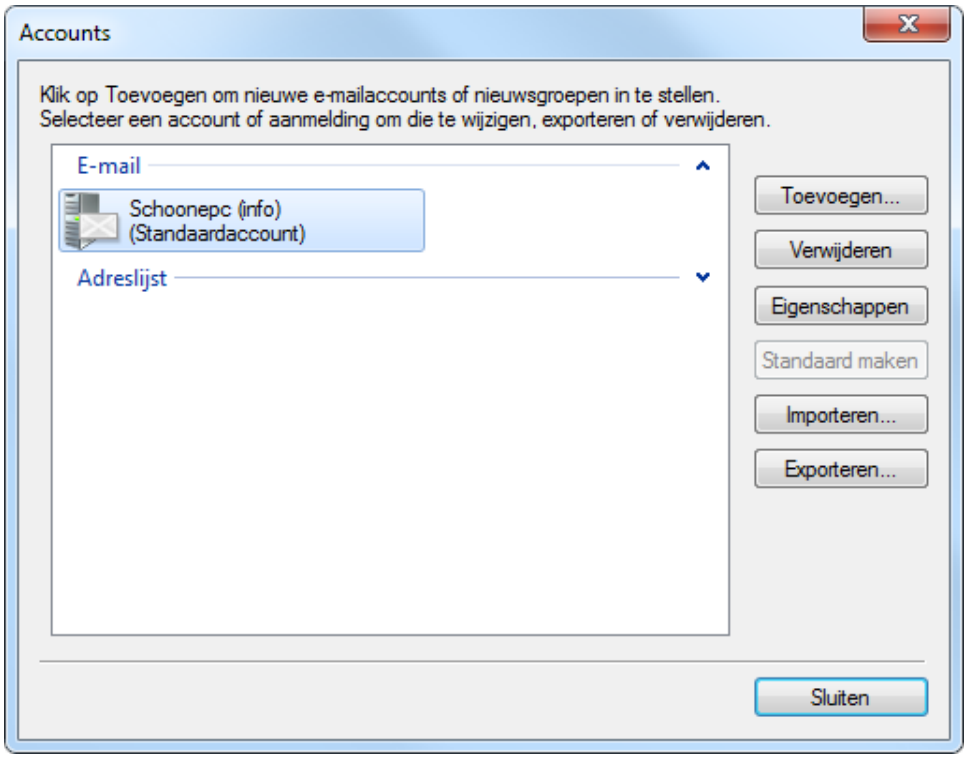
Windows Live Mail lijkt totaal niet op zijn voorganger **Outlook Express**. Zo worden de e-mailberichten nu per e-mailaccount opgesplitst (bijzonder handig bij het beheren van meerdere e-mailadressen), zijn ongelezen e-mailberichten en RSS-feeds te bereiken via de map **Snelle weergaven** en worden ongelezen berichten in deze snelle weergave op basis van het adresboek opgesplitst in die van bekende en onbekende afzenders. Op het eerste gezicht dus een compleet nieuwe aanpak maar wanneer de werkbalk zichtbaar wordt gemaakt (via de **ALT**-toets; met de toetscombinatie **ALT-M-M** wordt de werkbalk permanent zichtbaar), blijkt al snel dat de meeste opties in **Windows Live Mail** op dezelfde plek zitten. De knop **Verzenden/ontvangen** is overigens vervangen door de knop **Synchroniseren**.

E-mailaccount instellen

Het instellen van een **Windows Live Mail** e-mailaccount is niet moeilijk: de e-mailprovider voorziet in de meeste gevallen al in de hiervoor benodigde gegevens, zoals het e-mailadres, gebruikersnaam, wachtwoord, POP3- en SMTP-server. Klik

via de menubalk in **Windows Live Mail** op **Extra**, **Accounts**. Het hier vermelde, standaard door Windows aangemaakte nieuwsgroepaccount kan eventueel worden verwijderd (met de knop **Verwijderen**). Na een druk op de knop **Toevoegen** verschijnt de wizard voor het instellen van het e-mailaccount. Kies **E-mailaccount**, knop **Volgende** en doorloop de procedure.

De wizard begint met het invullen van de naam en het e-mailadres (geef het e-mailadres wel correct op, anders zullen ontvangers niet in staat zijn de e-mail te beantwoorden!). In het volgende scherm moeten de **POP3-** en **SMTP-server** worden opgegeven (zie de door de provider verstrekte gegevens). De **POP3-server** is de server voor inkomende e-mail, de **SMTP-server** is dat voor uitgaande e-mail (meestal moet uit veiligheidsoverwegingen verplicht gebruik worden gemaakt van de SMTP-server van de internetprovider). Vul tevens de aanmeldings-ID in, dit is de door de provider opgegeven gebruikersnaam, deze komt meestal overeen met (het eerste gedeelte van) het e-mailadres.



De eigenschappen van het zojuist aangemaakte e-mailaccount kunnen via de knop **Eigenschappen** worden gewijzigd. Wijzig bijvoorbeeld de naam van het account (zodat deze in dit accountbeheer gemakkelijk kan worden herkend), en pas zo nodig de poortnummers aan op het tabblad **Geavanceerd**. Onderaan dit tabblad kan ook worden ingesteld dat **Windows Live Mail** de binnenkomende berichten (eventueel voor een bepaalde tijd) op de mailserver moet laten staan. Deze optie is handig wanneer de e-mail op twee verschillende computers gedownload moet kunnen worden. Door de bewaartijd op de server tot een paar weken te beperken, wordt voorkomen dat de mailbox volloopt en er geen e-mail meer kan worden ontvangen.

De standaard Windows Live Mail-instellingen wijzigen
De standaard instellingen van Windows Live Mail zijn op een aantal onderdelen voor verbetering vatbaar. Het is wellicht zinvol de volgende instellingen te wijzigen:

- De voorbeeldweergave uitschakelen: **Beeld**, **Indeling**, activeer bij het onderdeel **Leesvenster** de optie **Onderaan de berichtenlijst** of schakel desnoods de optie **Het leesvenster weergeven** uit.
- Niet standaard vragen een leesbevestiging te verzenden: **Extra**, **Opties**, tabblad **Bevestigingen**, kies **Nooit een leesbevestiging verzenden**.
- Beantwoorde personen niet standaard toevoegen aan het **Adresboek**: **Extra**, **Opties**, tabblad **Verzenden**, zet de optie **Degenen die ik beantwoord na de derde keer automatisch in mijn adresboek opnemen** uit.
- Spelling controleren voor het verzenden van de e-mail (helaas niet Nederlandstalig beschikbaar): **Extra**, **Opties**, tabblad **Spellingscontrole**, activeer de optie **Altijd spelling controleren voor verzenden**.
- Verwijderde items automatisch definitief verwijderen uit de map **Verwijderde items**: **Extra**, **Opties**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Onderhoud**, activeer de optie **Berichten uit de map Verwijderde items verwijderen** bij afsluiten.
- Het automatisch comprimeren van de database uitschakelen (comprimeren kan onleesbare of zelfs verdwenen berichten tot gevolg hebben, maak eventueel eerst een back-up!): **Extra**, **Opties**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Onderhoud**, haal het vinkje weg bij de optie **De database comprimeren uitvoeren na... keer afsluiten**.
- Verplaatsen van de knop **Synchroniseren** (deze knop komt overeen met de knop **Verzenden/ontvangen** uit andere e-mailprogramma's) naar links van de werkbalk: Klik met rechts op de werkbalk en kies **Werkbalk aanpassen**, selecteer de knop **Organiseren**, klik op het pijltje omhoog totdat de knop naar de juiste plek is verhuisd.

Databaselocatie Windows Live Mail en Contacts
Wordt gebruik gemaakt van een aparte opslaglocatie (bijvoorbeeld een aparte datapartitie) zodat de persoonlijke bestanden van de systeembestanden gescheiden kunnen worden, verplaats dan ook de database van **Windows Live Mail** (in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Windows Live Mail**.) en **Windows Live Contacts** (in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Windows Live Contacts**) naar deze locatie (de databasebestanden zijn standaard verborgen en zullen dus eerst zichtbaar moeten worden gemaakt). Zie paragraaf 6.3 voor meer informatie over het verplaatsen van de persoonlijke bestanden (inclusief de contactpersonen) naar een datapartitie en de problemen die zich daarbij kunnen voordoen.

4.6 Outlook

Er zijn twee manieren om e-mailberichten te versturen: webbased (met een webbrowser als Internet Explorer) of via een e-mailprogramma. De meeste webbased oplossingen zijn niet al te moeilijk in gebruik en zijn overal ter wereld beschikbaar (de mail blijft namelijk op de server van de e-mailprovider staan). Met een e-mailprogramma kunnen e-mailberichten vanaf de PC worden verzonden en ontvangen, waarbij de e-mailberichten op de betreffende computer worden opgeslagen. Een (met name onder zakelijke gebruikers) populair e-mailprogramma is **Outlook** (onderdeel van het MS Office-pakket, vanaf versie 2007 niet meer beschikbaar in de versie voor thuisgebruik).

E-mailaccount instellen

Zoals de meeste e-mailprogramma's maakt ook Outlook gebruik van een wizard voor het instellen van een nieuw e-mailaccount. Bij Outlook XP/2002/2003 is deze te vinden via de optie **Extra** in de menubalk, optie **E-mailaccounts**, optie **Een nieuwe e-mailaccount toevoegen**, bij Outlook 2007 via de optie **Extra** in de menubalk, optie **Accountinstellingen**, knop **Nieuw** en bij Outlook 2010 via tabblad **Bestand**, knop **Account toevoegen**. Bij Outlook 2007/2010 is het verstandig de optie **Serverinstellingen of extra servertype handmatig configureren** te activeren (de automatische configuratie is namelijk vaak onvolledig).

Hoewel in enkele gevallen ook HTTPS- of IMAP-accounts worden gebruikt, is POP3 het meest toegepaste protocol. De voor een POP3-account benodigde gegevens (e-mailadres, gebruikersnaam, wachtwoord, POP3- en SMTP-server) worden door de e-mailprovider verstrekt. Geef bij de servers voor inkomende en uitgaande e-mail de door de e-mailprovider verstrekte **POP3-** en **SMTP-server** op (om e-mail te kunnen verzenden moet vrijwel altijd de SMTP-server van de internetprovider worden ingevuld waarmee op dat moment verbinding wordt gemaakt, ook al wordt een e-mailaccount van een andere internetprovider gebruikt!). Vul tevens uw naam (welke wordt getoond aan de ontvangers van uw e-mailberichten) en het e-mailadres in (geef het e-mailadres wel correct op, anders komen replies op uw berichten niet bij u aan!). Als laatste moeten de gebruikersnaam en het wachtwoord worden opgegeven, de gebruikersnaam komt meestal overeen met (het eerste gedeelte van) het e-mailadres.

TIP: De meeste providers ondersteunen een beveiligde verbinding (SSL of TLS) voor het ontvangen en verzenden van e-mail. Wordt dit aangeboden dan is het verstandig daar ook gebruik van te maken!

De eigenschappen van het e-mailaccount kunnen eventueel via de knop **Meer instellingen** worden gewijzigd. Op het eerste tabblad kan bijvoorbeeld de naam van het account worden aangepast (zodat deze in accountbeheer gemakkelijk kan wor-

den herkend) en, indien de e-mailprovider daar opdracht toe geeft, op tabblad **Geavanceerd** de poortnummers. Onderaan dit tabblad kan tevens worden ingesteld dat Outlook de binnenkomende berichten (eventueel voor een bepaalde tijd) op de mailserver moet laten staan. Deze optie is handig wanneer de e-mail op twee verschillende computers moet kunnen worden gedownload. Door de bewaartijd op de server tot een à twee weken te beperken, wordt voorkomen dat de mailbox volloopt en er geen e-mail meer kan worden ontvangen.

De standaard Outlook-instellingen wijzigen

De standaard instellingen van **Outlook** zijn op een aantal onderdelen voor verbetering vatbaar. Het is wellicht zinvol de volgende instellingen te wijzigen:

- Gebruik de **Mappenlijst** in plaats van de **Outlook-balk**:
  XP/2002: Kies **Beeld** in de werkbalk en schakel **Mappenlijst** in en **Outlook-balk** uit.
- Start standaard in **Postvak IN**:
  XP/2002/2003/2007: **Extra**, **Opties**, tabblad **Overige**, knop **Geavanceerde opties** en selecteer bij **Opstarten in deze map** de map **Postvak IN**;
  2010: tabblad **Bestand**, taak **Opties**, taak **Geavanceerd** en selecteer bij **Outlook in deze map starten**, knop **Bladeren** voor **Postvak IN**.
- Zelf bepalen of u na het verwijderen automatisch het volgende e-mailbericht bekijkt of terugkeert naar Postvak IN:
  XP/2002/2003/2007: **Extra**, **Opties**, knop **E-mailopties**, selecteer **Teruggaan naar Postvak IN**.
- Oorspronkelijk venster sluiten bij beantwoorden of doorsturen:
  XP/2002/2003/2007: **Extra**, **Opties**, knop **E-mailopties** en activeer de optie **Oorspronkelijk bericht sluiten bij beantwoorden of doorsturen**;
  2010: tabblad **Bestand**, taak **Opties**, taak **E-mail** en activeer bij **Antwoorden en doorgestuurde berichten** de optie **Oorspronkelijk berichtvenster sluiten bij beantwoorden of doorsturen**.
- De tekst niet laten inspringen met een tab bij het beantwoorden van e-mail:
  XP/2002/2003/2007: **Extra**, **Opties**, knop **E-mailopties**, wijzig beide comboboxen in **Tekst oorspronkelijke bericht meezenden**;
  2010: tabblad **Bestand**, taak **Opties**, taak **E-mail**, wijzig bij **Antwoorden en doorgestuurde berichten** beide comboboxen in **Tekst oorspronkelijke bericht meezenden**.
- Automatisch archiveren uitschakelen (met deze functie worden oude items naar het archiefbestand ARCHIVE.PST verplaatst):
  XP/2002/2003/2007: **Extra**, **Opties**, tabblad **Overige**, knop **AutoArchiveren**, schakel de optie **Elke xx dagen** uit;
  2010: tabblad **Bestand**, taak **Opties**, taak **Geavanceerd**, knop **Instellingen voor AutoArchiveren**, schakel de optie **Elke xx dagen** uit.
- Verwijderde items automatisch definitief verwijderen uit de map **Verwijderde items**:

XP/2002/2003/2007: **Extra**, **Opties**, tabblad **Overige**, activeer de optie **Map Verwijderde items leeg maken bij afsluiten**;
2010: tabblad **Bestand**, taak **Opties**, taak **Geavanceerd**, activeer de optie **Mappen met verwijderde items leegmaken bij het afsluiten van Outlook**.

- Spelling controleren voor het verzenden van e-mail:
  XP/2002/2003/2007: **Extra**, **Opties**, tabblad **Spelling**, activeer de optie **Altijd spelling controleren voor verzenden**;
  2010: tabblad **Bestand**, taak **Opties**, taak **E-mail**, activeer de optie **Altijd spelling controleren voor verzenden**.
- Voorkomen dat **Outlook** 'bevriest' bij gebruik van Word als e-maileditor:
  2003/2007: **Beeld**, **Werkbalken**, **Aanpassen**, tabblad **Opties**, deactiveer de optie **Scherminfo weergeven op werkbalken**.
- Geen gebruik maken van Word als e-maileditor:
  2003: **Extra**, **Opties**, tabblad **E-mailindeling**, schakel de optie Microsoft Word gebruiken voor het bewerken van e-mailberichten uit.
- Niet standaard alle e-mailaccounts op e-mail controleren (wanneer de e-mail geforward wordt naar een ander e-mailadres):
  XP/2002/2003/2007: **Extra**, **Opties**, tabblad **E-mailinstellingen**, knop **Verzenden/ontvangen**, knop **Bewerken** om de verschillende e-mailaccounts aan te passen;
  2010: tabblad **Bestand**, taak **Opties**, taak **Geavanceerd**, knop **Verzenden/ontvangen**, knop **Bewerken** om de verschillende e-mailaccounts aan te passen.
- Comprimeren van de databasebestanden (comprimeren kan onleesbare of zelfs verdwenen berichten tot gevolg hebben, maak eventueel eerst een back-up!):
  XP/2002: **Extra**, **Opties**, tabblad **E-mailinstellingen**, knop **Gegevensbestanden**;
  2003/2007: **Extra**, **Opties**, tabblad **Gegevensbestanden**;
  2010: tabblad **Bestand**, knop **Accountinstellingen**, tabblad **Gegevensbestanden**. Selecteer vervolgens het PST-bestand, knop **Instellingen** en tot slot de knop **Nu comprimeren**.
- Wilt u ook zaterdag en zondag in de agenda zien staan:
  XP/2002/2003/2007: **Extra**, **Opties**, knop **Agenda-opties**, activeer **za** en **zo**;
  2010: tabblad **Bestand**, taak **Opties**, taak **Agenda**, activeer **za** en **zo**.

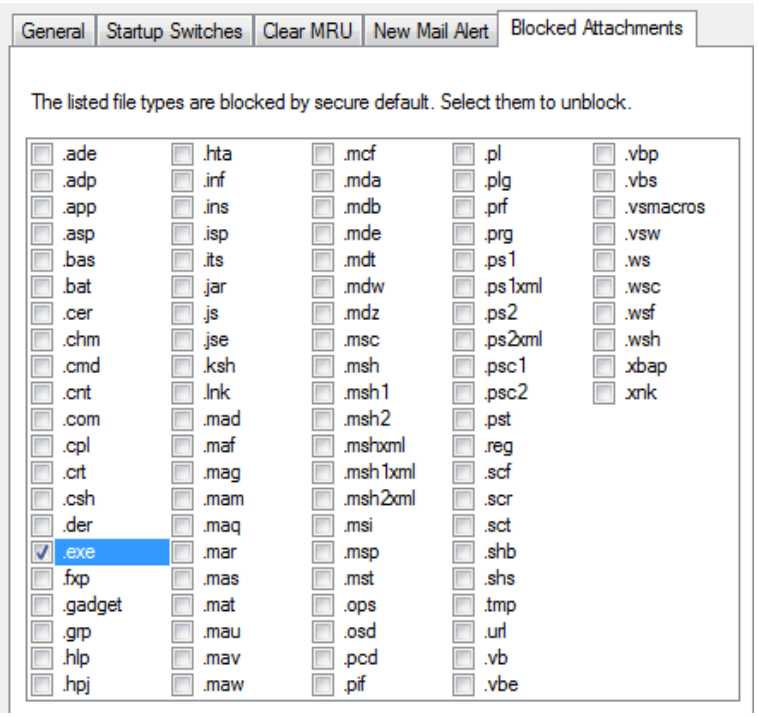
OUTLOOK MINIMALISEREN TOT ICOONTJE

Outlook heeft de mogelijkheid zich te minimaliseren tot een icoontje rechts onderin het systeemvak (in plaats van op de taakbalk). Vanaf Outlook 2003 is dit mogelijk door met rechts op het in het systeemvak getoonde icoontje te klikken en te kiezen voor **Verbergen indien geminimaliseerd**. Bij de oudere versies van Outlook kan dit echter alleen via het register (§3.8) worden ingesteld, maak daarvoor de DWORD-waarde **MinToTray** met de waarde **1** aan in de volgende registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Office\10.0\Outlook\Preferences

TIP: Wilt u liever geen wijzigingen in het register maken, dan kan eventueel gebruik worden gemaakt van de add-on **Outlook Attachment Options** (download: www.slovaktech.com/attachmentoptions.htm; (nog) niet geschikt voor Outlook 2010), toegankelijk via **Extra**, **Opties**, tabblad **Attachment Security & Options**.

'ONVEILIGE' BIJLAGEN TOCH OPENEN

Voor Outlook is er geen workaround voor het openen van beveiligde attachments, zoals in Outlook Express. Moet de attachmentbeveiliging in Outlook (gedeeltelijk) worden uitgezet dan kan dat het beste worden uitgevoerd met behulp van **OutlookTools** (download: www.howto-outlook.com/products/outlooktools.htm) of **Outlook Attachment Enabler** (www.veign.com/application.php?appid=109). Hiermee kunnen extensies eenvoudig als bijlage worden toegestaan. Let wel: deze wijziging zorgt er alleen voor dat de bestanden toegankelijk worden, ze worden er dus niet veiliger van! Om de computer zo veilig mogelijk te houden, is het dus verstandig de toegevoegde extensies na afloop weer te blokkeren.



Wijzigt u de attachmentbeveiliging liever via een registerwijziging (§3.8) dan moet de tekenreekswaarde **Level1Remove** met de toegestane extensies (gescheiden met een ;-teken; bijvoorbeeld **exe; com**) worden toegevoegd in de volgende registersleutel (maak de registersleutel indien nodig zelf aan):
HKCU\Software\Microsoft\Office\14.0\Outlook\Security
(**10.0** voor Outlook 2002/XP, **11.0** voor 2003, **12.0** voor 2007, **14.0** voor 2010)

DE AUTOCOMPLETE LIST

Zodra de eerste letters van een e-mailadres in het **Aan**-veld van een e-mailbericht worden getikt, toont Outlook eerder gebruikte e-mailadressen in het dropdown-

menu. Niet iedereen is blij met deze **AutoComplete**-functie, omdat het programma óók de foutief gespelde en inmiddels achterhaalde e-mailadressen voorstelt. Wat velen echter niet weten, is dat het met de **DEL**-toets kinderlijk eenvoudig is de ongewenste vermeldingen uit de lijst te verwijderen op het moment dat ze worden getoond! Het is overigens ook mogelijk de **AutoComplete List** veilig te stellen zodat deze naar een andere PC of gebruikersaccount kan worden overgezet (§5.2). Liever helemaal geen gebruik maken van de AutoComplete List? Schakel deze dan uit via **Extra**, **Opties**, knop **E-mailopties**, knop **Geavanceerde e-mailopties**, deactiveer de optie **Namen voorstellen bij het invullen van de velden Aan, CC en BCC** (Outlook 2003 en 2007). Bij Outlook 2010 gaat dat via tabblad **Bestand**, taak **E-mail**, onderdeel **Berichten verzenden**, deactiveer de optie **Lijst voor automatisch aanvullen gebruiken voor suggesties van namen wanneer u namen in de vakken Aan, CC en BCC typt**.

Databaselocatie Outlook

Wordt gebruik gemaakt van een aparte opslaglocatie (bijvoorbeeld een aparte datapartitie) zodat de persoonlijke bestanden van de systeembestanden gescheiden kunnen worden, verplaats dan ook de database van **Outlook** (in de standaard verborgen map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Outlook**; vanaf Outlook 2010 in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Mijn documenten\Outlook-bestanden**). Zie paragraaf 6.3 voor meer informatie over het verplaatsen van de persoonlijke bestanden naar een datapartitie en de problemen die zich daarbij kunnen voordoen.

OPLOSSEN PROBLEMEN MET HET ADRESBOEK
Meestal ontstaan er problemen met het **Outlook Adresboek** wanneer het bestand **OUTLOOK.PST** met een archief van een vorige Windows-installatie wordt overschreven. Dit probleem wordt opgelost door met rechts op het icoontje bij **Contactpersonen** aan de linker kant te klikken (vanaf Outlook 2003 moet eerst de knop **Contactpersonen** links onderin worden aangeklikt). Kies **Eigenschappen**, tabblad **Adresboek van Outlook** en zet de optie **Deze map weergeven als een e-mailadresboek** aan (de naam van het adresboek kan eventueel worden gewijzigd). Open vervolgens het adresboek (via **Extra**, **Adresboek**; bij Outlook 2010 via het lint), selecteer **Extra**, **Opties** en selecteer het zojuist toegevoegde adresboek in de combobox(en). Bij Outlook 2007 en ouder kan in het onderste gedeelte van dit venster eventueel nog de verwijzing naar het oude adresboek worden verwijderd.

OUTLOOK ARCHIVERING
De autoarchiveringsoptie in **Outlook** staat standaard aan waardoor oude e-mailberichten automatisch overgezet worden naar het bestand **ARCHIVE.PST**. Gearchiveerde e-mailberichten zijn niet meer zichtbaar in Outlook en zijn daarom lastig terug te vinden. Deze optie kan worden uitgezet via **Extra**, **Opties**, tabblad **Overige**, knop **AutoArchiveren** (XP/2002/2003/2007) of via tabblad **Bestand**, taak

Opties, taak **Geavanceerd**, knop **Instellingen voor AutoArchiveren** (2010). Bij dit onderdeel kan ook de standaard opslaglocatie worden omgezet naar een veilige locatie, bijvoorbeeld **D:*inlognaam*\MAIL**. Een al bestaand **ARCHIVE.PST**-bestand met daarin oude e-mailberichten kan met behulp van de **Wizard importeren en exporteren** in het huidige **OUTLOOK.PST**-bestand worden geïmporteerd. Deze wizard wordt bij Outlook XP/2002/2003/2007 gestart via **Bestand**, **Importeren en exporteren** en bij Outlook 2010 via tabblad **Bestand**, taak **Geavanceerd**, knop **Exporteren**. Kies vervolgens voor **Gegevens uit een ander programma of bestand importeren**, **Bestand met persoonlijke mappen (.pst)/Outlook-gegevensbestand (.pst)**.

Dubbele items verwijderen

Bij het doorvoeren van een systeemwijziging of bij synchronisatieproblemen komt het wel eens voor dat Outlook-items (zoals e-mailberichten, contactpersonen, agenda-afspraken, taken en notities) dubbel in de Outlook-database terecht komen. Dubbele items in het Outlook-archief kunnen met de gratis tools **Outlook Duplicate Items Remover** (download: www.vaita.com/odir.asp) en **Outlook Duplicates Remover** (directe downloadlink: www.slipstick.com/files/ODR5.EXE) eenvoudig worden opgespoord en verwijderd. Voor beide tools geldt dat het verstandig is een back-up van het bestand **OUTLOOK.PST** te maken voordat items permanent worden verwijderd. Je weet maar nooit!

Outlook Duplicate Items Remover

ODIR is bereikbaar via de menubalk van Outlook. Elke map moet afzonderlijk worden doorzocht, hetgeen vervelend is wanneer veel submapjes zijn aangemaakt. Treft ODIR een item op twee verschillende locaties aan, dan wordt één exemplaar naar de map **ODIR_duplicate items** verplaatst. De items in deze map moeten vervolgens handmatig worden verwijderd. Bevat de te doorzoeken map een grote hoeveelheid e-mail, dan kan het opsporen van de dubbele items wel even duren...

Outlook Duplicates Remover

ODR is na installatie bereikbaar via het startmenu, **Alle programma's**, **Holy Spirit**, **Southsea**. Voordat er uitgebreid op dubbele items wordt gescand, kunnen de selectiecriteria eventueel wat fijner worden afgesteld. Van de verwijderde dubbele items wordt geen reserve back-up gemaakt, **ODR** gaat dus wat rigoureuzer te werk! **Outlook Duplicates Remover** wordt overigens niet meer doorontwikkeld ('prayerware' volgens de ontwikkelaar, hoe verzin je het...).

SCANPST: Kosteloos verwijderde e-mailberichten terughalen

Het e-mailprogramma Outlook slaat alle persoonlijke gegevens (waaronder de e-mail) op in één bestand, het bestand **OUTLOOK.PST**. Bij het verwijderen van een e-mail in **Outlook** wordt niet het bericht zelf uit het PST-bestand verwijderd,

maar enkel de verwijzing ernaar. Pas wanneer de voor een 'verwijderd' bericht gebruikte ruimte (gedeeltelijk) wordt overschreven, is de e-mail onherroepelijk verloren (tenzij er natuurlijk nog een back-up van is gemaakt...). Zolang een bericht dus nog niet is overschreven, is het meestal wel terug te krijgen! Hoewel voor dergelijke specifieke hersteloperaties van het Outlook-archief eigenlijk alleen commerciële tools beschikbaar zijn, bestaat er ook een gratis methode! De met Outlook meegeleverde hersteltool **SCANPST** (gemaakt voor het herstellen van een beschadigd PST-bestand) kan namelijk via een omweg ook worden toegepast bij het terughalen van per ongeluk verwijderde e-mail. Op de website **TechRepublic** (http://articles.techrepublic.com.com/5100-1035_11-5054599.html) was enkele jaren geleden al te lezen hoe dat in zijn werk gaat.

De tool SCANPST

Is een PST-bestand zo ernstig beschadigd dat Outlook het zelf niet meer kan repareren, dan moet een reparatietool als **SCANPST** worden ingezet om het bestand weer leesbaar te maken. Bij de reparatie van een voor Outlook onleesbaar geworden PST-bestand zal **SCANPST** uit voorzorg (gelijktijdig met het repareren) ook de verwijderde (mappen met) e-mailberichten weer zichtbaar maken. Het is vervolgens aan de gebruiker of ze toch weer verwijderd moeten worden. Van deze eigenschap kan handig gebruik worden gemaakt wanneer verwijderde e-mail moet worden teruggehaald!

Het bewust onleesbaar maken van een PST-bestand

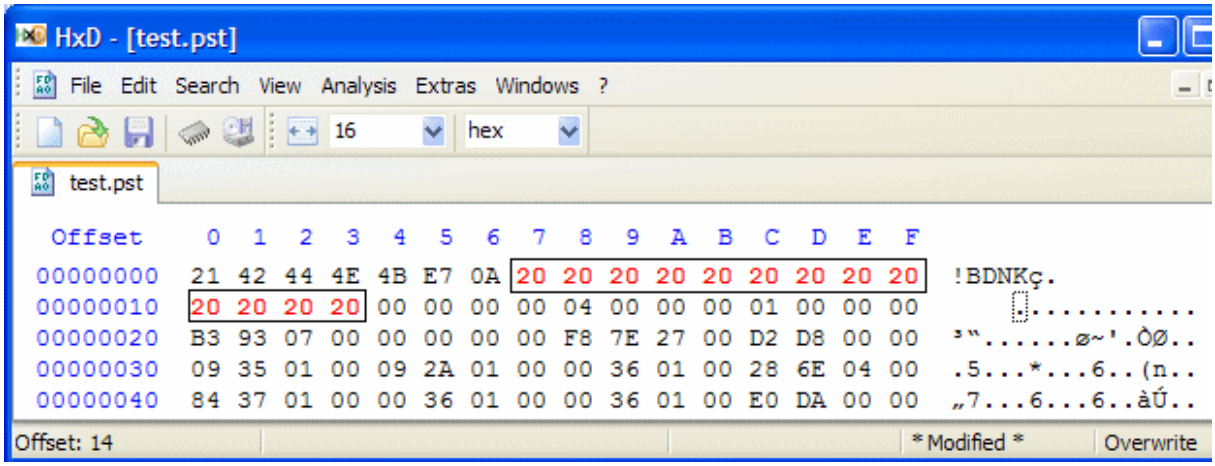
Door het PST-bestand gecontroleerd te beschadigen en daarmee voor Outlook onleesbaar te maken, kunnen verwijderde (maar nog wel in het PST-bestand aanwezige) e-mailberichten dus weer worden teruggehaald. De opslaglocatie van het PST-bestand is in Outlook te achterhalen via **Extra**, **Opties**, tabblad **E-mailinstellingen**, knop **Gegevensbestanden** (Outlook 2010: via tabblad **Bestand**, knop **Accountinstellingen**, tabblad **Gegevensbestanden**). Het bestand kan (zonder gegevensverlies!) onleesbaar worden gemaakt door het 7e tot en met het 13e hexadecimale teken te vervangen door een spatie (hexadecimale code **20**). Dit kan via de **Opdrachtprompt** (**Start**, **Alle programma's**, **Bureau-accessoires**) met het onderstaande **DEBUG**-commando (wijzig de bestandslocatie zodat deze naar het PST-bestand verwijst):

```
DEBUG C:\...\...\outlook.pst
-f 107 113 20
-q
```

TIP: Aangezien het PST-bestand met deze handeling onleesbaar wordt gemaakt, is het verstandig vooraf een back-up van het originele PST-bestand te maken!

Een PST-bestand kan in de loop van de tijd zodanig in omvang toenemen dat deze te groot wordt voor het beschikbare werkgeheugen. Wordt bij het uitvoeren van het DEBUG-commando een melding getoond dat er onvoldoende geheugen be-

schikbaar is? Maak dan gebruik van een hexadecimale editor die geen problemen met het bewerken van grote bestanden heeft, zoals de editor **HxD** (download: http://mh-nexus.de/en/hxd/). In het volgende voorbeeld wordt het PST-bestand met **HxD** onleesbaar gemaakt: de door te voeren wijzigingen zijn gemarkeerd.



Herstellen van het zojuist beschadigde PST-bestand

Het zojuist beschadigde PST-bestand kan vervolgens met de tool **SCANPST** worden hersteld zodat Outlook deze weer kan lezen. Afhankelijk van de gebruikte versie van Windows en Outlook is **SCANPST** terug te vinden in een van de volgende mappen (gebruik eventueel de zoekfunctie!):

C:\Program Files\Common Files\System\Mapi\1033 of
C:\Program Files\Common Files\System\Mapi\1033\NT of
C:\Program Files\Common Files\System\MSMAPI\1043 of
C:\Program Files\Microsoft Office\Office*X* (***X*** = **12**, **13** of **14**)

TIP: Na een upgrade van Outlook staan er hoogstwaarschijnlijk meerdere versies van **SCANPST** op de harde schijf. Maak in dat geval altijd gebruik van de meest recente versie (te achterhalen via de bestandsdatum).

Start de tool, blader naar het zojuist beschadigde PST-bestand en klik op **Starten**. Na enige tijd vraagt **SCANPST** een back-up van het te repareren bestand te maken (met de extensie **.BAK** op dezelfde locatie als het origineel) voordat deze definitief wordt overschreven met het herstelde bestand. Het herstelde bestand kan vervolgens door Outlook worden ingelezen. Is het originele PST-bestand bewerkt, dan zal Outlook deze bij de eerstvolgende keer opstarten automatisch openen. Is de hersteloperatie echter uitgevoerd op het gekopieerde bestand, dan kan deze in Outlook worden geïmporteerd via **Bestand**, **Importeren en exporteren**, selecteer **Gegevens uit een ander programma of bestand importeren**, **Bestand met persoonlijke mappen (*.pst)**, blader vervolgens naar het betreffende PST-bestand.

De praktijk zal moeten uitwijzen of met deze werkwijze alle verwijderde e-mail weer kan worden hersteld. Het is de moeite waard deze gratis methode uit te proberen voordat de aanschaf van een commerciële tool wordt overwogen.

Invoegtoepassingen voor Outlook

Agenda van Outlook online synchroniseren
Lastig dat de agenda van Outlook alleen op uw eigen pc is in te zien? Wanneer de agenda-items van Outlook worden gesynchroniseerd met Google Calendar wordt het mogelijk op elke op internet aangesloten computer de agenda online in te zien en eventueel wijzigen aan te brengen. Het synchroniseren kan worden uitgevoerd met de gratis tool **Google Calendar Sync** (www.google.com/support/calendar/bin/answer.py?answer=89955). De synchronisatie kan eenzijdig worden toegepast (zodat slechts één van de agenda's wordt aangepast) of tweezijdig (zodat wijzigingen in één van de agenda's ook in de andere agenda worden doorgevoerd).

Microsoft Office Outlook Connector
Wilt u een Windows Live e-mailadres in Outlook beheren terwijl de e-mailberichten, agenda-items en contactpersonen op de server blijven staan? Maak dan gebruik van **Microsoft Office Outlook Connector** (download: http://office.microsoft.com/nl-nl/outlook/HA102218231043.aspx; alleen voor Outlook 2003 en 2007).

TIP: Lees ook paragraaf 4.7 voor meer handige tips bij het versturen van e-mail.

4.7 Praktische tips voor het beheren van e-mail

Deze paragraaf besteedt aandacht aan verschillende facetten van het e-mailen. De volgende onderwerpen komen aan bod: e-mailaccounts webbased of lokaal via een e-mailprogramma beheren, een webmailaccount van Gmail, Hotmail, Live of MSN door middel van het POP3-protocol in een e-mailprogramma beheren, de berichten en contactpersonen van webmail exporteren naar een e-mailprogramma en vice

versa, veilig omgaan met de inloggegevens, tips bij het versturen van e-mail en het oplossen van veelvoorkomende e-mailgerelateerde problemen.

E-mailaccount met een e-mailprogramma of webbased beheren

E-mailberichten worden (al dan niet tijdelijk) op een daarvoor door de e-mail-provider beschikbaar gestelde mailserver opgeslagen. Voor het verzenden en ontvangen van e-mail vereist de mailserver een specifiek communicatieprotocol. Het communicatieprotocol bepaalt op welke manier met de server moet worden gecommuniceerd. In de wijze van communiceren is vastgelegd op welke manier een account kan worden beheerd: *webbased* (met een webbrowser via het internet) of lokaal vanuit een e-mailprogramma. De meest gangbare communicatieprotocollen zijn **HTTPS** (voor webbased e-mailen), **POP3/SMTP** en **IMAP** (beide voor beheer vanuit een e-mailprogramma). Ondersteunt een e-mailprovider meerdere protocollen, dan kan het e-mailaccount dus ook op verschillende manieren worden beheerd!

Het e-mailaccount vanuit een e-mailprogramma beheren

De meest gebruikte e-mailprogramma's onder Windows zijn **Outlook Express** (§1.10), **Windows Live Mail** (§4.5) en **Outlook** (§4.6). Voordat een e-mailaccount vanuit een e-mailprogramma kan worden beheerd, moet het eerst eenmalig als nieuw account worden toegevoegd en afgesteld. De e-mailprovider heeft hiervoor gegevens verstrekt: e-mailadres, bijbehorende inloggegevens en servers voor inkomende en uitgaande e-mail (en eventueel de poortnummers voor een beveiligde verbinding).

Voor het communiceren met de mailserver wordt meestal gebruik gemaakt van het relatief eenvoudige POP3-/SMTP-protocol (POP3 voor het ontvangen en SMTP voor het verzenden van e-mail). Bij gebruik van dit protocol worden ontvangen e-mailberichten na downloaden lokaal opgeslagen waarna ze (volgens de standaard instellingen) van de POP3-server worden verwijderd. Ook van de (via de SMTP-server) verzonden berichten blijft standaard een kopie achter in het e-mailprogramma. De berichten zijn hierdoor altijd lokaal toegankelijk, ook wanneer de computer geen verbinding met het internet heeft.

Bij gebruik van het IMAP-protocol worden alleen de *headers* (afzender, onderwerp, verzenddatum, etc.) van de e-mailberichten gedownload, het e-mailbericht blijft na openen standaard op de mailserver staan. Omdat de e-mail op de mailserver blijft staan, maakt het dus ook niet uit op welke locatie het account wordt beheerd! Vanwege dit praktische aspect én omdat het protocol zeer efficiënt met de bandbreedte omgaat, is IMAP met name interessant voor gebruikers van mobiele apparaten zoals laptops en MDA's. Het IMAP-protocol wordt echter (nog) niet door alle e-mailproviders ondersteund.

Het e-mailaccount webbased beheren
Voor het met een eenvoudige webbrowser als Internet Explorer (§4.4) beheren van een e-mailaccount wordt gebruik gemaakt van het HTTPS-protocol. Alle handelingen (lezen, schrijven, verzenden, ontvangen, etc.) kunnen webbased via een beveiligde internetpagina worden uitgevoerd zodat het account vanaf elke willekeurige internetverbinding kan worden beheerd. Om toegang tot de webbased mailbox te verkrijgen, moet (elke keer opnieuw) via de website van de e-mailprovider worden ingelogd. De persoonlijke webpagina (de mailbox) die vervolgens opent, maakt gebruik van een beveiligde verbinding (een zogenaamde HTTPS-verbinding waarbij de over en weer verzonden informatie wordt versleuteld). Hierdoor wordt het voor derden vrijwel onmogelijk gemaakt toegang tot de vertrouwelijke informatie te krijgen.

Naast de bekende 'webmail'-accounts (accounts die van origine webbased worden beheerd) zoals **Yahoo!** (http://mail.yahoo.com), **Gmail** (www.gmail.com) en **Hotmail/Live/MSN** (www.hotmail.com) kunnen ook vrijwel alle door internetproviders verstrekte e-mailadressen (die normaalgesproken gebruik maken van het POP3-/SMTP-protocol) webbased worden beheerd. Een overzicht van inlogpagina's van de meest populaire Nederlandse en Belgische webmailproviders:

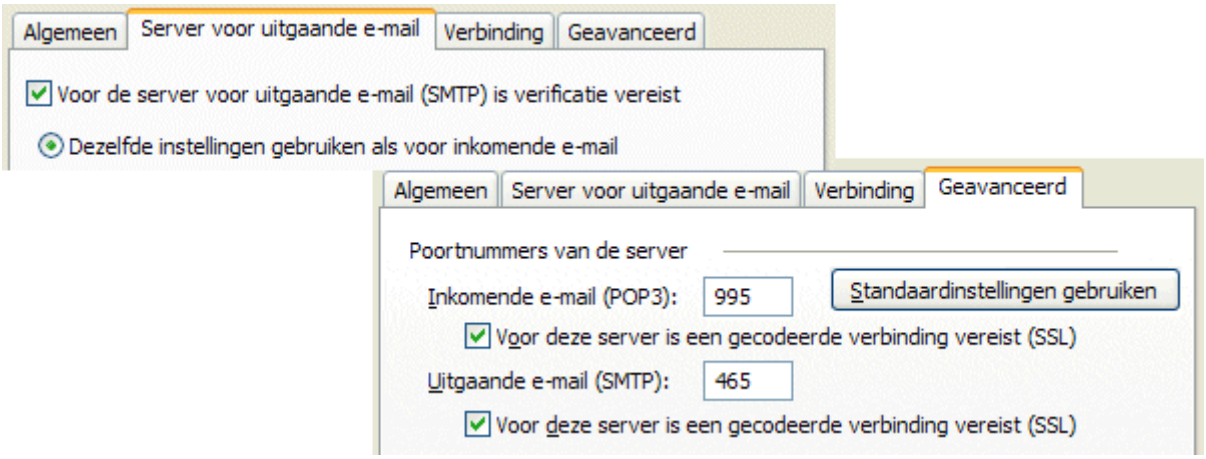
- Casema/Home/Multikabel/Quicknet/Ziggo: http://email.ziggo.nl
- Chello/UPCmail: http://webmail.upcmail.nl
- HCCNET: http://webmail.hccnet.nl
- HetNet/KPNmail/Planet/KPNPlanet: http://webmail.kpnmail.nl
- Online/Wanadoo/Orange: http://webmail.online.nl
- Solcon: http://webmail.solcon.nl
- Tele2/Versatel/Zonnet: http://webmail.tele2.nl
- Telfort/Tiscali/12move/WorldOnline: http://webmail.telfort.nl
- XS4ALL: http://webmail.xs4all.nl
- Belgacom: http://webmail.belgacom.net
- Skynet: http://webmail.skynet.be
- Telenet/Pandora: http://webmail.telenet.be

'Webmail'-accounts vanuit een e-mailprogramma beheren

Hoewel het webbased beheren van e-mail voordelen biedt (met name wanneer het account op verschillende locaties moet kunnen worden ingezien), werkt het minder prettig dan het gebruik van een e-mailprogramma. Om deze reden bieden veel 'webmail'-providers de mogelijkheid de e-mail tevens vanuit een e-mailprogramma te beheren. Dat kan ouderwets via HTTP, maar tegenwoordig worden POP3/SMTP en IMAP ook steeds vaker ondersteund. Zo verlenen Gmail- en Windows Live-accounts (waaronder de Hotmail-, Live- en MSN e-mailadressen) inmiddels beide ondersteuning voor het POP3-protocol waardoor deze accounts ook vanuit elk willekeurig e-mailprogramma eenvoudig kunnen worden beheerd.

POP-instellingen voor Gmail

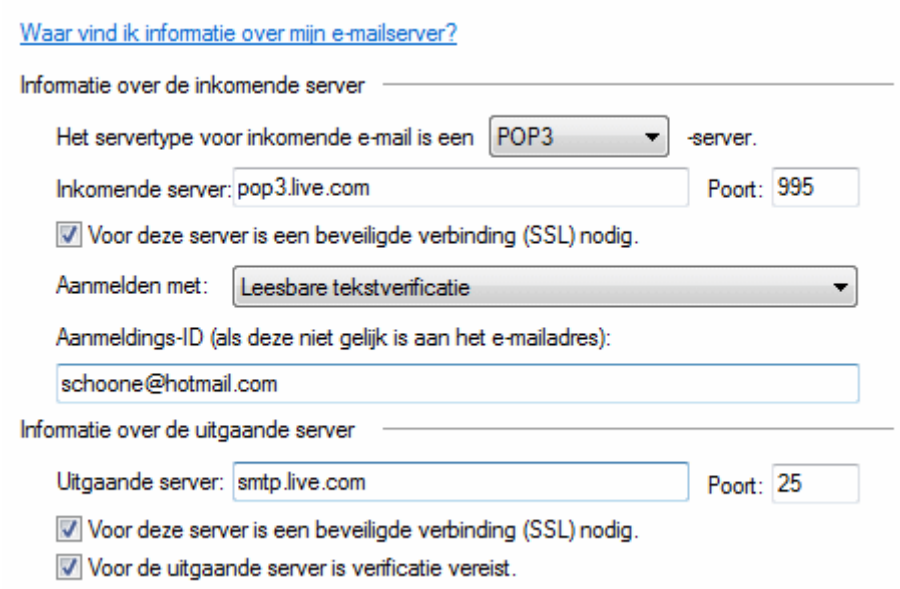
Voordat Gmail als POP-account vanuit een e-mailprogramma kan worden beheerd, moet eerst de optie **POP** vanuit de webmail worden geactiveerd (via het onderdeel **Instellingen**, tabblad **Doorsturen en POP**; zie ook de volgende pagina op de google-website: http://mail.google.com/support/bin/answer.py?answer=13273). Geef bij het afstellen van het POP-account het e-mailadres en bijbehorend wachtwoord als inloggegevens op. De benodigde mailservers zijn **pop.gmail.com** (voor inkomende e-mail) en **smtp.gmail.com** (voor uitgaande e-mail). Voor toegang tot de server voor uitgaande e-mail van Gmail is verificatie vereist, deze optie kan in het e-mailprogramma via de aanvullende instellingen/eigenschappen van het account worden geactiveerd. De verbindingen met de POP3- en SMTP-server moeten worden beveiligd met SSL (voor een versleutelde verbinding). Gebruik voor POP3 poort 995 en voor SMTP poort 465 of 587 (ook deze instellingen kunnen via de aanvullende instellingen/eigenschappen van het account worden gewijzigd).



(*voorbeeld POP-instellingen Gmail in Outlook*)

POP-instellingen voor Hotmail/Live/MSN

In navolging op Gmail kunnen de e-mailaccounts van Hotmail, Live en MSN (de zogenaamde Windows Live-accounts) ook als POP-account vanuit een e-mailprogramma worden beheerd. Geef bij het afstellen van het POP-account het e-mailadres en bijbehorend wachtwoord op. De benodigde mailservers zijn **pop3.live.com** (voor inkomende e-mail) en **smtp.live.com** (voor uitgaande e-mail). Voor toegang tot de server voor uitgaande e-mail van Windows Live is verificatie vereist, deze optie kan in het e-mailprogramma via de aanvullende instellingen/eigenschappen van het account worden geactiveerd. De verbindingen met de POP3- en SMTP-server moeten worden beveiligd met SSL (voor een versleutelde verbinding). Gebruik voor POP3 poort 995 en voor SMTP poort 25 (ook deze instellingen kunnen via de aanvullende instellingen/ eigenschappen van het account worden gewijzigd). Ontstaan er problemen bij het verzenden via poort 25, probeer dan poort 587.



(*voorbeeld POP-instellingen Hotmail in Windows Live Mail*)

POP3-ONDERSTEUNING HOTMAIL/MSN

Veel e-mailprogramma's zijn nog niet bekend met de nieuwe ontwikkelingen bij Windows Live en gaan ervan uit dat de e-mailadressen van Hotmail en MSN alleen op basis van het (niet meer ondersteunde) HTTPS-protocol kunnen worden beheerd (Live-accounts ondervinden meestal geen problemen). Zo is het in **Windows Live Mail** en **Outlook Express** (nog) niet mogelijk een Hotmail- of MSN-account op de reguliere wijze als POP-account toe te voegen.

In **Windows Live Mail** is dit probleem eenvoudig te verhelpen door bij het aanmaken van het nieuwe account de optie **Serverinstellingen voor e-mailaccount handmatig configureren** te activeren. In **Outlook Express** is deze optie niet beschikbaar, maar ook hier is het probleem eenvoudig op te lossen door eerst een niet bestaand e-mailadres op te geven (bijvoorbeeld xxx@xxx.nl). Nadat het nieuwe account is toegevoegd, kan het e-mailadres worden gecorrigeerd (via **Extra**, **Accounts** (selecteer het account), **Eigenschappen**, tabblad **Algemeen**).

MICROSOFT OFFICE OUTLOOK CONNECTOR

Wilt u een Windows Live e-mailadres in **Outlook** (§4.6) beheren terwijl de e-mailberichten, agenda-items en contactpersonen op de server blijven staan? Maak dan gebruik van **Microsoft Office Outlook Connector** (download: http://office.microsoft.com/nl-nl/outlook/HA102218231043.aspx; alleen voor Outlook 2003 en 2007).

Contactpersonen en e-mailarchief Hotmail/Live/MSN overzetten

De opties voor het overzetten van de contactpersonen en het e-mailarchief (met ontvangen én verzonden e-mail) tussen Windows Live webmail en e-mailprogramma's zijn vrij beperkt. Dat blijkt al snel wanneer de gegevens van een online beheerd Windows Live-account aan de database van een e-mailprogramma moeten worden toegevoegd, maar ook wanneer gegevens vanaf een e-mailprogramma naar Windows Live webmail moeten worden overgezet. Webmailaccounts beschikken namelijk niet over een optie om het e-mailarchief te im- of exporteren. En hoewel de standaard methode voor het overzetten van de contactpersonen middels een CSV-bestand ook door de meeste e-mailprogramma's wordt ondersteund, is deze methode nogal bewerkelijk en foutgevoelig (omdat er geen rekening wordt gehouden met het gebruikte e-mailprogramma en de door het programma gehanteerde taal).

Gelukkig zijn er dankzij het gratis e-mailprogramma **Windows Live Mail** (WLM, zie §4.5) toch mogelijkheden om dit in enkele handelingen voor elkaar te krijgen. Dit gratis e-mailprogramma behoort namelijk tot de Windows Live-groep van Microsoft en biedt zodoende als enige e-mailprogramma ondersteuning voor het **Windows Live ID** (een overkoepelende inlogcode waarmee toegang kan worden verkregen tot alle Windows Live-producten, -websites en -services). Door Windows Live Mail als tussenstation te gebruiken, is het zelfs mogelijk de contactpersonen en het e-mailarchief met een van de andere populaire e-mailprogramma's uit te wisselen! Hieronder staat beschreven hoe de contactpersonen en het e-mailarchief op eenvoudige wijze met Windows Live Mail kunnen worden overgezet. **Windows Live Mail** (download: http://explore.live.com/windows-live-mail-xp) wordt overigens niet standaard met Windows meegeleverd, het zal dus apart moeten worden gedownload en geïnstalleerd!

De contactpersonen overzetten

Dankzij de ondersteuning van het Windows Live ID kan het adresboek van **Windows Live Mail** automatisch worden gesynchroniseerd met de online opgeslagen contactpersonen van het webmailaccount. Het gebruik van WLM is dus erg gemakkelijk wanneer het webmailaccount zowel webbased als lokaal wordt beheerd! Maar ook wanneer het account vanuit een ander e-mailprogramma wordt beheerd kan WLM nuttig zijn bij het overzetten van de contactpersonen. Voor het overzetten van de webbased opgeslagen contactpersonen naar een willekeurig e-mailprogramma kan de volgende procedure worden toegepast (nadat WLM is geïnstalleerd):

1. **Windows Live ID activeren**
   Open Windows Live Mail en activeer het bij het e-mailadres behorende Windows Live ID (via ALT-**Extra**, **Opties**, tabblad **Verbinding**, knop **Aanmelden**; is het webmailaccount als HTTP-account toegevoegd in plaats van als POP-account, dan is het Windows Live ID reeds automatisch geactiveerd).

Vanaf dat moment worden de webbased opgeslagen contactpersonen automatisch gesynchroniseerd met de in WLM opgeslagen **Windows Live-contactpersonen** zodat ze ook lokaal toegankelijk zijn.

2. **Contactpersonen exporteren naar visitekaartjes (VCF-bestanden)**
   Exporteer de contactpersonen vanuit **Windows Live-contactpersonen** naar standaard visitekaartjes. Open daarvoor het scherm met de Windows Live-contactpersonen, kies ALT-**Bestand**, **Exporteren**, **Visitekaartje (.VCF)**, selecteer een map en sla de visitekaartjes op.
3. **Visitekaartjes importeren in een ander e-mailprogramma**
   De opgeslagen visitekaartjes kunnen vervolgens in vrijwel elk e-mailprogramma worden geïmporteerd.

Voor het overzetten van het lokaal opgeslagen adresboek (van Outlook of Outlook Express) naar webmail heeft Microsoft de tool **Windows Live Contact Importer** ontwikkeld (te downloaden via de webmail, **Opties**, **Meer opties**, **Contactpersonen importeren**). Werkt deze tool niet naar behoren, dan kan eventueel gebruik worden gemaakt van onderstaande procedure:

1. **Windows Live ID activeren**
   Open Windows Live Mail en activeer het bij het e-mailadres behorende Windows Live ID (via ALT-**Extra**, **Opties**, tabblad **Verbinding**, knop **Aanmelden**; is het webmailaccount als HTTP-account toegevoegd in plaats van als POP-account, dan is het Windows Live ID reeds automatisch geactiveerd). Vanaf dat moment worden de **Windows Live-contactpersonen** (het in WLM opgeslagen adresboek) automatisch gesynchroniseerd met het webbased opgeslagen adresboek (wordt het webmailaccount voor het eerst gebruikt, dan zal deze tot dit moment nog geen contacten bevatten) zodat ze op beide locaties toegankelijk zijn.
2. **Contactpersonen importeren vanuit het standaard e-mailprogramma**
   Importeer vanuit **Windows Live-contactpersonen** de contacten uit het adresboek van het standaard gebruikte e-mailprogramma (via **Bestand**, **Importeren**), de meeste e-mailprogramma's worden door WLM ondersteund. Wordt het gebruikte e-mailprogramma niet ondersteund, onderzoek dan of het betreffende programma wellicht contactpersonen kan exporteren naar bestanden van het VCF-formaat (oftewel visitekaartjes).
3. **Windows Live-contactpersonen synchroniseren met webmail**
   Nadat de contactpersonen in WLM zijn geïmporteerd, worden ze via de synchronisatie automatisch toegevoegd aan de webmail.

IS WINDOWS LIVE MAIL AL IN GEBRUIK?
Wordt WLM reeds als standaard e-mailprogramma voor een ander e-mailadres gebruikt, dan zal de oude lijst met contactpersonen niet meer worden getoond zolang het Windows Live ID is aangemeld. Ze zijn echter niet echt verdwenen: nadat het webmailaccount met de knop **Stoppen met aanmelden** weer is afgemeld, worden ze namelijk gewoon weer in het adresboek getoond. Hoewel de oude lijst met con-

tactpersonen dus gewoon bewaard blijft, is het toch verstandig voor de zekerheid eerst een back-up te maken voordat het Windows Live ID wordt aangemeld… Veiligstellen kan door de e-mailadressen te exporteren naar visitekaartjes (via ALT-**Bestand**, **Exporteren**, **Visitekaartje (.VCF)**, selecteer een map en sla de visitekaartjes op). Eventueel kunnen deze visitekaartjes na activeren van de Windows Live ID weer in het adresboek van het Live-account worden geïmporteerd (dankzij de automatische synchronisatie zijn ze dan ook gelijk via de webmail toegankelijk)!

Het e-mailarchief overzetten
Ook bij het overzetten van het Hotmail/Live/MSN-e-mailarchief van webmail naar een e-mailprogramma kan het beste gebruik worden gemaakt van het e-mailprogramma **Windows Live Mail** (eventueel als tussenstap wanneer standaard een ander e-mailprogramma wordt gebruikt). WLM biedt namelijk als een van de weinige e-mailprogramma's ondersteuning voor het beheren van dergelijke Windows Live-accounts.

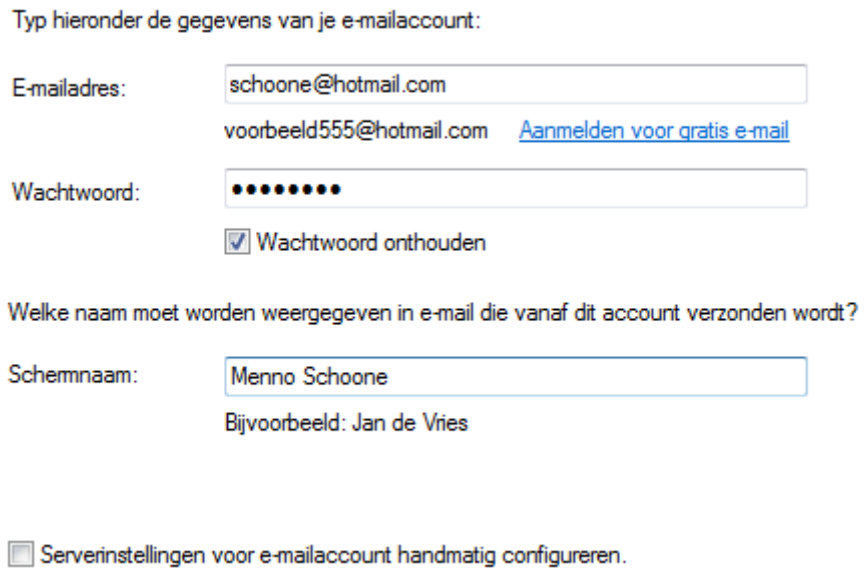
Voor het lokaal opslaan van het op de mailserver opgeslagen e-mailarchief kan de volgende procedure worden doorlopen:

1. **Account toevoegen aan Windows Live Mail**
   Voeg het Hotmail/Live/MSN-account op de standaard wijze toe aan Windows Live Mail (dus níet als POP-account!). Nadat het account is toegevoegd, kan het online e-mailarchief worden gedownload.
2. **Berichten verslepen naar opslagmappen van een ander account**
   De berichten kunnen vervolgens eenvoudig met de muis vanuit het zojuist aangemaakte account naar de standaard opslagmap (of naar de opslagmap van een ander in WLM aangemaakt POP-account, bijvoorbeeld die voor hetzelfde e-mailadres) worden gesleept. Verslepen kan naar een willekeurige map, dus bijvoorbeeld ook naar de map met verzonden e-mail.
3. **E-mailarchief importeren in het standaard e-mailprogramma**
   Windows Live Mail slaat de e-mailberichten als afzonderlijke EML-bestanden op. Deze bestanden kunnen met behulp van de Windows Verkenner in vrijwel elk e-mailprogramma worden geïmporteerd: selecteer de EML-bestanden (deze zijn standaard opgeslagen in de submappen van de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Windows Live Mail**). Open het standaard gebruikte e-mailprogramma en sleep de geselecteerde bestanden met de muis naar de gewenste opslagmap in het openstaande e-mailprogramma. Tot slot kan het in stap 1 toegevoegde account weer uit WLM worden verwijderd.

TIP: Worden de EML-bestanden niet door het standaard gebruikte e-mailprogramma ondersteund, dan kunnen ze altijd nog via een omweg worden toegevoegd, bijvoorbeeld door een standaard e-mailprogramma als Outlook Express als extra tussenstation te gebruiken.

Voor het overzetten van het lokaal opgeslagen e-mailarchief vanuit een e-mailprogramma naar een Hotmail/Live/MSN-mailbox kan de volgende procedure worden doorlopen:

1. **E-mailarchief importeren in Windows Live Mail**
   Importeer vanuit Windows Live Mail het e-mailarchief van het gebruikte e-mailprogramma (via **Bestand**, **Importeren**; de meest gebruikte e-mailprogramma's worden ondersteund).
2. **Account toevoegen aan Windows Live Mail**
   Voeg het Hotmail/Live/MSN-account op de standaard wijze toe aan Windows Live Mail (dus níet als POP-account!). Nadat het account is toegevoegd, wordt het online opgeslagen e-mailarchief automatisch weergegeven (is de webmail nog niet eerder gebruikt, dan worden er vanzelfsprekend nog geen e-mailberichten weergegeven…).
3. **Berichten verslepen naar het account**
   De in WLM geïmporteerde berichten kunnen nu eenvoudig met de muis vanuit de standaard opslagmap naar de mappen van het in stap 1 aangemaakte account worden gesleept. Dit kan met alle mappen, dus ook met de map verzonden e-mail! Tot slot kan het in stap 2 toegevoegde account weer uit WLM worden verwijderd.



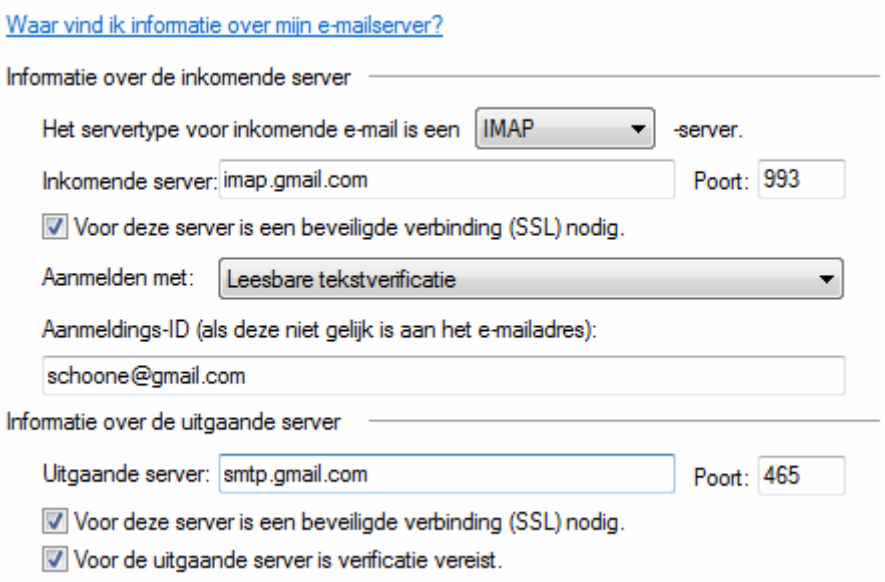
(*voorbeeld Hotmail-instellingen in Windows Live Mail*)

Contactpersonen en e-mailarchief Gmail overzetten

Ook de opties voor het overzetten van het e-mailarchief en de contactpersonen van een online beheerd **Gmail**-account naar een e-mailprogramma (of vice versa) zijn beperkt, maar met enkele eenvoudige handelingen (en desnoods met nog wat hulp van de helpteksten op de Google-website) is het ook hier voor elkaar te krijgen.

De contactpersonen overzetten
Het overzetten van het adresboek kan bij Gmail alleen middels een CSV-bestand. Dit bestand kan via de webmail (onderdeel **Contactpersonen**, optie **Importeren** of **Exporteren**) met een e-mailprogramma worden uitgewisseld (meer informatie is te vinden op http://mail.google.com/support/bin/topic.py?topic=12867). Deze methode werkt bij Gmail gelukkig beter dan bij een Live-account.

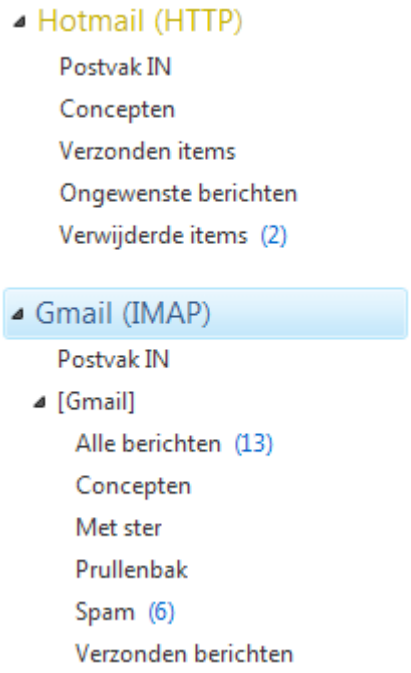
Het e-mailarchief overzetten
Voor het overzetten van het e-mailarchief (zowel de ontvangen als de verzonden e-mailberichten) kan handig gebruik worden gemaakt van de mogelijkheden van het IMAP-protocol. Activeer eerst vanuit de webmail de optie **IMAP inschakelen** (via **Instellingen**, tabblad **Doorsturen POP/IMAP**). Voeg dit account vervolgens als IMAP-account toe aan het e-mailprogramma. De benodigde mailservers zijn **imap.gmail.com** (voor inkomende e-mail) en **smtp.gmail.com** (voor uitgaande e-mail). De verbindingen met de IMAP- en SMTP-server moeten worden beveiligd met SSL (voor een versleutelde verbinding). Gebruik voor IMAP poort 993 en voor SMTP poort 465. Activeer tevens de verificatie voor uitgaande e-mail (zie ook http://mail.google.com/support/bin/answer.py?hl=nl&ctx=mail&answer=75726). De e-mailberichten kunnen vervolgens eenvoudig worden overgezet door ze binnen het e-mailprogramma van of juist náár opslagmappen van het IMAP-account te slepen. Het toegevoegde Gmail-account kan tot slot weer uit het e-mailprogramma worden verwijderd.



(*voorbeeld IMAP-instellingen Gmail in Windows Live Mail*)

TIP: Wilt u mèt behoud van gegevens (e-mailarchief en contactpersonen) overstappen van een Windows Live-account naar een Gmail-account (of vice versa)? Met behulp van Windows Live Mail is dit vrij eenvoudig. Door het Gmail e-mailadres als IMAP-account toe te voegen en het Windows Live e-mailadres op de

standaard wijze, kan het e-mailarchief namelijk door middel van slepen eenvoudig worden overgezet van het ene naar het andere webmailaccount. De contactpersonen kunnen vanuit Gmail naar een CSV-bestand worden geëxporteerd. Nadat het CSV-bestand in Windows Live Mail is geïmporteerd, kunnen de contactpersonen met het adresboek van het Windows Live-account worden gesynchroniseerd (of vice versa). Zo is het een fluitje van een cent om mèt behoud van gegevens van webmailprovider over te stappen!



E-mailaccount vanaf verschillende locaties beheren

Soms is het handig wanneer een account vanaf verschillende computers en/of locaties kan worden beheerd, bijvoorbeeld voor het inzien van privémail op het werk of tijdens vakantie.

Berichten op de mailserver laten staan

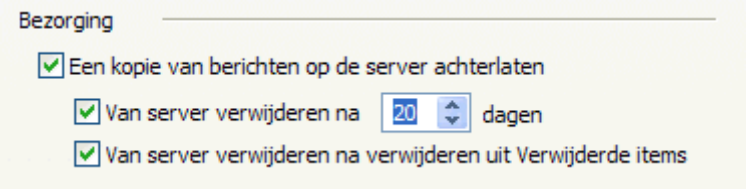
Moet de e-mail vanaf verschillende locaties kunnen worden beheerd, dan is het noodzakelijk dat de e-mailberichten op de mailserver blijven staan. Webmail heeft wat dat betreft een pré aangezien de complete mailbox bij gebruik van het HTTPS-protocol standaard online toegankelijk blijft. Ook bij gebruik van het IMAP-protocol blijft de mailbox standaard online opgeslagen, maar communicatie met de mailserver kan in dat geval alleen via een e-mailprogramma plaatsvinden en niet op elke computer is een e-mailprogramma vrij beschikbaar…

Het wordt iets lastiger wanneer het POP3-protocol (het meest gebruikte protocol voor beheer vanuit een e-mailprogramma) wordt toegepast. Bij POP worden de berichten namelijk direct van de mailserver verwijderd nadat ze met een e-

mailprogramma zijn gedownload. Deze lokaal opgeslagen berichten kunnen dus niet meer vanaf andere locaties worden ingezien. Totdat de berichten zijn opgehaald, kunnen ze echter nog wel elders met webmail worden benaderd. Met een wijziging in de instellingen is het overigens mogelijk kopieën van de opgehaalde berichten (al dan niet voor bepaalde tijd) op de mailserver te laten staan zodat ze altijd nog vanaf een andere locatie kunnen worden ingezien (via webmail of een e-mailprogramma). Houd er dan wel rekening mee dat providers een limiet stellen aan de ruimte die e-mailaccounts op hun server mogen innemen (de maximaal toegestane opslagcapaciteit verschilt per provider).

VOLLE MAILBOX: BERICHTEN VAN SERVER VERWIJDEREN

Is de mailbox vol, dan worden alle nieuwe berichten onbestelbaar retour gezonden. Er zal eerst ruimte moeten worden vrijgemaakt voordat weer nieuwe e-mail kan worden ontvangen. Wordt de e-mail met het HTTPS- (webbased) of met het IMAP-protocol beheerd, dan zal de mailbox handmatig moeten worden opgeschoond. De mailbox van een via het POP3-protocol beheerd account zal niet zo snel vollopen omdat de berichten direct na downloaden van de server worden verwijderd. Is de optie **Een kopie van berichten op de server achterlaten** echter geactiveerd, geef dan ook aan dat de berichten na een bepaald aantal dagen automatisch door het e-mailprogramma van de server moeten worden verwijderd (de berichten worden pas verwijderd nadat ze daadwerkelijk zijn gedownload, er kan dus geen e-mail verloren raken!). Bij **Outlook Express** en **Windows Live Mail** staat deze optie onder **Extra**, **Accounts** (selecteer het account), knop **Eigenschappen**, tabblad **Geavanceerd**. Bij **Outlook** kan dit worden ingesteld via **Extra**, **E-mailaccounts**, knop **Volgende** (selecteer het betreffende account), knop **Wijzigen**, knop **Meer instellingen**, tabblad **Geavanceerd**.



E-mail met SMTP versturen via een andere internetverbinding

Om bij misbruik te kunnen ingrijpen, moet een provider de verzender van een via hun mailserver verzonden e-mail altijd kunnen identificeren. Bij geconstateerd misbruik kan het betreffende account de toegang tot de SMTP-server worden geblokkeerd of zelfs van internet worden afgesloten. Dit is vrij eenvoudig omdat bij het verzenden van e-mail standaard het (door diezelfde internetprovider uitgegeven) IP-adres wordt meegezonden waardoor achteraf altijd nog kan worden achterhaald via welke internetaansluiting de e-mail is verzonden. Omdat de verzender dus reeds aan het IP-adres kan worden geïdentificeerd, is het niet meer noodzakelijk ook nog eens de inloggegevens mee te sturen bij het verzenden van e-mail via de SMTP-

server (de inloggegevens worden dan alleen gebruikt voor het ophalen van e-mail via de POP3-server).

Identificatie via het IP-adres is echter alleen mogelijk wanneer de internetverbinding en de SMTP-server door dezelfde provider worden beheerd. Wordt van internetprovider gewisseld, de computer op een andere internetverbinding aangesloten (bijvoorbeeld op het werk of tijdens vakantie) en/of de e-mail vanaf een andere computer beheerd, dan zijn de gebruikte internetverbinding en de ingestelde SMTP-server zeer waarschijnlijk niet meer van dezelfde provider afkomstig. Omdat de verzender zo niet meer kan worden geïdentificeerd, wordt het verzenden van e-mail standaard geblokkeerd. In dergelijke gevallen biedt een van de volgende oplossingen wellicht uitkomst:

- **SMTP-authenticatie toepassen**: Bij authenticatie identificeert de gebruiker zich door de inloggegevens (gebruikersnaam en wachtwoord) mee te sturen. Uit veiligheidsoverwegingen wordt deze methode echter niet door elke provider ondersteund! SMTP-authenticatie kan worden geactiveerd bij de instellingen van het e-mailaccount (voor **Outlook Express** en **Windows Live Mail** via knop **Eigenschappen**, tabblad **Servers**, activeer de optie **Voor deze server is verificatie vereist**; voor **Outlook** via de knop **Meer instellingen**, tabblad **Server voor uitgaande e-mail**).
- **De SMTP-server aanpassen**: Wordt SMTP-authenticatie niet ondersteund, dan kan altijd nog de SMTP-server van de betreffende internetprovider worden gebruikt. Het vergt alleen wel enige moeite uit te zoeken welke SMTP-server dat moet zijn. Gebruik eventueel de tool **AutoRoute SMTP** zodat automatisch de juiste SMTP-server wordt toegepast voor de op dat moment gebruikte internetverbinding (zie onderstaand tekstkader).
- **Webbased e-mailen**: Bij de meeste providers is het ook mogelijk het account webbased te beheren. Voor het versturen van e-mail via webmail wordt er geen gebruik van de SMTP-server gemaakt, er zullen dan ook geen authenticatieproblemen ontstaan.
- **Een webmailadres als POP-account gebruiken**: De webmailaccounts **Gmail**, **Live** en **Hotmail** bieden ondersteuning voor het POP3-protocol. Hierdoor kunnen ze gewoon in een e-mailprogramma (naast het bestaande e-mailadres) worden gebruikt. Voor het verzenden van e-mail kan dan de SMTP-server van de webmailprovider worden gebruikt (deze maken namelijk standaard gebruik van SMTP-authenticatie).

AUTOMATISCH WISSELEN VAN SMTP-SERVER

Wordt SMTP-authenticatie niet ondersteund, dan kan de tool **Autoroute SMTP** (download: www.mailutilities.com/ars) wellicht nog van dienst zijn. Dit programma onderschept het te verzenden bericht en stuurt het door naar de juiste SMTP-server (de SMTP-server van de internetprovider die op dat moment ook de internetverbinding verzorgt). Voor de juiste werking is het wel belangrijk dat voor de

SMTP-server het adres 127.0.0.1 wordt opgegeven bij de instellingen van het account (een verwijzing naar localhost, de eigen computer).

TIP: Wordt regelmatig van netwerk gewisseld dan kunnen tools als **Net Profiles** en **NetSetMan** (zie §4.1) ook goed van pas komen! Deze tools maken profielen aan voor de verschillende (al dan niet draadloze) netwerken zodat de instellingen niet steeds weer opnieuw ingevoerd hoeven te worden.

Veilig omgaan met inloggegevens

Het lijkt wellicht vanzelfsprekend dat de inloggegevens geheim moeten blijven om te voorkomen dat onbevoegden toegang tot de mailbox kunnen krijgen, maar toch gebeurt het nog maar al te vaak dat onbevoegden het wachtwoord weten te achterhalen... Een aantal tips om de inloggegevens veilig te houden:

- Wordt het account op een openbare computer of de computer van anderen beheerd, dan is het laten opslaan van de inloggegevens (en dan met name het wachtwoord) niet verstandig.
- Bij de meeste webmailaccounts is het mogelijk het wachtwoord middels een persoonlijke vraag opnieuw in te stellen wanneer u deze vergeten bent. Ga hier voorzichtig mee om: soms is de gekozen vraag (en dus ook het antwoord) wel erg voor de hand liggend, of wordt het antwoord u terloops afhandig gemaakt zonder dat u er erg in heeft!
- Wijzig het wachtwoord af en toe (zeker wanneer gebruik wordt gemaakt van een POP-account, aangezien deze in de meeste gevallen gebruik maakt van een onbeveiligde verbinding voor het communiceren met de mailserver!).

Maak (zo mogelijk) gebruik van een beveiligde verbinding

Menig computergebruiker heeft het e-mailprogramma de gehele dag open staan en laat elke 5 of 10 minuten controleren of er nieuwe e-mail is, veelal meerdere accounts tegelijk. Velen zijn er echter niet van bewist dat het e-mailwachtwoord bij een standaard POP-account gewoon open en bloot wordt meegestuurd wanneer wordt gecommuniceerd met de mailserver. En dat dus vaak tientallen malen per dag! Vooral bij het downloaden van e-mail via een andere dan de eigen internetprovider is het zaak op te passen. Het e-mailverkeer gaat dan over meerdere (mogelijk malafide) servers.

Soms is het de oplossing gebruik te maken van een met SSL beveiligde verbinding zoals dat ook bij het IMAP- protocol wordt toegepast. De optie voor het beveiligen van de verbinding met SSL kan bij de geavanceerde e-mailinstellingen worden geactiveerd, maar wordt niet door alle e-mailproviders ondersteund. U kunt erachter komen hoe dat bij uw account is geregeld door de website van de provider te bezoeken of het gewoonweg uit te proberen.

Tips bij het versturen van e-mail

De volgende tips kunnen interessant zijn bij het versturen van e-mail:

- **Opgemaakte of platte tekst**
  Een e-mail kan met opgemaakte (HTML) of platte tekst worden verstuurd. Volgens de standaard instellingen wordt opgemaakte tekst gebruikt. Op platte tekst kan weliswaar geen opmaak worden toegepast, maar het neemt wel beduidend minder ruimte (en dus ook minder bandbreedte) in beslag. De standaard opmaak kan eventueel worden aangepast bij de instellingen van het e-mailprogramma.
- **Eerder gebruikte e-mailadressen**
  Bij het invullen van de eerste letter(s) van een e-mailadres in het **AAN**-, **CC**- of **BCC**-veld verschijnen vanzelf de eerder gebruikte e-mailadressen. Dat is makkelijk want daarmee is het niet meer nodig het hele e-mailadres steeds opnieuw in te tikken. Het nadeel is echter dat er ook namen tussen staan die niet meer worden gebruikt. Deze kunnen gemakkelijk worden verwijderd door op de **DEL**-toets te drukken op het moment dat het te verwijderen e-mailadres met een blauwe balk is gemarkeerd.
- **Kopie naar derden sturen (CC en BCC)**
  Bij het verzenden van een e-mail kan een kopie naar derden worden verstuurd door diens e-mailadres in het **CC**-veld (Carbon Copy) te plaatsen. Is het niet gewenst dat de ontvanger van de e-mail weet dat een kopie van het bericht ook aan derden is verzonden, dan kan beter het **BCC**-veld (Blind Carbon Copy) worden gebruikt.
- **Verzenden aan meerdere geadresseerden tegelijk**
  Ter voorkoming van misbruik van uw e-mailadres én die van anderen is het raadzaam voorzichtig om te gaan met het **AAN**-veld wanneer een e-mail aan meerdere e-mailadressen tegelijk wordt verzonden. Worden de geadresseerden namelijk allen in het **AAN**-veld gezet, dan kan elke ontvanger de namen en e-mailadressen van de medeontvangers zien. Het mag duidelijk zijn dat deze verspreiding van e-mailadressen niet altijd wenselijk is. Is het niet noodzakelijk dat de ontvangers elkaars e-mailadres kunnen zien dan kan beter de **BCC**-functie worden gebruikt. Plaats de e-mailadressen van de geadresseerden in het **BCC**-veld en zet het eigen e-mailadres in het **AAN**-veld. De e-mail wordt zodoende naar uzelf verstuurd en de geadresseerden krijgen ieder een blind copy.
- **Verzenden naar een groep ontvangers**
  Een bericht kan ook middels een vooraf aangemaakte groep (**Outlook Express** en **Windows Live Mail**) of distributielijst (**Outlook**) naar meerdere geadresseerden tegelijk worden verstuurd. Dat is vooral handig wanneer regelmatig naar dezelfde groep wordt gemaild.

De volgende tips hebben betrekking op het versturen van bijlagen per e-mail:

- **Bijlage te groot om te verzenden**
  Soms kan een e-mail met een groot bestand in de bijlage niet worden afgeleverd

omdat de mailbox van de ontvanger vol of niet groot genoeg is. Met een service als **WeTransfer** (www.wetransfer.com) kan zo'n bestand toch nog worden verstuurd. Een andere optie is gebruik te maken van een back-up- en synchronisatietool als **Dropbox** (§3.1), hiermee kan een link naar het bestand per e-mail naar de ontvanger worden gestuurd zodat deze eenvoudig van het internet te downloaden is.

- **Versleutelen van een te versturen bijlage**
  Voordat vertrouwelijke informatie als bijlage wordt verstuurd, kan deze beter eerst door middel van encryptie worden beveiligd. Het risico bestaat namelijk dat een bericht onderweg wordt onderschept waardoor vertrouwelijke informatie in de verkeerde handen kan komen. **AxCrypt** (download: www.axantum.com/AxCrypt) is een zeer goed bruikbaar en gratis encryptieprogramma. Met enkele klikken wordt een versleuteld bestand aangemaakt dat veilig per e-mail kan worden verzonden. De ontvangende partij hoeft de software niet te installeren, alleen de sleutel is voldoende om het bestand weer uit te pakken. Bijkomend voordeel is dat het bestand tevens gezipt wordt zodat de bijlage aanzienlijk in omvang afneemt.
- **Een afbeelding in een e-mailbericht plakken**
  Een met de **PrtScrn**-toets op het klembord geplaatste afbeelding kan alleen in een e-mail worden geplakt wanneer als opmaak **HTML** wordt gebruikt. Overigens kan niet elk e-mailprogramma een afbeelding op deze wijze in het bericht plakken: bij **Outlook Express** kan een afbeelding alleen via **Invoegen**, **Afbeelding** aan het e-mailbericht worden toegevoegd (en dus niet met de plakfunctie **CTRL-V**).
- **Een verzameling foto's mailen**
  Digitale foto's hebben vaak een grote omvang, 2 Mb is geen uitzondering. Worden de digitale foto's in originele grootte aan een e-mail toegevoegd, dan wordt het bericht al snel erg omvangrijk. Het verzenden duurt dan erg lang, en soms lukt het niet het bericht af te leveren (bijvoorbeeld omdat de beschikbare ruimte in de mailbox van de geadresseerde ontoereikend is, of omdat het bericht de door de provider opgelegde maximaal toegestane grootte overschrijdt). Moeten meerdere foto's tegelijk worden verstuurd, dan is het dus verstandig ze verkleind aan een e-mailbericht toe te voegen. Dat kan erg gemakkelijk met de Windows Verkenner (mits voor het e-mailen gebruik wordt gemaakt van een e-mailprogramma): selecteer de te verzenden foto's, klik met rechts op de gemaakte selectie en kies voor **Kopiëren naar**, **E-mailontvanger**. Voordat de geselecteerde bestanden aan een e-mailbericht worden toegevoegd, wordt gevraagd of ze moeten worden verkleind (de originele bestanden blijven ongewijzigd!). Dit gaat wel ten koste van de kwaliteit, verkleinde bestanden zijn dan ook niet meer geschikt voor een scherpe fotoafdruk!

Veelvoorkomende problemen

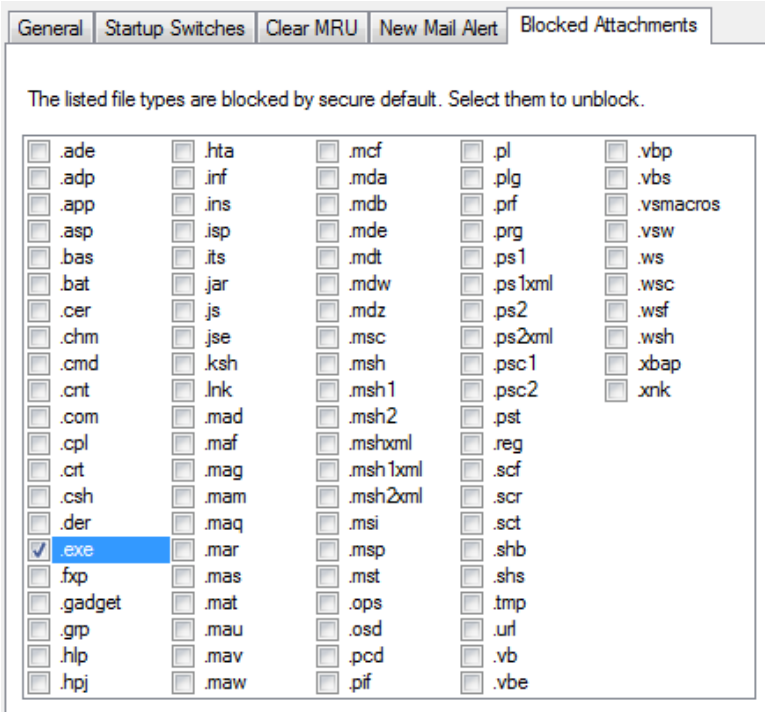
Hyperlinks in e-mail werken niet meer

Is het niet meer mogelijk een in een e-mailbericht aangeklikte hyperlink automatisch in **Internet Explorer** (§4.4) te openen of is er sprake van andere aanverwante onregelmatigheden? Een fout in de registratie van de DLL-bestanden is meestal de veroorzaker. Dit probleem is op te lossen door Internet Explorer te resetten: kies **Extra**, **Internetopties**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Opnieuw instellen**. Hierna moeten wel enkele voorkeursinstellingen opnieuw worden doorgevoerd en de startpagina opnieuw worden ingesteld, maar doorgaans is het probleem dan wel opgelost. Omdat bij het resetten van IE tevens enkele invoegtoepassingen worden uitgeschakeld, is het verstandig tot slot nog even te controleren of sommige van de uitgeschakelde invoegtoepassingen niet beter weer ingeschakeld kunnen worden (via **Extra**, **Invoegtoepassingen beheren**).

Openen van ontoegankelijke bijlagen

Sommige typen bijlagen worden volgens de standaard instellingen automatisch door het e-mailprogramma geblokkeerd. Zo worden alle uitvoerbare bestandstypen waarvan bekend is dat ze schadelijk voor het systeem kunnen zijn (bijvoorbeeld **EXE**, **COM**, **JS**, **VBS**, etc.) uit veiligheidsoverwegingen ontoegankelijk gemaakt (dat wordt dan kenbaar gemaakt door middel van een informatiebalk bovenin het e-mailbericht). Gelukkig kan deze beveiliging eenvoudig worden omzeild, maar bedenk wel dat deze veiligheidsmaatregel er niet voor niets is! Gebruik onderstaande handelswijze dan ook alleen wanneer u de afzender en/of bijlage vertrouwt.

Vanuit **Outlook Express** (§1.10) en **Windows Live Mail** (§4.5) kan deze beveiliging eenvoudig worden omzeild door als ontvanger van het e-mailbericht te klikken op **Doorsturen** waarna de bijlage opeens wèl toegankelijk wordt. Bij **Outlook** (§4.6) gaat deze vlieger niet op, hier kan de bijlage alleen met een registeringreep toegankelijk worden gemaakt. Omdat een dergelijke ingreep niet praktisch is, kan beter gebruik worden gemaakt van **OutlookTools** (download: www.howto-outlook.com/products/outlooktools.htm).



Na installatie krijgt Outlook bij het onderdeel **Extra**, **Opties** een extra tabblad met de naam **Attachment Security & Options**. Op dit tabblad kunnen extensies aan de veilige lijst worden toegevoegd waarna bijlagen met de betreffende extensie probleemloos kunnen worden geopend. Een geblokkeerd bestand kan het snelst worden geopend door op de knop **Move All** te klikken (**Outlook** moet vervolgens wel eerst opnieuw worden opgestart voordat de bijlage kan worden geopend). Het is verstandig daarna de oude instellingen weer te herstellen (via hetzelfde tabblad, de knop **Remove All**). De computer blijft zodoende goed beveiligd tegen eventuele schadelijke bijlagen.

Openen van per e-mail ontvangen bijlagen lukt niet meer

Een sporadisch voorkomend probleem is het niet meer kunnen openen van een per e-mail ontvangen bijlage (terwijl de bijbehorende software wel degelijk is geïnstalleerd). De bestanden laten zich dan alleen openen door ze op de harde schijf op te slaan en vervolgens vanaf die locatie met het bijbehorende programma te openen. Per geval gaat het steeds om slechts één specifiek bestandstype, bijvoorbeeld **.DOC** (Word-documenten), **.XLS** (Excel-bestanden), **.PDF** (PDF-bestanden), etc. Dit probleem wordt veroorzaakt door het niet naar behoren functioneren van een specifieke bestandsassociatie (de link die Windows legt tussen een bestand en het bijbehorende programma). Deze associaties worden per bestandstype opgeslagen in de registersleutel **HKEY_CLASSES_ROOT**.

De onjuiste bestandsassociatie kan met een registerwijziging weer worden hersteld. Dit kan het gemakkelijkst door gebruik te maken van de registerinstellingen van een andere computer (eentje die geen problemen met het openen van bijlagen heeft!). Dat gaat als volgt: open de registereditor (§3.8) en exporteer de bij de betreffende

extensie behorende registerinstellingen via **Bestand**, **Exporteren** naar een registerbestand (voor bestandsbijlagen met de extensie **.DOC** gaat het bijvoorbeeld om de registersleutel **HKCR\.DOC**). Neem het aangemaakte registerbestand mee naar de probleemcomputer (bijvoorbeeld met behulp van een USB-stick) en importeer deze door op het registerbestand te dubbelklikken of door deze met de registereditor in het register te importeren (**Bestand**, **Importeren**). Voor deze procedure is het wel noodzakelijk dat het bij het bestandstype behorende programma op beide computers is geïnstalleerd.

TIP: Voor sommige bestandstypen kunnen de bestandsassociaties eventueel ook vanaf de website van **DougKnox** (www.dougknox.com/xp/file_assoc.htm) worden gedownload.

Wachtwoord wordt niet opgeslagen
Soms doen **Outlook Express** en **Outlook** (tot en met versie 2003) moeilijk met het opslaan van wachtwoorden, ook al wordt de optie **wachtwoord opslaan** aangevinkt. Dit veelvoorkomende probleem met de **Protected Storage** kan in de meeste gevallen met een registerwijziging worden opgelost. Start hiervoor de registereditor (§3.8) en navigeer naar de registersleutel:
HKCU\Software\Microsoft\Protected Storage System Provider

Hieronder staat een registerssleutel met een lange naam die begint met **S-1-5-21**. Verwijder deze, de sleutel wordt daarna vanzelf weer opnieuw aangemaakt (het is verstandig om er eerst een back-up van te maken via **Bestand**, **Exporteren**). Let op: alle opgeslagen wachtwoorden worden hiermee verwijderd. In paragraaf 5.2 staat beschreven hoe deze eerst kunnen worden veiliggesteld.

Is het probleem hiermee niet opgelost (of is het niet mogelijk de registersleutel te verwijderen), dan is er wellicht een probleem met de machtigingen van het gebruikersaccount. Selecteer de registersleutel **Protected Storage System Provider** en kies **Bewerken**, **Machtigingen**, knop **Geavanceerd**. Achter de gebruikersnaam moet in de kolom **Machtiging** de waarde **Volledig beheer** staan en in de kolom **Toepassen op** de waarde **Deze sleutel en subsleutels**. Activeer de optie **Machtigingen voor alle onderliggende objecten opnieuw instellen en doorgeven van overneembare machtigingen inschakelen**, klik op **OK** en verwijder nogmaals de registersleutel. Meer informatie en andere mogelijke oplossingen zijn te vinden op de website van Microsoft (zie http://support.microsoft.com/kb/290684/nl).

VERZENDEN VAN E-MAIL AUTOMATISEREN MET VBA
Het versturen van e-mail kan met de programmeertaal **VBA** (**Visual Basic for Applications**) worden geautomatiseerd. Met deze taal kunnen macro's worden opgenomen en uitgevoerd binnen de verschillende Office-pakketten van Microsoft. Zo kan vanuit een Excel-database automatisch e-mail worden aangemaakt en verzonden. De e-mail kan eventueel worden voorzien van een bijlage, bijvoorbeeld

een on-the-fly gemaakte factuur in PDF-formaat. Een voorbeeld van dergelijke VBA-code staat uitgebreid beschreven op de website (www.schoonepc.nl/nieuwsbrief/ tips_versturen_facturen_email.html).

4.8 Omgaan met ongewenste e-mail (spam)

Een van de grootste ergernissen van het internet is wellicht wel *spam* (bulk e-mail waarmee adressen ongevraagd worden bestookt). Elk e-mailadres komt vroeg of laat in aanraking met spam. Is het e-mailadres eenmaal bekend in 'het circuit' dan is er ook geen weg meer terug en zal de hoeveelheid ongevraagde e-mail alleen maar toenemen… Spam is nooit helemaal te voorkomen, maar met de juiste maatregelen is de overlast wel tot een minimum te beperken. Met inachtneming van een aantal gedragsregels kan enigszins worden voorkomen dat het e-mailadres in verkeerde handen belandt. En is het account inmiddels ten prooi gevallen, dan kan het grootste gedeelte van de ongevraagde bulk e-mail met behulp van spamfilters worden uitgefilterd.

Gedragsregels ter voorkoming van spam

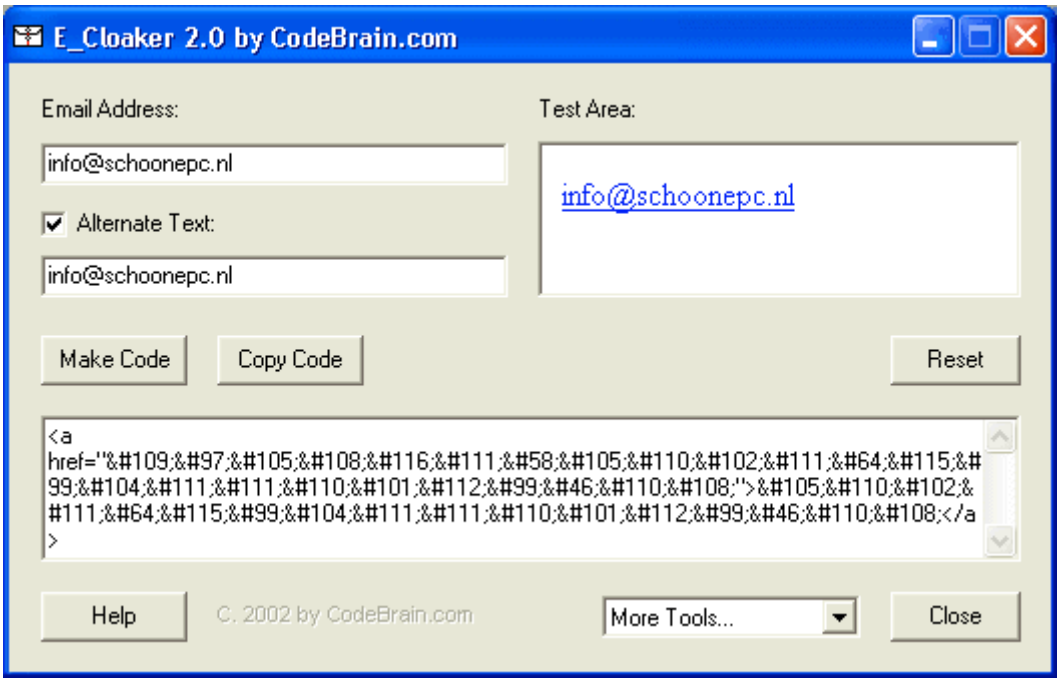
Door de volgende gedragsregels in acht te nemen, kan de hoeveelheid spam zoveel mogelijk worden beperkt:

Wees voorzichtig met het doorgeven van uw e-mailadres
Er wordt tegenwoordig overal om een e-mailadres gevraagd. Meestal wordt zorgvuldig met de persoonlijke gegevens omgesprongen, maar dat is helaas niet altijd het geval. Valt een e-mailadres in verkeerde handen, dan is de kans groot dat deze vervolgens wordt bestookt met (ongewenste) marketinge-mail. Met een beetje pech wordt het e-mailadres ook nog eens aan derden doorverkocht... Wees dus voorzichtig met het doorgeven van uw e-mailadres! Gebruik desnoods een niet bestaand e-mailadres (bijvoorbeeld **none@none.nl**). Is het noodzakelijk een e-mailadres op te geven (bijvoorbeeld voor het ontvangen van een code, product of informatie), gebruik dan een speciaal voor dit doel aangemaakt webmailadres (bijvoorbeeld van Hotmail, Gmail of Yahoo!).

Laat uw e-mailadres niet zomaar op een website achter
Laat uw e-mailadres ook niet zomaar op een website achter (denk bijvoorbeeld aan de posts op een forum)! Er zijn namelijk zoekrobots speciaal op zoek naar op het web achtergelaten adressen. Is het noodzakelijk een e-mailadres achter te laten, dan is het verstandig deze te maskeren door het apenstaartje (@) te vervangen door de letters AT.

Versleutel het op uw eigen website getoonde e-mailadres
Een e-mailadres dat op de eigen website wordt geplaatst, kan beter eerst compleet worden versleuteld voordat deze in de HTML-code van de website wordt verwerkt.

Het programma **E_Cloaker** (download: www.codefoot.com/software/ecloaker) is daar zeer geschikt voor: de code voor een e-mailadres wordt hiermee simpel omgezet naar een voor zoekrobots onleesbare code. Vul het e-mailadres in en eventueel een alternatieve tekst voor de link en klik op **Make Code**. De afbeelding laat de code zien die het programma vervolgens aanmaakt.



Een alternatieve methode is het opnemen van de HTML-code voor het e-mailadres in een stukje **JavaScript**, zoals in onderstaande code (dergelijke code wordt meestal overgeslagen door de zoekrobots):

```
<script language="javascript">
document.write('<a  href="mailto:info@schoonepc.nl">info@schoonepc.nl</a>');
</script>
```

Door beide methoden te combineren (vervang daarvoor de HTML-code dat tussen de aanhalingstekens('') in het stukje JavaScript staat door de door **E_Cloaker** gemaakte code), ontstaat een optimaal resultaat.

Weergave van afbeeldingen

In veel spamberichten worden afbeeldingen ingesloten, soms zo klein dat ze niet eens zichtbaar zijn! Hiermee kan een spammer het e-mailadres verifiëren: wordt de afbeelding gedownload dan wordt het e-mailadres dus actief gebruikt, reden om meer spam te sturen. E-mailprogramma's tonen om die reden standaard geen afbeeldingen in een e-mailbericht. Klik op de gele of grijze balk net onder de menubalken om de afbeeldingen alsnog te tonen.

Het gebruik van een spamfilter

Is het e-mailadres inmiddels toch ten prooi gevallen aan een grote hoeveelheid ongewenste e-mail, dan kan altijd nog gebruik worden gemaakt van een spamfilter om de overlast zoveel mogelijk te beperken. Naast de bekende filterprogramma's (die als plug-in aan het e-mailprogramma worden toegevoegd, zoals **SPAMfighter** (download: www.spamfighter.com/Lang_NL/product_Info.asp) en **Spamihilator** (download: www.spamihilator.com)) kan ook gebruik worden gemaakt van een door de provider beschikbaar gesteld online spamfilter. Deze online filters controleren de bij de mailserver binnenkomende berichten automatisch op spam.

Het voordeel van een online filter

Het grote voordeel van zo'n online filter is dat de ongewenste berichten worden uitgefilterd nog vóórdat de gebruiker de inkomende berichten downloadt (dit in tegenstelling tot de plug-ins, deze moeten namelijk eerst alle e-mail downloaden voordat de ongewenste berichten er tussenuit kunnen worden gefilterd)! Omdat de meeste ongewenste e-mail al door de provider wordt weggefilterd, gaat het downloaden van de resterende berichten aanzienlijk sneller. Een online filter beperkt de overlast dus aanzienlijk!

LET OP: De meeste internetproviders bieden hun klanten een online spamfilter en virusscanner aan (met name het laten wegfilteren van virussen verkleint het risico besmet te raken aanzienlijk). Raadpleeg de website van uw eigen internetprovider om te achterhalen of u gebruik kunt maken van een dergelijke service. Sommige providers vragen een kleine maandelijkse bijdrage (de verborgen kosten van een goedkoop internetabonnement...), de betere internetprovider levert deze service echter gratis!

Uitgefilterde false positives: net zo irritant als spam zelf...

Bij het filteren van e-mail bestaat er altijd een risico op *false positives*: gewenste berichten die per ongeluk als ongewenst worden gekenmerkt en er daarom worden uitgefilterd. Zelfs wanneer het filter in de lichtste stand wordt toegepast, blijkt de kans op *false positives* nog steeds erg groot (met name het standaard door Gmail toegepaste filter staat hier berucht om). Deze *false positives* komen niet meer in de inbox terecht, waardoor mogelijk belangrijke informatie verloren gaat... Het is dus belangrijk om de uitgefilterde e-mail eerst te controleren voordat deze definitief wordt verwijderd!

Het traceren van *false positives* is met een online filter iets ingewikkelder dan bij gebruik van een plug-in. Een plug-in slaat de ongewenste e-mail namelijk op in een makkelijk toegankelijke map in het e-mailprogramma, terwijl het online filter ze hooguit kan *forwarden* naar een ander e-mailadres of ze op de server laten staan.

Hoe voorkom je dat gewenste e-mail in de spamfolder belandt?

Een spamfilter zou eigenlijk alleen ongewenste e-mail uit de mailbox moeten weren maar helaas worden ook regelmatig gewenste berichten uitgefilterd (de zogenaamde *false positives*). Wilt u voorkomen dat berichten van een specifieke afzender door het e-mailprogramma als ongewenst worden bestempeld? Neem dan, afhankelijk van het gebruikte e-mailprogramma, een van de volgende maatregelen:

- **Windows Live Mail**
  Klik met rechts op het e-mailbericht en kies **Ongewenste e-mail**, **Afzender toevoegen aan de lijst met veilige afzenders** (via de blauwe knop op het lint, **Opties**, **Beveiligingsopties**, tabblad **Veilige afzenders** kunnen de instellingen van het filter worden aangepast). Zie paragraaf 4.5 voor meer informatie over Windows Live Mail.
- **Outlook Express**
  Outlook Express (§1.10) is niet voorzien van een filter voor ongewenste e-mail.
- **Outlook**
  Klik met rechts op het e-mailbericht en kies **Ongewenste e-mail**, **Afzender toevoegen aan de lijst met veilige afzenders** (via **Opties voor ongewenste e-mail**, eveneens onder de rechtermuisknop, kunnen de instellingen van het filter worden aangepast). Zie paragraaf 4.6 voor meer informatie over Outlook.
- **Mozilla Thunderbird**
  Bij Thunderbird wordt e-mail van aan het persoonlijk adresboek toegevoegde contactpersonen automatisch als gewenst bestempeld. Handmatig aan het adresboek toegevoegde e-mailadressen (open het e-mailbericht, klik met rechts op het e-mailadres en kies **Toevoegen aan adresboek**) worden echter niet in het persoonlijk adresboek maar in het adresboek **Verzamelde adressen** geplaatst. Volgens de standaard instellingen worden de adressen in dit adresboek niet automatisch als veilig gezien, vink daarom ook de optie **Verzamelde adressen** aan via **Extra**, **Accountinstellingen**, onderdeel **Ongewenste berichten** (links in het venster, zowel bij **Lokale mappen** als onder elk afzonderlijk account)!
- **Gmail webmail**
  Open het e-mailbericht, knop **Meer acties**, optie **Berichten zoals deze filteren**, knop **Volgende stap**, plaats een vinkje bij de optie **Nooit naar Spam zenden**, knop **Filter maken** (via de link **Instellingen**, tabblad **Filters** kunnen de instellingen van het filter worden aangepast).
- **Windows Live webmail (Hotmail, MSN, Live, e.d.)**
  Voeg het betreffende mailadres toe als contactpersoon aan het adresboek: open het e-mailbericht, link **Toevoegen aan contactpersonen** (helaas biedt dit geen 100% zekerheid dat toekomstige e-mail daadwerkelijk als gewenst wordt gezien...).
- **Yahoo! Mail webmail**
  Open het e-mailbericht, knop **Actions**, optie **Filter Emails Like This**, selecteer **Inbox** bij **Then move the message to**, knop **Save** (via de link **Options**, **More Options**, **Filters** kunnen de instellingen van het filter worden aangepast).

Strategie om overlast van spam én *false positives* te beperken

Ook ik krijg dagelijks grote hoeveelheden ongewenste e-mail te verwerken (met een tiental e-mailadressen is dat ook niet zo verrassend...). Om de overlast zo veel mogelijk te beperken, gebruik ik zelf het liefst een online filteroplossing. Bij gebruik van een online filter zijn uitgefilterde berichten weliswaar wat minder eenvoudig te controleren, maar dat weegt niet op tegen de voordelen! Met de volgende strategie is het overigens toch nog vrij gemakkelijk de door het filter verwijderde *false positives* terug te vinden (of deze strategie ook in uw situatie toepasbaar is, is afhankelijk van de door uw internetprovider aangeboden services):

Stap 1: Online spamfilter en virusscanner activeren en afstellen
Activeer de online spamfilter en virusscanner van uw internetprovider zodat alle toegezonden e-mail automatisch worden gescand op ongewenste e-mail en virussen. Kan het filter worden afgesteld, zet deze dan liefst op de lichtste stand zodat de hoeveelheid *false positives* tot een minimum wordt beperkt. Natuurlijk laat het filter dan wel meer ongewenste e-mail door, maar dat weegt niet op tegen het verlies van gewenste e-mail... Menig e-mailprogramma (bijvoorbeeld **Windows Live Mail** (§4.5), **Outlook** (§4.6)) is ook nog eens uitgerust met een eigen filter voor ongewenste e-mail zodat ook de resterende spam er nog uitgefilterd kan worden.

Stap 2: Alle e-mail doorsturen naar één centraal e-mailadres
Gebruikt u meer dan één e-mailadres, zorg er dan voor dat alle daarop binnenkomende e-mail automatisch naar het in stap 1 besproken e-mailadres wordt doorgestuurd. Dit *forwarden* van e-mail kan online worden ingesteld via de website van de provider of webhost die het betreffende e-mailadres heeft geleverd (let op: niet elke provider verleent deze service). Dankzij deze constructie hoeft het e-mailprogramma nu alleen nog het als centraal ingestelde e-mailadres te controleren op nieuwe berichten. De e-mail van de overige e-mailaccounts hoeft dus niet meer apart van de POP-server gedownload te worden, de instellingen van het e-mailprogramma kunnen hier dus op aangepast worden (in Outlook kan dat bijvoorbeeld via **Extra**, **Opties**, tabblad **E-mailinstellingen**, knop **Verzenden/ontvangen**, knop **Bewerken**).

Stap 3: Spam doorsturen naar een ander e-mailadres
Voordat de uitgefilterde e-mail definitief wordt verwijderd, is het verstandig deze eerst nog even te controleren op *false positives*. Maak hiervoor bij de internetprovider een speciaal e-mailadres aan en stel het filter zo af dat alle ongewenste e-mail naar dit adres wordt doorgestuurd (let op: bij niet alle internetproviders is het *forwarden* mogelijk!).

Stap 4: Uitgefilterde e-mail controleren op *false positives*
Het in stap 3 aangemaakte e-mailadres kan vervolgens vanuit een tweede e-mailprogramma worden gecontroleerd op *false positives*. De voorkeur gaat uit naar een

eenvoudig e-mailprogramma omdat het beheren van dit e-mailaccount weinig bijzonderheden vergt. Een programma als **Outlook Express** (§1.10) voldoet prima voor dit doel.

Het lijkt misschien ondoenlijk om in zo'n enorme lijst ongewenste e-mail nog een *false positive* terug te vinden, maar in de praktijk blijkt dat erg mee te vallen. Door de uitgefilterde e-mail op alfabetische volgorde van onderwerp te sorteren (klik daarvoor op de kolomtitel **Onderwerp**), springen de gewenste berichten vrij snel in het oog. Getraceerde *false positives* kunnen eventueel in het voor de gewone accounts gebruikte e-mailprogramma worden geïmporteerd. Nadat is vastgesteld dat de mailbox uitsluitend nog uit ongewenste e-mail bevat, kan deze worden geleegd (met de toetscombinatie **CTRL-A** gevolgd door de **DEL**-toets) en kan het e-mailprogramma weer worden afgesloten.

4.9 Aansluiten ADSL en wat als u van internet wordt afgesloten

Deze paragraaf bevat tips voor het aansluiten en afstellen van ADSL. Daarnaast wordt uitleg gegeven hoe te handelen wanneer een account door de provider van internet wordt afgesloten. Hoewel het niet vaak voorkomt, is het een zeer vervelende aangelegenheid wanneer het juist ú overkomt. En die mogelijkheid is reëel! Voor velen is een dag zonder internet inmiddels ondenkbaar, daarom is het maar beter goed voorbereid te zijn.

De ADSL-splitter plaatsen

Bij het aansluitpakket voor ADSL wordt een splitter meegeleverd waarmee de telefoonlijn kan worden gesplitst in telefoonverkeer en internetverkeer. Deze splitter moet ergens tussen de telefoon(s) en de inkomende lijn worden geplaatst (het liefst zo dicht mogelijk bij de inkomende lijn). De telefoons mogen dus niet tussen de inkomende lijn en de splitter worden geplaatst. Omdat veel huizen tegenwoordig van meerdere aansluitpunten voor de telefoon worden voorzien, ontstaan er meerdere mogelijkheden voor het plaatsten van de splitter, het modem en de telefoons!

De slaapkamer op de eerste verdieping is een centrale plek in huis (ideaal dus voor het plaatsen van een draadloze router). Op deze locatie kan de ADSL-splitter vrij eenvoudig worden geplaatst. Trek vanaf de splitter een telefoonkabel naar het modem (die ergens tussen de splitter en de computer wordt geplaatst). De computer en het modem kunnen vervolgens met een netwerkkabel worden verbonden. Het komt er in de praktijk op neer dat u óf een lange telefoonkabel óf een lange netwerkkabel moet aanleggen.

Deze situatie lijkt misschien niet de meest praktische omdat de overige aansluitpunten in huis nu niet meer gebruikt kunnen worden. Dit probleem is echter te verhelpen door gebruik te maken van een DECT-basisstation met een aantal draad-

loze handsets. Hiermee kan gemakkelijk draadloos in en om het huis worden gebeld. De voordelen van deze opstelling: geen kabels in de woonkamer, draadloze router staat centraal in huis, overal in huis de beschikking over draadloze telefonie, zeer eenvoudig aan te sluiten (natuurlijk is elke situatie weer anders en is deze procedure niet altijd toepasbaar).

TIP: In plaats van een DECT-basisstation met handsets aan te schaffen, is het ook mogelijk meerdere splitters aan te sluiten (ADSL-splitters kosten slechts enkele euro's). Door elk telefoonstopcontact te voorzien van een eigen ADSL-splitter kunnen ze nog steeds worden gebruikt om een telefoon op aan te sluiten. Alleen op de plek waar de ADSL-verbinding nodig is, wordt daadwerkelijk de ADSL-ingang van de splitter gebruikt. Voor zover bekend geeft deze methode geen storing.

ADSL ethernetmodem instellen

Is de ADSL-modem nog niet door de provider ingesteld, dan moet dat zelf worden gedaan aan de hand van de meegeleverde handleiding. Soms lukt dit niet omdat de software de modem niet kan vinden. Dit wordt meestal veroorzaakt doordat een softwarematige firewall verhindert dat het apparaat wordt gevonden. Schakel de firewall tijdelijk uit om dit probleem op te kunnen lossen.

Problemen tijdens de installatie

Er kan heel wat ergernis aan een geslaagde installatie vooraf zijn gegaan. Zeker als u begint te twijfelen aan de eigen kundigheid en daarom blijft doorploeteren, zonder een beroep te willen doen op de helpdesk. Zelfs de meest doorgewinterde computerexpert komt nog wel eens in een situatie terecht waarin het niet 1-2-3 lukt...

Het oplossen van een installatieprobleem met behulp van de helpdesk zorgt regelmatig voor ergernis. De wachttijden zijn vaak ergerlijk lang. En met de helpdeskmedewerker eenmaal aan de lijn blijkt het vaak lastiger dan gedacht het probleem telefonisch uit te leggen. De gebruikte taal van de helpdesk is technisch en daardoor soms onbegrijpelijk, het probleem is opgelost om plaats te maken voor het volgende probleem, etc... Voordat de helpdesk wordt gebeld, is het dus verstandig eerst alle feiten even op een rijtje te zetten. Welke handelingen zijn inmiddels uitgevoerd, welke instellingen zijn doorgevoerd, wat zijn de overige omstandigheden en bijzonderheden? Hoe duidelijker de probleemomschrijving is, hoe beter de helpdesk u van dienst kan zijn.

Bedenk dat de helpdeskmedewerker erbij gebaat is het probleem met kundigheid op te lossen. Daarvoor moet deze persoon wel over de juiste en volledige informatie beschikken, en daar zit meestal het probleem. Onvoldoende informatie kan leiden tot een onjuist/onvolledig advies, wat weer irritaties in de hand werkt... Blijf in zo'n situatie in ieder geval redelijk, dan zal de betreffende helpdeskmedewerker dat ook blijven en u wellicht verder helpen dan in eerste instantie gevraagd!

De kosten voor een telefoongesprek naar zo'n 0900-nummer kunnen aardig oplopen. Zie het als de verborgen kosten van het internetabonnement. De gezegden "goedkoop is soms duurkoop" en "voor een dubbeltje op de eerste rang willen zitten" zijn vaak zeer toepasselijk. De tariefhoogte van het 0900-nummer is vaak evenredig aan het aantal klachten dat de betreffende helpdesk krijgt. Laat de producten van producenten met een relatief dure helpdesk daarom links liggen, hoe goedkoop deze ook lijken te zijn! Een gratis helpdesk is mooi, maar ga er niet van uit dat dat ook zo blijft. Bel de helpdesk waar mogelijk in de ochtenduren, dan staat u doorgaans niet zo lang in de wacht.

Wat te doen als internet er plotseling uit ligt
Het beste advies bij problemen met de internetverbinding is het modem en de router herstarten door de stroom er tijdelijk af te halen en enkele minuten te wachten totdat alles weer is opgestart. Controleer ook even of de kabels nog goed zijn aangesloten. Heeft dit allemaal niet geholpen, dan zou er best een algemene storing kunnen zijn. De helpdesk heeft soms meerdere klachten nodig om een algemene storing als zodanig te identificeren. Daarom kan bij een vermoedelijke algemene storing beter een paar uur worden gewacht voordat de dure helpdesk wordt gebeld (die vervolgens eerst protocollair alle instellingen zal gaan nalopen alvorens een algemene storing als veroorzaker aan te wijzen).

Hoe voorkomt u afsluiting van de internetverbinding?

Het gebeurt toch nog regelmatig dat internetgebruikers afgesloten worden van internet omdat een van hun computers besmet is geraakt met een virus of trojan. De betreffende computer kan dan gebruikt worden om bijvoorbeeld grote hoeveelheden spam en/of virussen te versturen. De computer kan buiten uw weten om ook deel uitmaken van een zombienetwerk voor het laten uitvoeren van een DoS-aanval (*Denial of Service*) op een bepaalde server zodat bijvoorbeeld een specifieke website onbereikbaar wordt.

Een besmette aansluiting wordt snel van het internet afgesloten
De server wordt door bovengenoemde activiteiten belast met oneigenlijk gebruik waardoor de kwaliteit van de internetverbinding van alle overige klanten en internetgebruikers er aanzienlijk op achteruit gaat. Het is dus logisch dat een internetprovider stappen onderneemt en de besmette computer/internetaansluiting direct afsluit.

Let op de signalen: een trage computer en internetverbinding
Afgesloten van internet en bent u zich van geen kwaad bewust? Het probleem zit hem meestal in de onwetendheid. Signalen als een trage, onhandelbare computer in combinatie met een bijzonder trage internetverbinding worden meestal genegeerd. Veel computergebruikers weten namelijk niet wat ze moeten doen om dergelijke

problemen op te lossen. Totdat het te laat is en de internetverbinding daadwerkelijk wordt afgesloten.

Ter voorkoming: zorg voor de juiste beveiliging
Het is noodzakelijk dat alle computers in het netwerk goed zijn beveiligd met een softwarematige firewall en een up-to-date virusscanner. In paragraaf 2.1 is meer te lezen over de betere gratis beveiligingspakketten. Het is verstandig de binnenkomende e-mail eerst door de provider te laten scannen op virussen (deze optie kan meestal worden geactiveerd via de beheerpagina op de website van de provider). De grootste bronnen van ellende zijn echter de verschillende filesharing-netwerken voor het downloaden van populaire muziek, films en software. Het gebeurt toch nog regelmatig dat de activiteiten van de kinderen voor een afsluiting van de zakelijke internetverbinding hebben gezorgd...

U bent afgesloten, wat nu?
Sommige providers sturen vóór afsluiting een waarschuwende e-mail dat de verbinding afgesloten gaat worden, maar helaas is dat niet altijd de gangbare procedure. In sommige gevallen wordt de melding pas getoond bij een poging een internetpagina te openen. Eenmaal van internet afgesloten hoeft u bij de meeste providers niet te verwachten snel weer online te zijn! Het heeft weinig zin om te bellen met de helpdesk aangezien zij niet veel meer kunnen doen dan instructies geven over de te doorlopen stappen.

Het komt er op neer dat alle computers in het netwerk volledig moeten worden gescand met een virusscanner en/of malware verwijdertools (zoals **Malwarebytes** en **Windows Defender**, zie §2.2). Doe dit in de veilige modus (druk daarvoor op **F8** tijdens het opstarten van de computer) en herhaal deze procedure meerdere malen. Installeer daarnaast een firewall om al het uitgaande internetverkeer te analyseren en zo nodig te onderscheppen.

LET OP: Het heeft weinig zin om op het moment van een afsluiting over te stappen op een andere provider zonder de hierboven beschreven maatregelen te nemen. Heeft u echter altijd al eens op een zwarte lijst willen staan, dan zal niemand u tegenhouden ;-).

Schrijf een e-mail naar het opgegeven e-mailadres (meestal iets als abuse@provider.nl) wanneer het zeker is dat alle computers weer schoon zijn. Vertel daarbij welke handelingen ondernomen zijn om het probleem op te lossen. Ze willen ook graag weten welke virussen er gevonden en verwijderd zijn. Denkt u het probleem opgelost te hebben terwijl dat in werkelijkheid niet het geval is, dan heeft u een probleem! Zorgen de computers na reactivering van de internetverbinding nog steeds voor problemen, dan kan het goed zijn dat de internetprovider u voorlopig niet meer online laat...

Maar hoe doet u dat zonder internetverbinding?
Tot nu toe was het theoretisch. Het is namelijk erg lastig een computer te controleren zonder de beschikking te hebben over een internetverbinding! De behulpzame buurman zal vast niet staan te springen om een besmette computer op zijn internetverbinding te laten controleren met het risico zelf ook afgesloten te worden. Het versturen van een e-mail is ironisch genoeg ook niet mogelijk zonder internet, daarvoor zal de hulp van een kennis of buurman moeten worden ingeschakeld. En dan nog, na een schoonmaakbeurt is het eigenlijk nooit zeker dat de computer ook daadwerkelijk schoon is.

In veel gevallen is het daarom handiger (lees: noodzakelijk) Windows opnieuw te installeren (of een systeemback-up terug te zetten, zie paragraaf 6.4). De computer is daarna met zekerheid weer 100% schoon! Er moet vervolgens alleen nog bij een kennis een e-mail naar de provider worden verstuurd voor het ongedaan laten maken van de afsluiting. Meld daarbij dat de harde schijf is geformatteerd (zonder uit te zoeken wat de besmetting was) en Windows opnieuw is geïnstalleerd. Vergeet ook niet te vermelden met welke recente virusscanner en bekende firewall de computer is beveiligd. Dit moet toereikend zijn om de internetverbinding weer te laten activeren door de internetprovider.

Hoofdstuk 5
Herinstallatie

5.1 Windows (her)installeren en optimaliseren in 10 stappen

Het herinstalleren van Windows is een tijdrovende klus waar velen tegenop zien. Vaak blijft men daarom maar wat aanmodderen met een sterk vervuild systeem en worden de daarmee gepaard gaande ergernissen voor lief genomen. Een herkenbaar verhaal? Dan wordt het wellicht tijd daar eens verandering in aan te brengen. Het opnieuw installeren en optimaliseren van Windows heeft namelijk een groot effect op de gebruikersvriendelijkheid. Wordt vervolgens een back-up van dit schone en geoptimaliseerde besturingssysteem gemaakt, dan is het de geïnvesteerde tijd meer dan waard!

In dit boek staat van A tot Z beschreven hoe het installeren en optimaliseren van Windows in zijn werk gaat. Dat is nogal wat leeswerk! Samengevat komt het her-installeren van Windows echter neer op het doorlopen van de volgende 10 stappen (de meeste tips in stappen 5 t/m 10 zijn ook direct toepasbaar op een bestaande Windows-installatie):

Stap 1: Het veiligstellen van de persoonlijke gegevens.
Stap 2: Het partitioneren en formatteren van de harde schijf.
Stap 3: Het installeren van Windows: de setup.
Stap 4: Het installeren van de Windows-updates en hardware drivers.
Stap 5: Het afstellen en optimaliseren van Windows.
Stap 6: Het installeren van een firewall en virusscanner.
Stap 7: Het installeren van overige software.
Stap 8: Het terugplaatsen van de persoonlijke gegevens.
Stap 9: Het opruimen van overbodige bestanden.
Stap 10: Het maken van een systeemback-up.

Stap 1: Het veiligstellen van de persoonlijke gegevens

De eerste stap bij het herinstalleren van Windows is het veiligstellen van de persoonlijke gegevens. Het gaat om de gegevens die niet verloren mogen gaan, zoals de persoonlijke documenten, muziek, video's, gedownloade software, e-mail e.d. (uitgebreide informatie over de opslaglocatie van deze gegevens is te vinden in paragraaf 5.2 over het maken van een back-up van persoonlijke data). Deze gegevens worden namelijk tijdens een herinstallatieprocedure overschreven doordat de harde schijf opnieuw wordt gepartitioneerd en geformatteerd. De persoonlijke gegevens zijn vrij eenvoudig met de Windows Verkenner te achterhalen en te kopiëren naar een veilige locatie zoals een externe harde schijf of USB-stick. Wordt Windows op een nieuwe harde schijf geïnstalleerd, dan is deze stap natuurlijk overbodig. Is de harde schijf in meerdere partities verdeeld, dan kunnen de persoonlijke gegevens redelijk veilig op een van de overige partities worden weggeschreven. Het is echter verstandig deze gegevens tevens op een extern medium veilig te stellen.

TIP: Is het niet meer mogelijk om Windows op te starten dan kan de harde schijf (en dus ook de persoonlijke gegevens) altijd nog worden benaderd met een opstartbare CD/DVD (zoals Bart's PE, zie §5.4). Wanneer een dergelijke CD/DVD niet voor handen is, kan de harde schijf eventueel nog worden benaderd door Windows eerst opnieuw te installeren op een nieuwe harde schijf om vervolgens de oude harde schijf als tweede harde schijf aan te sluiten. De harde schijf kan natuurlijk ook nog worden benaderd door deze op een andere computer aan te sluiten.

Er zijn nog meer gegevens om veilig te stellen, denk bijvoorbeeld aan de instellingen (inclusief de wachtwoorden) van de e-mailaccount(s), Messenger-account(s) en FTP-account(s). Maar denk ook aan de bezochte websites (inclusief inloggegevens), de instellingen van het draadloze netwerk, productsleutels van geïnstalleerde software en de drivers van de geïnstalleerde hardware. Zie paragraaf 5.2 om meer te weten te komen over het veiligstellen van gegevens.

Stap 2: Het partitioneren en formatteren van de harde schijf

In veel gevallen is de harde schijf standaard ingedeeld in slechts één partitie (de C:-schijf) met daarop het Windows-besturingssysteem, de geïnstalleerde software en alle persoonlijke gegevens. Is men tevreden met een dergelijke partitie-indeling (en zijn er geen voornemens een systeemback-up te maken), dan is het onnodig de harde schijf opnieuw te partitioneren: tijdens de setup van Windows kan deze partitie gewoon als bestemming voor het nieuwe besturingssysteem worden aangewezen. Nadat is gekozen voor een (snelle) formattering worden alle nog aanwezige bestanden op de partitie automatisch verwijderd.

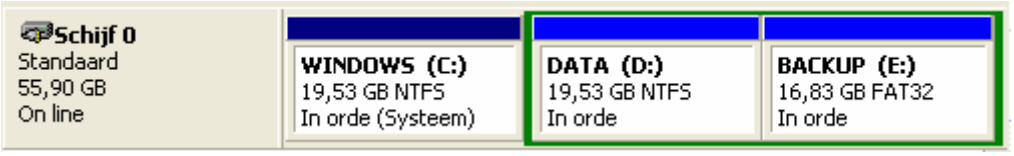
De voordelen van meerdere partities

Door de persoonlijke gegevens op een aparte datapartitie te plaatsen (en deze zodoende te scheiden van het besturingssysteem), wordt het overzicht beter behouden. Een extra partitie biedt ook mogelijkheden voor het maken van een systeemback-up (zie stap 10). Een dergelijke partitie-indeling maakt het overigens gelijk een stuk eenvoudiger met een programma als **SyncBack** (§3.4) regelmatig én automatisch een back-up van deze bestanden te maken.

De ideale partitie-indeling

Het is verstandig voor de systeempartitie van 20-30 Gb (minimaal 5-10 Gb) te reserveren voor een Windows XP-installatie. De resterende ruimte op de harde schijf kan voor andere doeleinden worden gebruikt, zoals een aparte partitie voor de persoonlijke data (bij voorkeur de D:-schijf, geformatteerd met het bestandssysteem NTFS). Een extra partitie van 20 tot 30 Gb (minimaal 5-10 Gb), geformatteerd met het bestandssysteem FAT32 (bij voorkeur de E:-schijf) komt op een later tijdstip van pas bij het maken van een systeemback-up van Windows (§6.4).

Een voorbeeld van een dergelijke partitie-indeling (in **Windows Schijfbeheer**):



Wanneer partitioneren?
Aanpassen van de partitie-indeling kan vooraf, tijdens of na afloop van de setup:

- **Vooraf aanpassen:** Voor het vooraf aanpassen van de partitie-indeling kan gebruik worden gemaakt van een opstartbare CD (§5.4) met partitioneringssoftware, zoals de **GParted Live CD**. Het vooraf partitioneren met behulp van dergelijke partitioneringssoftware biedt meer flexibiliteit maar is niet noodzakelijk.
- **Tijdens de setup aanpassen:** De Windows-software heeft voldoende mogelijkheden om een eenvoudige partitie-indeling aan te maken. Tijdens de setup wordt gevraagd op welke partitie het besturingssysteem moet worden geïnstalleerd. Dit is het moment waarop de bestaande partities kunnen worden verwijderd om vervolgens een nieuwe systeempartitie aan te maken. De reeds aanwezige partities kunnen worden verwijderd met de **D**-toets.
  Tijdens de setup hoeft alleen de nieuwe partitie voor het besturingssysteem Windows te worden aangemaakt. De overige partities kunnen met **Windows Schijfbeheer** (bereikbaar via het onderdeel **Systeembeheer** van het configuratiescherm, **Computerbeheer**) achteraf worden aangemaakt. Ook de toegewezen schijfletters van deze partities, DVD-spelers en kaartlezers kunnen in **Windows Schijfbeheer** naar wens worden aangepast.
- **Achteraf aanpassen:** Ook achteraf is het mogelijk de partitie-indeling aan te passen, in de praktijk stuit dat echter vaak op problemen (§6.1). Voor het achteraf verkleinen van de systeempartitie (met behoud van gegevens) is de keus beperkt: de meeste (gratis of commerciële) partitioneringstools zijn niet geschikt, niet betrouwbaar of kunnen niet overweg met de NTFS-partitie. Een goed partitioneringsprogramma is **Paragon Partition Manager**, een professioneel doch betaalbaar softwarepakket.

PARTITIONEREN IN GEVAL VAN EEN RECOVERY-PROCEDURE?
Is de computer voorzien van een door de fabrikant aangebracht recovery-systeem, dan is het vooraf opnieuw partitioneren van de harde schijf niet altijd mogelijk. Afhankelijk van het toegepaste type recovery-procedure functioneert de recovery na het aanpassen van de partities niet meer naar behoren, verschijnt er een foutmelding of wordt een aangebrachte partitie-indeling automatisch weer ongedaan gemaakt. Is een afwijkende partitie-indeling toch wenselijk, dan zal het opnieuw partitioneren achteraf moeten plaatsvinden. Paragraaf 6.2 (over het verkleinen van de Windows-partitie in het geval dat er sprake is van een recovery-partitie) gaat uitgebreid in op dit onderwerp.

Formatteren van de Windows-partitie
De aangemaakte partities op de harde schijf kunnen met behulp van het formatteren worden voorzien van een nieuwe bestandsindeling. Tijdens de setup van Windows wordt gevraagd of de voor Windows te gebruiken partitie moet worden geformatteerd. Door de partitie te formatteren (bij voorkeur in het bestandsformaat NTFS), wordt deze klaargemaakt voor de installatie van het besturingssysteem.

LET OP: Zowel bij het partitioneren van de harde schijf als bij het formatteren van de partities worden alle bestaande gegevens op de betreffende schijf/partitie verwijderd. Maak dus eerst een back-up van de persoonlijke gegevens! Zie de paragrafen 5.6 en 5.7 voor meer informatie over het partitioneren van de harde schijf en het formatteren van partities.

Stap 3: Het installeren van Windows: de setup

Het veiligstellen van gegevens en het opnieuw partitioneren van de harde schijf wordt door veel gebruikers overgeslagen. De herinstallatie van Windows begint in dat geval direct bij stap 3: de setup van Windows. Om problemen tijdens de setup en bij het weer aan de praat krijgen van de betreffende hardware te voorkomen, is het verstandig eerst de externe hardware (zoals de printer, scanner, e.d.) los te koppelen voordat de setup wordt opgestart. Na afronding van de setup kunnen ze stuk voor stuk weer opnieuw worden geïnstalleerd.

Standaard Windows-installatie versus een recovery-systeem
Het herinstalleren van Windows kan volgens twee principes: met een standaard installatie via een Windows-CD of met een door de fabrikant aangebracht recovery-systeem waarbij de computer wordt teruggebracht naar de fabrieksinstellingen. Hoewel een standaard installatie de meeste flexibiliteit biedt, heeft een recovery-systeem het voordeel dat de fabrieksinstellingen (inclusief de installatie van drivers, software en instellingen) in één handeling kunnen worden teruggezet. Er zitten echter ook nadelen aan een recovery-systeem: de installatiemogelijkheden zijn beperkt, onbekende instellingen worden automatisch doorgevoerd en er wordt veelal ongewenst software meegeïnstalleerd.

De computer opstarten vanaf de Windows-CD (standaard installatie)
De setup van een standaard Windows-installatie is vrij eenvoudig: start de computer op vanaf de Windows-CD en bevestig met een druk op een toets dat de computer moet opstarten vanaf de CD De setup wordt vervolgens automatisch gestart. Wil de computer niet opstarten vanaf de CD, dan moet eerst de opstartvolgorde (vastgelegd in de BIOS-instellingen) worden aangepast. Afhankelijk van het type moederbord moet hiervoor tijdens het opstarten van de computer op **F1**, **F2**, **F3**, **F10**, **F11**, **F12**, **DEL** of **INS** worden gedrukt. Zoek vervolgens in het BIOS naar een term als boot order, boot sequence of iets vergelijkbaars en pas de opstartvolgorde aan zodat de DVD-speler als eerste opstartmedium wordt genoemd.

De setup
De setup van Windows kan zonder al te veel problemen stap voor stap worden doorlopen. Kies tijdens de setup voor de installatie van Windows en niet voor een reparatie van een bestaande Windows-installatie. Het is vervolgens vrij eenvoudig de harde schijf tijdens de setup opnieuw te partitioneren op het moment dat wordt gevraagd op welke partitie Windows moet worden geïnstalleerd (zie stap 2). Het op te geven administratorwachtwoord kan desgewenst blanco worden gelaten.

MOGELIJKE PROBLEMEN MET PARTITIES TIJDENS DE SETUP
Blijkt dat de systeempartitie niet kan worden geformatteerd (een van de meest voorkomende problemen tijdens het herinstalleren van Windows)? Dit wordt veroorzaakt doordat de computer is opgestart vanuit de bestaande Windows-installatie in plaats van direct vanaf de CD.

Kan de setup geen harde schijf vinden? Dan zullen waarschijnlijk eerst specifieke RAID-drivers voor Windows (zie de installatie-CD van het moederbord) moeten worden geladen, dit kan alleen aan het begin van de setup door op **F6** te drukken.

De productcode
Tijdens de setup wordt gevraagd om de productcode, deze staat vermeld op een sticker welke doorgaans aan de zij- of achterkant van de betreffende computer is geplakt. Het is niet verstandig de productcode met andere computers uit te wisselen, dit kan leiden tot problemen met de productactivatie (na het opstarten van Windows).

De juiste toetsenbordindeling
Tijdens de setup wordt gevraagd naar de gewenste toetsenbordindeling. Een veelgemaakte fout tijdens de setup is kiezen voor **Nederlands** als de gewenste toetsenbordindeling, terwijl verreweg de meeste toetsenborden zijn voorzien van de indeling **Verenigde Staten (internationaal)**. Bij een onjuiste toetsenbordindeling blijkt bijvoorbeeld dat het @-teken niet meer op de juiste plek zit.

Gebruikersaccount aanmaken
Hanteer bij het kiezen van een naam voor de gebruikersaccount bij voorkeur een verkorte naam zonder spaties en speciale tekens. Deze handelswijze voorkomt problemen met sommige verouderde software. De gebruikersnaam kan in een later stadium altijd nog probleemloos worden aangepast via het onderdeel **Gebruikersaccounts** in het configuratiescherm.

RECOVERY-PROCEDURE: HERSTELLEN FABRIEKSINSTELLINGEN
Is de computer voorzien van een recovery-systeem dan zal de recovery volgens de aanwijzingen van de fabrikant moeten worden uitgevoerd (§6.2). Sommige tips voor een standaard installatie zijn ook van toepassing op een recovery-installatie. Is er sprake van een recovery-systeem, dan zijn er een viertal mogelijkheden voor het herstellen van Windows naar de fabrieksinstellingen:

- **Opstarten recovery vanaf de CD:** Is er een recovery-CD ter beschikking gesteld (of heeft men deze zelf moeten branden), dan kan de computer van deze CD worden opgestart zodat automatisch met de recovery-procedure wordt begonnen.
- **Opstarten recovery vanuit Windows:** In sommige gevallen kan de recovery-procedure worden opgestart vanuit het startmenu in Windows. Hiermee wordt de recovery-partitie geactiveerd, zodat de computer na een herstart automatisch van deze partitie zal opstarten en met de recovery-procedure gaat beginnen.
- **Opstarten recovery tijdens het opstarten van de PC:** Soms kan de recovery-procedure worden gestart door tijdens het opstarten van de computer een specifieke toets in te drukken. Welke toets daarvoor moet worden gebruikt, wordt getoond tijdens het opstarten. De computer wordt vervolgens opgestart vanaf de recovery-partitie (in plaats van de Windows-partitie) waarna de recovery-procedure van start gaat.
- **Handmatig activeren van de recovery-partitie:** De recovery-partitie kan in sommige gevallen ook handmatig worden geactiveerd met partitioneringssoftware (als alternatief op de twee voorgaande mogelijkheden). Besluit men vooraf de harde schijf opnieuw te partitioneren (zie stap 2), dan kan deze mogelijkheid uitkomst bieden bij het weer aan de praat krijgen van een recovery-procedure.

Stap 4: Het installeren van de Windows-updates en drivers

Nadat Windows voor de eerste keer is opgestart, is het verstandig direct de Windows-updates en de hardware drivers te installeren.

Windows Update
Windows Update (§1.2) kan worden gestart via het onderdeel **Alle programma's** van het startmenu. Kies voor de aangepaste installatie van **Windows Update** en installeer naast de essentiële Windows-updates tevens de optionele software- en hardware-updates. Herhaal na een herstart van Windows dit proces totdat alle updates zijn geïnstalleerd.

TIP: Door te kiezen voor **Microsoft Update** in plaats van **Windows Update** worden tevens de updates voor de overige geïnstalleerde Microsoft-producten (zoals het Office-pakket) geïnstalleerd. **Microsoft Update** is beschikbaar via de pagina **Windows Update**.

Hardware drivers
Hoewel steeds meer hardware door Windows (en **Windows Update**) worden herkend, kan het zijn dat een gedeelte van de hardware drivers nog steeds ontbreekt. Deze hardware drivers kunnen normaal gesproken vanaf de bij de computer meegeleverde CD's worden geïnstalleerd. De drivers kunnen echter beter worden gedownload vanaf de website van de fabrikant, zodat de meest recente drivers worden geïnstalleerd.

Het ontbreken van geluid en het niet naar behoren functioneren van energiebeheer zijn de meest voorkomende problemen na een herinstallatie van Windows. Beide problemen zijn meestal opgelost na het installeren van de bij het moederbord behorende drivers. Je moet dan natuurlijk wel weten welk moederbord er in de computer zit. Dat is eenvoudig te achterhalen met een programma als **CPU-Z** (download: www.cpuid.com/softwares/cpu-z.html). Vervolgens kunnen via de website van de fabrikant de moederbord drivers worden achterhaald. Ook het programma **PC Wizard** (download: www.cpuid.com/softwares/pc-wizard.html) kan goed van pas komen bij het traceren van de benodigde hardware drivers.

Stap 5: Het afstellen en optimaliseren van Windows

Het besturingssysteem, de bijbehorende updates en de benodigde hardware drivers zijn inmiddels geïnstalleerd, maar eigenlijk moet het meest tijdrovende werk nog beginnen: het naar wens afstellen en optimaliseren van Windows. Door het toepassen van persoonlijke voorkeuren en het doorvoeren van de optimale instellingen kan het gebruikersgemak aanzienlijk worden verhoogd. De persoonlijke voorkeursinstellingen zijn echter niet zo gemakkelijk in een uniform stappenplan vast te leggen, deze worden meestal pas al werkende met de computer aangepast. Het kost dan ook enkele dagen tot weken voordat de computer volledig naar wens is afgesteld.

Optimaliseren visuele instellingen

De belangrijkste aanpassingen hebben te maken met de visuele weergave. De resolutie van het bureaublad kan zó worden ingesteld dat het beeldscherm naar gelang de persoonlijke voorkeuren optimaal kan worden gebruikt. Wordt echter een 'plat' scherm (flatscreen) gebruikt, dan zijn de technische eigenschappen van het scherm meestal bepalend voor de optimale resolutie. Rangschik vervolgens de pictogrammen op het bureaublad naar wens en pin de favoriete programma's vast aan het startmenu (klik met rechts op een snelkoppeling en kies **Aan het menu Start vastmaken**).

Door bepaalde visuele effecten uit te schakelen, kunnen de systeemprestaties aanzienlijk verbeteren (met name bij de wat oudere computers). In veel gevallen wordt het uitschakelen van een visueel effect nauwelijks opgemerkt, reden te meer dus om ze even na te lopen. In paragraaf 1.7 (onderdeel **Geavanceerde systeemeigenschappen**) staat beschreven welke visuele effecten uitgeschakeld kunnen worden.

Uitschakelen van onnodige services en opstartitems

Ook het uitschakelen van onnodige Windows-services en opstartitems kan tot prestatieverbeteringen leiden. Dit is echter geen eenvoudige procedure wanneer enige ervaring op dit gebied ontbreekt. De paragrafen over het uitschakelen van de onnodige Windows-services (§1.8) en opstartitems (§1.9) geven uitgebreid uitleg over

deze materie. Als aanvulling hierop kan tevens paragraaf 2.3 over het verwijderen van ongewenste software worden geraadpleegd.

Afstellen van de overige Windows-instellingen
Vervolgens kunnen de diverse Windows-instellingen naar voorkeur worden afgesteld, zodat de gebruikerservaring wordt geoptimaliseerd. Er zijn vele afstel- en optimalisatiemogelijkheden, zoals de taakbalk, energiebeheer, de Windows Verkenner, Internet Explorer (§4.4) en en het mailprogramma (zoals Outlook Express (§1.10) of Outlook (§4.6)). Sla voor een volledig overzicht van alle afstel- en optimalisatiemogelijkheden hoofdstuk 1 erop na.

Stap 6: Het installeren van een firewall en virusscanner

Nadat Windows is geïnstalleerd, is het belangrijk het besturingssysteem te beveiligen met een firewall en virusscanner. Veel computergebruikers vertrouwen op een totaaloplossing door gebruik te maken van een securitypakket van een van de grote beveiligingsbedrijven zoals **McAfee**, **Norman**, **Norton**, **Panda** of **Kaspersky**. De commerciële pakketten van deze grote namen bevatten een verzameling tools ter beveiliging van de computer, zoals een virusscanner, firewall, spamfilter, pop-up blocker, anti-spyware, anti-hacker, anti-phishing, netwerkbeveiliging, ouderlijk toezicht, siteadvisor, anti-diefstal, bestandsbeveiliging en wellicht nog veel meer toeters en bellen waarvan men zich kan afvragen of ze wel nodig zijn.

TIP: Voordat geld wordt uitgegeven aan een commercieel beveiligingspakket doet men er verstandig aan eerst de servicepagina van de internetprovider even te raadplegen! Sommige internetproviders bieden hun klanten een dergelijk beveiligingspakket namelijk gratis aan.

Gratis beveiligingssoftware als alternatief
De veelzijdigheid van de totaalpakketten heeft ook een minpunt: ze kosten veel systeembronnen waardoor de computer hinderlijk traag kan worden. De vraag doet zich dan voor of zo'n zwaar pakket wel zinvol is! Omdat de gratis alternatieven doorgaans minder belastend zijn voor het besturingssysteem, kunnen ze wellicht uitkomst bieden. Overigens wordt de binnenkomende e-mail in veel gevallen al door de mailserver van de provider gecontroleerd op virussen. De kans op een besmetting via een e-mail wordt daarmee al bijna tot nul gereduceerd! De kans op een besmetting via een e-mail wordt daarmee al bijna tot nul gereduceerd!

Wat betreft beveiligingssoftware zijn goede gratis programma's beschikbaar (§2.1). Meestal wordt aleen gedacht aan een virusscanner, maar een firewall kan net zo nuttig zijn omdat daarmee controle over het internetverkeer wordt verkregen. De firewall blokkeert enerzijds al het ongewenste inkomende verkeer, en verleent anderzijds elk programma afzonderlijk al dan niet toestemming om het internet op te gaan. Windows is standaard uitgerust met een firewall, maar de mogelijkheden en

gebruikersvriendelijkheid daarvan zijn bedroevend (grootste minpunt is de beperkte mogelijkheid het internetverkeer van de programma's afzonderlijk te blokkeren dan wel toe te staan). Gelukkig zijn er diverse gratis firewalls beschikbaar die wèl over deze mogelijkheden beschikken én betrouwbaar zijn (bijvoorbeeld die van Comodo, zie §2.1.6).

Naast deze beveiligingssoftware wordt ook vaak aanbevolen gebruik te maken van één of zelfs meerdere anti-spyware pakketten (§2.2), zoals **Malwarebytes** en **Windows Defender**. Het is echter de vraag of dat nuttig is, zeker wanneer er sprake is van een recent geïnstalleerd systeem in combinatie met een systeemback-up. In geval van een vermoedelijke besmetting met spyware kan dan beter een systeemback-up worden teruggezet in plaats van een tijdrovende scan op spyware te doorlopen. Het terugzetten van een systeemback-up kost minder tijd en resulteert gegarandeerd in een spyware- en virusvrije Windows-installatie. Daarnaast veroorzaken opruimacties met anti-spyware programma's vaak meer problemen dan ze oplossen!

Stap 7: Het installeren van overige software

Nu Windows optimaal is afgesteld en de beveiliging is gewaarborgd, kunnen de overige softwarepakketten worden geïnstalleerd. Meestal gaat het dan om een office-pakket en de bij de hardware geleverde software zoals scannersoftware, printersoftware, fotobewerkingssoftware, e.d. Installeer in deze fase alleen de software die in de toekomst met zekerheid gebruikt zal worden, eventueel geüpdatet naar de laatst beschikbare versie. Het testen van software kan men beter uitstellen tot stap 10 is afgerond zodat bij het ontstaan van onverwachte problemen een systeemback-up kan worden teruggezet.

Interessante gratis softwarepakketten
Er zijn legio interessante (gratis!) softwarepakketten waaraan u veel plezier kunt beleven. Hieronder volgt een lijst met gratis softwarepakketten die eigenlijk niet mogen ontbreken (sommige programma's worden in dit boek nader belicht, in dat geval is de betreffende paragraaf vermeld):

- **Windows Live Essentials voor XP** (download: http://explore.live.com/windows-live-essentials-xp). voor het toevoegen van onder de Windows Live-paraplu uitgebrachte programma's (§3.10).
- **Dropbox** (www.dropbox.com) voor het online back-uppen en automatisch synchroniseren van bestanden (§3.1).
- **FlashPaste** (download: www.download.com/Flashpaste-Lite/3000-2384_4-10537714.html) voor het snel invoegen van standaard teksten (zoals een adres, telefoonnummer of standaard antwoorden) bijvoorbeeld bij het schrijven van e-mailberichten (§3.3).
- **Adobe Reader** (http://get.adobe.com/nl/reader/) voor het lezen van PDF-bestanden (het meest gebruikte bestandstype voor de uniforme weergave van

teksten zoals handleidingen). Druk de **SHIFT**-toets in tijdens het opstarten van **Adobe Reader** om het programma zonder plug-ins en dus sneller op te starten.

- **PrimoPDF** (www.primopdf.com) en **PDFCreator** (www.pdfforge.org/pdfcreator) voor het maken van PDF-bestanden (§3.2).
- **SyncBack Freeware** (www.2brightsparks.com/downloads.html#freeware) voor het automatiseren van back-ups (§3.4).
- **NotePad++** (www.notepad-plus-plus.org) is een van de betere eenvoudige teksteditors met ondersteuning voor diverse programmeertalen. Druk de **ALT**-toets in om blokken tekst te kunnen selecteren.
- **PowerPoint Viewer** (www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=13) voor het bekijken van PowerPoint-presentaties. Deze software is overbodig wanneer de PowerPoint-software al is geïnstalleerd.
- Diverse codecs (noodzakelijk voor het afspelen van mediabestanden), zoals **DivX** (www.divx.com), **Xvid** (www.xvid.org) en **AC3Filter** (www.ac3filter.net). Er kan eventueel ook gebruik worden gemaakt van een installatiebestand met een uitgebreide verzameling aan codecs, zoals **K-Lite Codec Pack** (www.free-codecs.com/K_Lite_Codec_Pack_download.htm).
- **MultiMon taskbar** (www.mediachance.com/free/multimon.htm) voor het verbreden van de taakbalk over twee of drie beeldschermen.
- **Process Explorer** (http://technet.microsoft.com/nl-nl/sysinternals/bb896653) voor het traceren en analyseren van de lopende processen, als vervanging van of aanvulling op **Windows Taakbeheer** (**CTRL-SHIFT-ESC**, zie §3.7).
- **TaskswitchXP** (www.ntwind.com/software) is het betere alternatief voor de **ALT-TAB**-functie.
- **Free Registry Defrag** (www.registry-clean.net/free-registry-defrag.htm) voor het optimaliseren van het register (§3.8).
- **Active@ ERASER** (www.active-eraser.com) voor het permanent verwijderen van privacygevoelige informatie (§2.5).
- **AxCrypt** (www.axantum.com/AxCrypt) voor de encryptie van bestanden zodat deze bijvoorbeeld veilig per e-mail verstuurd kunnen worden (§2.4).
- **PC Inspector File Recovery** (www.pcinspector.de) en **Recuva** (www.piriform.com/recuva) voor het herstellen van per ongeluk verwijderde bestanden.

Stap 8: Het terugplaatsen van de persoonlijke gegevens

De volgende stap is het terugplaatsen van de persoonlijke gegevens naar de bij de gebruikersaccounts behorende opslaglocaties. Dan kan de oorspronkelijke opslaglocatie zijn, maar (zoals eerder aangegeven) is het verstandiger de persoonlijke gegevens permanent te scheiden van de bestanden van het besturingssysteem door gebruik te maken van een aparte datapartitie. Om dat te kunnen bewerkstelligen moeten niet alleen de mappen en bestanden naar de datapartitie worden verplaatst, maar ook de instellingen voor de standaard te gebruiken opslaglocatie worden gewijzigd zodat Windows (en overige programma's) ze weer weet te vinden. Hoe

dat in zijn werk gaat (en de problemen die zich daarbij kunnen voordoen) wordt in paragraaf 6.3 uitgebreid besproken.

Stap 9: Het opruimen van overbodige bestanden

Zijn er geen noemenswaardige problemen meer met de nieuwe Windows-installatie, dan wordt het tijd om de overbodige bestanden te verwijderen, zoals die voor **Windows Update** en de tijdelijke internetbestanden. Nadat de onnodige bestanden met de Windows Verkenner zijn verwijderd, is het verstandig de schijf te defragmenteren. In paragraaf 1.14 is uitgebreid te lezen welke bestanden precies kunnen worden verwijderd en hoe het defragmenteren van de harde schijven in zijn werk gaat.

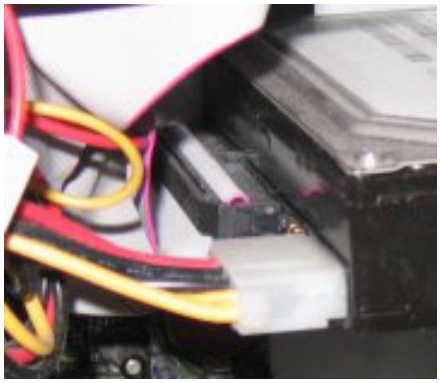
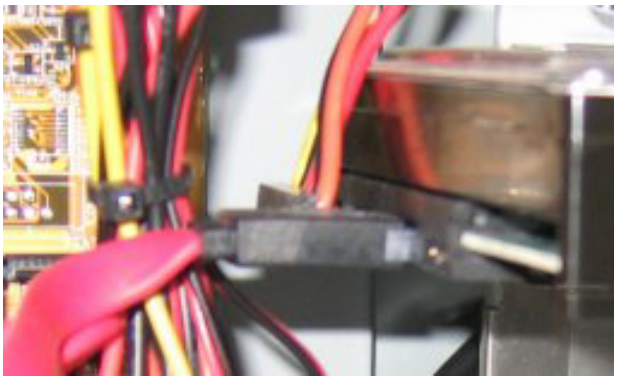
Stap 10: Het maken van een systeemback-up

In principe is de herinstallatie van Windows na het doorlopen van stappen 1 t/m 9 afgerond. Het zou echter zonde zijn van de geïnvesteerde tijd wanneer zich op een gegeven moment onverhoopt een onoplosbaar probleem voordoet waardoor u genoodzaakt bent de gehele procedure nogmaals te doorlopen! Dit kan worden voorkomen door direct na de herinstallatie een systeemback-up te maken waarmee alle uitgevoerde handelingen definitief worden veiliggesteld. In geval van problemen kan het besturingssysteem dankzij deze systeemback-up weer moeiteloos worden teruggezet naar de geoptimaliseerde, virusvrije situatie. Natuurlijk zou in dergelijke gevallen ook kunnen worden teruggevallen op de systeemherstel-functie van Windows, deze functie heeft echter de vervelende eigenschap op belangrijke momenten wel eens dienst te weigeren. Daarmee wordt meteen het grootste voordeel van een systeemback-up duidelijk: het werkt altijd en het geeft altijd hetzelfde resultaat!

Voor het maken van een systeemback-up is het niet noodzakelijk gebruik te maken van commerciële software. Er zijn namelijk voldoende gratis alternatieven beschikbaar, zoals **Partition Saving** (download: www.partition-saving.com). Hoewel het gebruik van een aparte back-uppartitie wordt geadviseerd, is dit niet per definitie noodzakelijk. De systeemback-up kan namelijk ook worden gemaakt door een met een USB-kabel verbonden externe harde schijf aan te sluiten. Zo kan van praktisch elke computer een systeemback-up worden gemaakt! Hoe dit op eenvoudige wijze in zijn werk gaat (en welke problemen zich daarbij kunnen voordoen), staat beschreven in paragraaf 6.4 over het maken van een systeemback-up.

NIEUWE HARDE SCHIJF BESPAART TIJD EN BEPERKT RISICO'S
Wellicht de beste tip voor een risicoloze en vlotte herinstallatie van Windows: vervang de oude harde schijf door een nieuwe. Hierdoor worden alle gegevens en instellingen met 100% zekerheid veiliggesteld, ze staan immers nog op de oude harde schijf. Bijkomende voordelen zijn dat de computer meestal een stuk sneller wordt

én het herinstalleren van Windows veel minder tijd vergt. Een nieuwe harde schijf kost nog geen 75 euro en het verwisselen van de harde schijf kan zonder veel risico zelfstandig worden uitgevoerd. Controleer vóór aanschaf wel even met welk type harde schijf de computer is uitgerust. Er zijn namelijk twee varianten: de oude IDE- en de nieuwe SATA-aansluiting. Het type moederbord bepaalt welke variant gebruikt kan worden.

IDE- versus SATA-aansluiting

Omdat nog steeds kan worden opgestart van de oude Windows-installatie (door de schijven weer om te wisselen) kan de installatie en optimalisatie desgewenst over een langere periode worden uitgesmeerd. Omdat op deze manier het risico van gegevensverlies tot bijna nul wordt gereduceerd, kan er op de nieuwe harde schijf naar wens worden geëxperimenteerd.

Tot slot: een herinstallatie kost veel tijd maar is de moeite waard…

In tegenstelling tot wat velen denken, is het herinstalleren van Windows eigenlijk niet heel erg moeilijk, het kost voornamelijk veel tijd. En daar ligt voor velen het struikelblok... Zelfs een goed voorbereide computerspecialist is al snel 5 uur bezig om een computer volledig naar zijn hand te zetten. Een groot gedeelte van die tijd gaat niet zo zeer zitten in het installeren van Windows zelf maar in het veiligstellen van gegevens, het opnieuw installeren van de updates, hard- en software, het fine-tunen van alle instellingen, het terugzetten van de persoonlijke data en eventueel het maken van een systeemback-up. Laat deze tijdsinvestering echter geen reden zijn om af te zien van een herinstallatie! Is het besturingssysteem eenmaal vervuild, dan kan dat namelijk onnodig veel ergernissen veroorzaken. Het grappige is dat men dit meestal pas realiseert nádat Windows opnieuw is geïnstalleerd. Het is dan ook geen uitzondering dat na een herinstallatie van Windows het voornemen om een nieuwe computer aan te schaffen voorlopig op de lange baan wordt geschoven.

Door meteen vanaf het begin van de herinstallatie rekening te houden met het optimaliseren van de gebruikersvriendelijkheid kan uiteindelijk maximaal worden geprofiteerd van de tijdsinvestering. Een goed afgestelde computer met bijbehorende systeemback-up kan namelijk softwarematig nog vele jaren probleemloos blijven draaien. Het feit dat veel van mijn klanten pas weer contact opnemen wanneer een

nieuwe computer moet worden geïnstalleerd, is hier wellicht het beste bewijs van. Bedenk tevens dat een herinstallatie een investering in kennis en ervaring is!

Een van de belangrijkste adviezen is Windows op een nieuwe harde schijf te installeren. De belangrijkste installatieproblemen kunnen daarmee worden omzeild en deze handelswijze waarborgt het behoud van data. De persoonlijke bestanden kunnen achteraf probleemloos van de oude harde schijf worden overgezet door deze (tijdelijk) als tweede harde schijf aan te sluiten. Lukt het niet de herinstallatie van Windows naar behoren af te ronden, dan kan de oude harde schijf altijd weer worden teruggeplaatst.

Nog een belangrijke tip is het scheiden van de persoonlijke data en het besturingssysteem door Windows (inclusief programma's) op de C:-schijf te installeren en de persoonlijke bestanden naar een aparte datapartitie (D:) te verplaatsen. Dankzij deze scheiding is het niet alleen gemakkelijker een geautomatiseerde back-up van de persoonlijke bestanden te maken, maar wordt het ook mogelijk een systeemback-up te maken én op een later tijdstip zónder verlies van data weer terug te zetten! Met een dergelijke systeemback-up is het doorlopen van het 10-stappenplan een eenmalige investering waar nog lang plezier aan kan worden beleefd!

Kortom: het herinstalleren van Windows is in veel gevallen een uitkomst, ondanks het feit dat dit één of meerdere dagen in beslag zal nemen.

5.2 Back-up maken van persoonlijke data

Bij een herinstallatie van Windows wordt aangeraden de systeempartitie te formatteren (§5.7), of zo mogelijk zelfs de harde schijf opnieuw te partitioneren (§5.6). Het zal geen nieuws zijn dat u de op de betreffende partitie(s) of harde schijf opgeslagen bestanden hiermee kwijtraakt (feitelijk worden alleen de verwijzingen naar de opslaglocatie verwijderd, de bestanden zelf blijven op de harde schijf staan totdat ze door andere bestanden worden overschreven!). Voordat de herinstallatieprocedure daadwerkelijk wordt gestart, is het dus raadzaam eerst de persoonlijke bestanden veilig te stellen. Het gaat in ieder geval om de volgende data (voor zover van toepassing):

- Mappen met persoonlijke documenten (Word, Excel, foto's, video's etc.)
- Favorieten en RSS-feeds (Internet Explorer)
- E-maildatabase (inclusief contactpersonen, agenda, blokkeringsregels, e.d.)
- E-mailaccountinstellingen
- Wachtwoorden en gebruikersnamen
- Windows-instellingen
- Instellingen van de internetverbinding
- Mappen met programma-instellingen
- Registersleutels met programma-instellingen
- Favoriete registerlocaties

- Aanvullingen op MS Office Woordenboek
- Mediagebruikersrechten/Digital Rights Management
- Aanvullingen Windows Live Messenger
- Hardware drivers

TIP: Wees er zeker van dat de (beveiligde) systeem- en/of verborgen bestanden zichtbaar zijn in de **Windows Verkenner**. De instellingen hiervoor zijn terug te vinden onder **Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave**.

Opslagmedia
Het is het gemakkelijkst de gegevens naar een andere (externe) harde schijf te kopieren. Andere opties zijn: kopiëren naar CD, DVD of USB-stick, per e-mail naar het eigen mailadres versturen, archiveren in een online opslaglocatie (zoals **Dropbox**, zie §3.1) of tijdelijk via het netwerk naar een andere computer of netwerkschijf overplaatsen. Voordat de herinstallatie van Windows wordt gestart, is het verstandig eerst even te controleren of de gemaakte back-up ook daadwerkelijk leesbaar is door de belangrijkste bestanden weer terug te kopiëren naar de harde schijf.

TIP: Ook als de persoonlijke bestanden standaard op een aparte partitie worden opgeslagen, is het verstandig ze veilig te stellen voordat een herinstallatie van Windows wordt uitgevoerd. Tijdens een herinstallatie kunnen namelijk onvoorziene problemen ontstaan waardoor partities (of de bestanden die daarop staan) onleesbaar worden.

Data veiligstellen na een systeemcrash of virusbesmetting
Vooralsnog zijn we er vanuit gegaan dat de persoonlijke data wegens een geplande herinstallatie van Windows wordt veiliggesteld. Maar wat nu wanneer Windows opeens niet meer wil opstarten, bijvoorbeeld doordat een virusbesmetting of een crash het systeem heeft platgelegd? Gelukkig zijn er een aantal omwegen om de persoonlijke data ook in die situaties nog veilig te kunnen stellen.

Is Windows met een virus besmet, dan kan de computer vaak nog in veilige modus worden opgestart (druk daarvoor op **F8** tijdens het opstarten van Windows). Is Windows gecrasht maar blijkt de harde schijf nog steeds benaderbaar, dan kan deze eventueel als tweede schijf in een andere computer worden geplaatst. Ook het gebruik van een opstartbare CD (§5.4) is een interessante optie omdat daarmee buiten Windows om toch nog toegang kan worden verkregen tot de bestanden op de harde schijf. Goede opstartbare CD's zijn **Bart's PE** (deze ondersteunen een externe harde schijf of USB-stick) en **Ultimate Boot CD**. Het kost wel wat tijd om een opstartbare CD te maken, maar als daarmee een grote hoeveelheid aan persoonlijke gegevens veiliggesteld kan worden is dat zeker de moeite waard!

Mappen met persoonlijke documenten

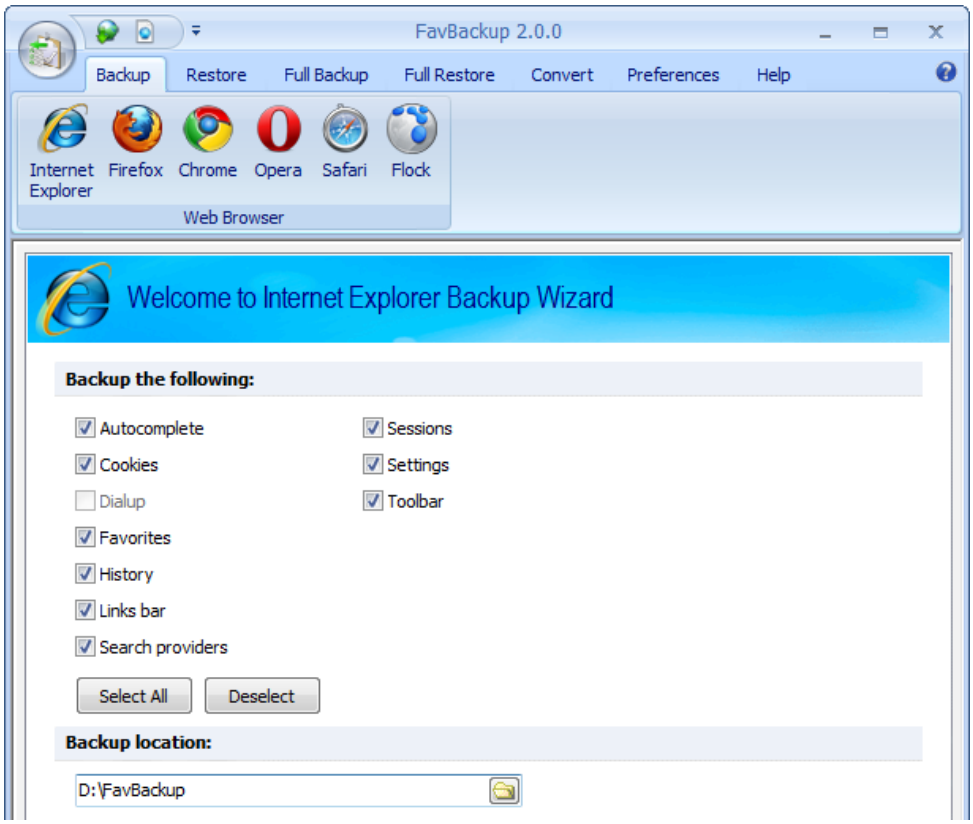
Het zal hoogstwaarschijnlijk niemand ontgaan dat de mappen met persoonlijke documenten, afbeeldingen, muziek, video's en dergelijke veiliggesteld moeten worden. Hoewel de standaard in Windows aanwezige tool **Wizard bestanden en instellingen overzetten** hier prima voor kan worden gebruikt, is het niet de meest veilige oplossing. Deze tool slaat de bestanden namelijk gezamenlijk op in één archiefbestand. Het mag duidelijk zijn dat alle persoonlijke bestanden in één klap verloren gaan wanneer dit archiefbestand (om wat voor reden ook) beschadigd raakt! De bestanden kunnen daarom beter vanuit de Windows Verkenner worden veiliggesteld (door ze handmatig naar een veilige locatie te kopiëren). Omdat de bestanden zodoende elk afzonderlijk worden opgeslagen, wordt verlies van persoonlijke documenten zoveel mogelijk voorkomen.

Favorieten en RSS Feeds (Internet Explorer)

Vergeet niet een back-up van de favorieten van Internet Explorer te maken. Deze worden standaard bewaard op de locatie **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Favorieten**. De map **Favorieten** kan eenvoudig worden veiliggesteld door deze met behulp van de Windows Verkenner naar een veilige locatie te kopiëren. Maak eventueel ook een back-up van de registersleutel waarin de volgorde van de **Favorieten** is vastgelegd (standaard worden ze in alfabetische volgorde teruggezet). Stel daarvoor de volgende registersleutel veilig (§3.8) en importeer de sleutel direct na het terugzetten van de **Favorieten**:
HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\MenuOrder\Favorites

De RSS-feeds van Internet Explorer worden bewaard op de locatie **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Feeds**. Deze RSS-feeds worden eenvoudig veiliggesteld door deze map naar een veilige locatie te kopiëren met behulp van de Windows Verkenner. De locatie van de RSS-feeds van alternatieve RSS-lezers kan worden achterhaald door de instellingen van het betreffende programma na te lopen (Outlook 2007 slaat de RSS-feeds op in het algemene PST-bestand).

VEILIGSTELLEN EN TERUGZETTEN BROWSERGEGEVENS
De huidige generatie webbrowsers kent vele instelmogelijkheden en verzamelen in de loop van de tijd vele persoonlijke gegevens. Denk maar eens aan de opgeslagen favoriete webpagina's, de geabonneerde RSS-feeds, de browsergeschiedenis met bezochte webpagina's (inclusief de bijbehorende cookies), de autocomplete-informatie voor het automatisch invullen van formulieren, de menubalk met favoriete webpagina's, de geïnstalleerde invoegtoepassingen, toolbars, etc... **FavBackup** (download: www.favbrowser.com/backup/) is de eerste tool die dergelijke informatie op eenvoudige wijze integraal kan overzetten en is ook nog eens geschikt voor de meeste webbrowsers!



E-maildatabase en adresboek

Bij gebruik van een e-mailprogramma als **Outlook Express** (§1.10), **Windows Live Mail** (§4.5) of **Outlook** (§4.6) kunnen de e-mail (ontvangen en verstuurde e-mail), het adresboek en de e-mailaccountinstellingen naar de nieuwe Windows-installatie worden overgezet. De meeste gegevens kunnen vanuit het e-mailprogramma zelf worden geëxporteerd, om ze later weer te importeren. Maar dit kan eenvoudiger én veiliger door simpelweg de map met de e-maildatabase met behulp van de Windows Verkenner te kopiëren naar een veilige locatie. De opslaglocatie wordt vermeld bij de instellingen van het betreffende programma:

- Outlook Express: **Extra**, **Opties**, tabblad **Onderhoud**, knop **Archiefmap**.
- Windows Live Mail: **ALT-M**, **Extra**, **Opties**, **Mail**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Onderhoud**, knop **Archiefmap**.
- Outlook: **Extra**, **Opties**, tabblad **E-mailinstellingen**, knop **Gegevensbestanden**.

BACK-UP HOTMAIL/LIVE/MSN/YAHOO!/GMAIL-ACCOUNTS
Bij het webbased beheren van webmail (zoals Hotmail, Live, MSN, Yahoo! en Gmail) wordt de gehele mailbox (dus zowel de verzonden en ontvangen e-mail als de contactpersonen) op de mailserver opgeslagen. Het is dan ook niet noodzakelijk de opgeslagen e-maildatabase en/of het adresboek veilig te stellen voordat met een herinstallatie wordt begonnen, deze worden immers op de server van de e-mailprovider opgeslagen (in plaats van lokaal op de harde schijf)!

Wilt u desondanks toch een back-up van de online opgeslagen e-mail maken? Bedenk dan dat de meeste webmailadressen inmiddels ook POP3-toegang ondersteunen zodat de berichten eenvoudig kunnen worden gedownload (§4.7). Eenmaal lokaal opgeslagen kunnen de e-maildatabase en contactpersonen vervolgens vrij eenvoudig (via de hierboven beschreven methode) naar een veilige locatie worden gekopieerd.

BACK-UP MOZILLA FIREFOX- EN THUNDERBIRD-GEGEGEVENS
Het maken van een back-up van de instellingen, favorieten, e-maildatabase, e-mailaccounts, wachtwoorden en browserextensies van de browser **Firefox** en/of de e-mailclient **Thunderbird** kan met het programma **MozBackup** (download: http://mozbackup.jasnapaka.com).

Overstappen van **Thunderbird** naar een ander e-mailprogramma kan eenvoudig met **MBX2EML** (download: http://luethje.eu/prog/)! Deze tool exporteert de database met e-mailberichten naar EML-bestanden die vervolgens weer eenvoudig in elk ander e-mailprogramma kunnen worden geïmporteerd.

Outlook Express
Outlook Express (§1.10) slaat de database met e-mailberichten standaard op in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Identities\{...}\Microsoft\Outlook Express**. Maak een back-up van de DBX-bestanden in deze map door ze met behulp van de Windows Verkenner te kopiëren naar een veilige locatie. De back-up kan na herinstallatie van Windows weer worden teruggezet door deze over de zojuist door Outlook Express aangemaakte DBX-bestanden heen te kopiëren. Het is echter beter **Outlook Express** (via **Extra**, **Opties**, tabblad **Onderhoud**, knop **Archiefmap**) te laten verwijzen naar een databasemap op een andere partitie, zeker wanneer er nog een systeemback-up gemaakt gaat worden (§6.4). De database kan eventueel ook vanuit Outlook Express zelf worden geëxporteerd via **Bestand**, **Exporteren**.

TIP: Wees voorzichtig met het terugplaatsen van de e-maildatabase op het nieuwe systeem. Werk altijd met een kopie en niet met de originele DBX-bestanden. Plaats de database pas terug nadat alle updates van OE zijn uitgevoerd. Soms raken namelijk gegevens verloren wanneer een database, gemaakt met een nieuwe versie, wordt geplaatst op een systeem met een oudere versie van OE.

Contactpersonen worden in het **Windows Adresboek** opgeslagen. Dit WAB-bestand staat in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Application Data\Microsoft\Address Book**. De gegevens van de contactpersonen worden veiliggesteld door het WAB-bestand met behulp van de Windows Verkenner naar een veilige locatie te kopiëren. Is het WAB-bestand onvindbaar, maak dan gebruik van de gratis tool **Outlook Express Tweaker** (http://downloads.pcworld.com/pub/new/internet/e_mail/QWOeTweakerInstall101.exe). Dit programma is te-

vens erg handig voor het veranderen van de standaard opslaglocatie van het **Windows Adresboek**.

TIP: Bij gebruik van meerdere identiteiten binnen hetzelfde gebruikersaccount moeten ook meerdere databases worden veiliggesteld.

BLOKKERINGSREGELS OUTLOOK EXPRESS VEILIGSTELLEN
In **Outlook Express** kunnen blokkeringsregels worden opgesteld om afzenders te blokkeren (spamberichten) dan wel toe te staan (gewenste berichten die door het spamfilter worden tegengehouden). Blokkeringsregels worden aangemaakt via **Bericht**, **Afzender blokkeren** en worden opgeslagen in de volgende registersleutel:
HKCU\Identities\{...}\Software\Microsoft\Outlook Express\5.0\Block Senders\Mail\Criteria

Door deze registersleutel met de registereditor (§3.8) te exporteren (**Bestand**, **Exporteren**), wordt een back-up van deze blokkeringsregels gemaakt. Na een herinstallatie wordt de back-up gemakkelijk weer teruggezet door op het aangemaakte REG-bestand te dubbelklikken. Daarvoor moet wel eerst de code tussen de accolades worden aangepast!

Aangemaakte berichtregels (**Bericht**, **Regel maken op basis van bericht**) kunnen ook worden veiliggesteld, en wel door de volgende registersleutel te exporteren:
HKCU\Identities\{...}\Software\Microsoft\Outlook Express\5.0\Rules

Windows Live Mail (Windows Live)
Windows Live Mail (§4.5) slaat de database met e-mailberichten, contactpersonen en RSS-feeds standaard op in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Windows Live Mail**. Elk e-mailbericht, contactpersoon of RSS-feed wordt afzonderlijk opgeslagen, er is dus geen sprake meer van één databasebestand. Maak een back-up van de map **Windows Live Mail** door deze met behulp van de Windows Verkenner te kopiëren naar een veilige locatie. De back-up kan na herinstallatie van Windows en Windows Live Mail weer worden teruggezet. Het is echter beter Windows Live Mail (**ALT-M**, **Extra**, **Opties**, **Mail**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Onderhoud**, knop **Archiefmap**) te laten verwijzen naar een databasemap op een andere partitie, zeker wanneer er nog een systeemback-up (§6.4) gemaakt gaat worden. De database kan eventueel ook vanuit Windows Live Mail zelf worden geëxporteerd (**ALT-M**, **Bestand**, **Exporteren**).

Outlook (MS Office-pakket)
Outlook (§4.6) slaat alle verzonden en ontvangen e-mail, het adresboek, de notities en agenda-items op in het bestand **OUTLOOK.PST** (opgeslagen in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Outlook**, vanaf Outlook 2010 in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Mijn documenten\Outlook-bestanden**). Met de Windows-zoekfunctie (**Start**, **Zoeken**) is het PST-bestand overigens eenvoudig te vinden (stel de Windows Verkenner wel zo in dat verborgen en systeembestanden worden weergegeven). Door het PST-bestand naar een veilige locatie te kopiëren, wordt een back-up van de **Outlook**-gegevens gemaakt. Het is verstandig vooraf via **Taakbeheer** (**CTRL-SHIFT-ESC**), tabblad **Processen** te controleren of het proces **OUTLOOK.EXE** is afgesloten zodat onherstelbare schade aan het archiefbestand wordt voorkomen.

Na herinstallatie van Windows kan het bestand weer op de originele locatie worden teruggezet, of beter nog: kan **Outlook** worden aangepast zodat deze naar dit bestand verwijst. Deze laatste methode is vooral handig wanneer de persoonlijke bestanden naar een aparte datapartitie moeten worden verplaatst (belangrijk bij het maken van een systeemback-up, zie §6.4). **Outlook** laten verwijzen naar deze locatie is eenvoudig: verwijder het originele bestand (bewaar eventueel een kopie) en start het programma opnieuw op. **Outlook** komt nu eerst met een foutmelding, waarna de nieuwe locatie kan worden ingesteld.

TIP: Wordt de optie **AutoArchiveren** gebruikt? Dan is het verstandig ook het archiefbestand mee te kopiëren. De optie **AutoArchiveren** staat onder **Extra**, **Opties**, tabblad **Overige**, knop **AutoArchiveren** (Outlook 2010: tabblad **Bestand**, knop **Opties**, taak **Geavanceerd**, knop **Instellingen voor AutoArchiveren**). In dit venster is de locatie van het bestand **ARCHIVE.PST** te achterhalen, met behulp van de Windows Verkenner kan dit bestand naar een veilige locatie worden gekopieerd. Bij oudere versies is het overigens ook mogelijk de **AutoComplete List** van e-mailadressen veilig te stellen, zodat deze naar een andere PC of gebruikersaccount kan worden overgezet (niet van toepassing op Outlook 2010). Sluit hiervoor Outlook af en maak een back-up van het bestand **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Application Data\Microsoft\Outlook\Outlook.NK2**. De handtekeningen worden opgeslagen in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Application Data\Microsoft\Handtekeningen**.

E-mailaccountinstellingen

Noteer ook even de volgende gegevens van de e-mailaccounts, ze zijn later namelijk weer nodig:

- Gebruikersnaam/Username.
- Wachtwoord/Password (zie eventueel het onderdeel **Achterhalen van vergeten wachtwoorden** verderop in deze paragraaf).

- POP3- en SMTP-server van de e-mailaccounts.

Vanuit Outlook Express en Windows Live Mail kunnen deze instellingen via **Extra**, **Accounts**, knop **Exporteren** naar een IAF-bestand worden veiliggesteld (en later met de knop **Importeren** weer worden teruggezet). Wees voorzichtig met deze bestanden want naast de gewone instellingen bevatten ze ook de inloggegevens (inclusief wachtwoord)! Outlook heeft helaas geen mogelijkheden de accountinstellingen op een dergelijke eenvoudige wijze veilig te stellen. De instellingen van een Outlook-account (**Extra**, **E-mailaccounts**, **Bestaande e-mailaccounts weergeven of wijzigen**, Outlook 2010: tabblad **Bestand**, knop **Accountinstellingen**, knop **Wijzigen**) kunnen worden bewaard door ze op te schrijven of uit te printen. Na herinstallatie zullen de e-mailaccounts van Outlook dus gewoon weer handmatig moeten worden ingesteld. Als alternatief kunnen de instellingen ook worden veiliggesteld met de **Wizard mijn instellingen opslaan** (waarmee meerdere instellingen kunnen worden bewaard), toegankelijk via het startmenu, **Alle programma's**, **MS Office**, **MS Office hulpprogramma's**. Deze wizard maakt geen backup van de wachtwoorden, deze moeten dus nog apart worden achterhaald en opgeschreven!

Wachtwoorden en gebruikersnamen

Zorg ervoor dat alle gebruikte wachtwoorden en gebruikersnamen (bijvoorbeeld van e-mailaccount, inbelverbinding, MSN/Live-account, telebankierpakket of een bezochte website) zijn veiliggesteld! Bent u een wachtwoord vergeten? Geen probleem, met de juiste tools kan deze zó weer in de beveiligde omgeving van Windows worden teruggevonden!

LET OP: De genoemde tools zijn zeer krachtig en worden daarom door een aantal virusscanners ten onrechte aangezien voor een virus.

De password recovery tools van NirSoft: ruim aanbod
De beste tools voor het achterhalen van wachtwoorden zijn beschikbaar op de website van **NirSoft** (download: www.nirsoft.net)! Hier zijn password recovery tools te vinden voor het achterhalen van vergeten wachtwoorden van het e-mailprogramma (**Mail PassView**), het messenger-programma (**MessenPass**), de inbelverbinding (**Dialupass**), FTP-account (**SniffPass**), de beveiligde draadloze internetverbinding (**WirelessKeyView**) of zelfs de wachtwoorden van bezochte websites (**IE PassView**). Start de benodigde recovery tool op, spreid de vensters over het scherm en maak een afdruk met een PrintScreen-programma. U zult er versteld van staan wat u hiermee allemaal kunt terughalen!

Achterhalen van de productcode van Windows, Office e.d.
ProduKey (download: www.nirsoft.net/utils/product_cd_key_viewer.html) kan worden gebruikt voor het achterhalen van de (voor herinstallatie noodzakelijke)

productcode van Windows en/of Office. De tool **LicenseCrawler** (download: www.klinzmann.name/licensecrawler.htm) is zelfs in staat om ook van vele andere programma's (zoals Nero, PowerDVD, Adobe e.d.) de productcode te achterhalen! Ook met het programma **RockXP** (download: www.rockxp.org) kunnen productcodes van Windows en/of Office worden uitgelezen. Sterker nog: het programma kan zelfs de Windows-productcode aanpassen! Dat is handig, want door het wijzigen van de productcode is er geen noodzaak meer Windows volledig opnieuw te installeren bij het omzetten van een illegale naar een legale versie. Mocht Windows XP toch opnieuw geïnstalleerd moeten worden, dan is het zelfs mogelijk een back-up van de activering te maken om deze vervolgens na herinstallatie weer terug te zetten!

Windows-instellingen

Windows XP is standaard uitgerust met de tool **Wizard bestanden en instellingen overzetten** (te vinden via het startmenu, **Alle Programma's**, **Bureau-accessoires**, **Systeemwerkset**) om Windows-instellingen (voor bijvoorbeeld de Windows Verkenner, Internet Explorer etc.) van de ene computer naar de andere over te zetten. De instellingen van Windows XP kunnen eventueel met de Windows Vista-tool **Windows Easy Transfer** naar Windows Vista worden overgezet. **Windows Easy Transfer** is echter niet standaard onder Windows XP beschikbaar, deze moet dan dus eerst worden gedownload (download: www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=7349).

Bedenk dat met deze methode ook ongewenste instellingen worden overgenomen! De tools zijn overigens minder geschikt voor het maken van een back-up van essentiële persoonlijke gegevens, aangezien alle gegevens gebundeld in slechts één bestand worden opgeslagen. Moet een back-up van de persoonlijke gegevens worden gemaakt, doe dit dan bij voorkeur handmatig (zoals verderop in deze paragraaf beschreven) of gebruik de tool **SyncBack** voor een geautomatiseerde back-up (§3.4).

TIP: De **Wizard bestanden en instellingen overzetten** kan ook worden gebruikt voor het overzetten van instellingen van het ene gebruikersaccount naar het andere.

Instellingen netwerkverbinding

Het is verstandig om naast de inloggegevens van het e-mailaccount ook de instellingen van de internetverbinding even te noteren. Deze staan bij de eigenschappen van de verbinding bij het onderdeel **Netwerkverbindingen** in het configuratiescherm. Wordt geen gebruik gemaakt van een DHCP-server (welke wordt gebruikt voor het automatisch toewijzen van IP-adressen), noteer dan ook de TCP/IP-instellingen.

Mappen met programma-instellingen

De map **C:\Documents and Settings** met persoonlijke documenten en programma-instellingen bevat interessante submappen, waaronder de submap **All Users** (met algemene instellingen) en de submappen van de verschillende gebruikersaccounts (met gebruikersspecifieke instellingen). Het maken van een back-up van deze gegevens gaat eenvoudig door alle mappen met data met behulp van de Windows Verkenner naar een veilige locatie te kopiëren. Omdat sommige gebruikersspecifieke bestanden in gebruik zijn op het moment dat een gebruikersaccount actief is, kunnen deze bestanden alleen worden gekopieerd vanuit een ander gebruikersaccount met administratorrechten (§1.11). Het is niet nodig de submappen met tijdelijke bestanden (zoals **Temp** en **Temporary Internet Files**) te kopiëren.

Registersleutels met programma-instellingen

Veel instellingen worden opgeslagen in het register (§3.8). Wanneer daar een beetje handigheid mee verkregen is, kunnen de instellingen in het register zo worden geëxporteerd naar een registerbestand (om later in het nieuwe systeem te importeren). Deze methode vergroot wel het risico bestaande problemen te importeren: het is beter het register opnieuw op te bouwen.

Favoriete registerlocaties

De favoriete locaties in de registereditor (§3.8) kunnen worden veiliggesteld door de registersleutel **HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Applets\Regedit\Favorites** naar een veilige locatie te exporteren.

Aanvullingen op MS Office Woordenboek

Gedurende het gebruik van de spellingscontrole worden steeds meer woorden aan het standaard woordenboek toegevoegd. Deze aanvullingen worden opgeslagen in het bestand **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Application Data\Microsoft\Proof\CUSTOM.DIC**. Stel het bestand veilig met behulp van de Windows Verkenner, om deze na herinstallatie van Windows weer op dezelfde locatie terug te plaatsen. De opslaglocatie kan eventueel in MS Word via **Extra**, **Opties**, tabblad **Spelling en Grammatica**, knop **Aangepaste woordenlijst** worden gewijzigd. De inhoud van het bestand **CUSTOM.DIC** kan met **Kladblok** overigens eenvoudig worden aangepast.

Mediagebruikersrechten/Digital Rights Management

Vanuit Windows Media Player 11 is het niet meer mogelijk licenties van mediabestanden (mediagebruikersrechten, ook wel **Digital Rights Management (DRM)** genoemd) veilig te stellen. Na het herinstalleren van Windows moet opnieuw con-

tact worden opgenomen met de winkel waar de media is gekocht (als deze nog bestaat...), zodat de rechten opnieuw gedownload kunnen worden (de kopieerbeveiliging voorkomt dat een back-up van de overeenkomsten kan worden gemaakt). In de oudere versies van Windows Media Player was het wel mogelijk de licentieovereenkomsten veilig te stellen, en wel via **Extra**, **Licentieovereenkomsten**, de locatie selecteren en dan kiezen voor **Nu back-up maken** (het terugzetten gaat op ongeveer dezelfde wijze). Er zijn overigens tools op internet te vinden die wel **DRM**-gegevens kunnen veiligstellen.

Aanvullingen Windows Live Messenger

Bij intensief gebruik worden aardig wat extra's (zoals emoticons, schermafbeeldingen, winks e.d.) aan Windows Live Messenger toegevoegd. Met de gratis tool **Con-Con Retriever** (download: http://concon.110mb.com) kunnen deze op eenvoudige wijze worden veiliggesteld en op de nieuwe Windows-installatie worden hersteld.

Hardware drivers

Hoewel Windows over een database met hardware drivers beschikt (en de meeste hardware bij herinstallatie dus al van een driver voorziet), is vooraf niet duidelijk of Windows alle benodigde drivers automatisch kan installeren. Bevat het **Apparaatbeheer** na installatie van Windows nog onbekende hardware (te herkennen aan een geel vraagteken), dan zullen de voor deze hardware benodigde drivers nog handmatig moeten worden toegevoegd. Een back-up van de drivers kan in zo'n geval goed van pas komen. Het veiligstellen van de hardware drivers kan op twee manieren:

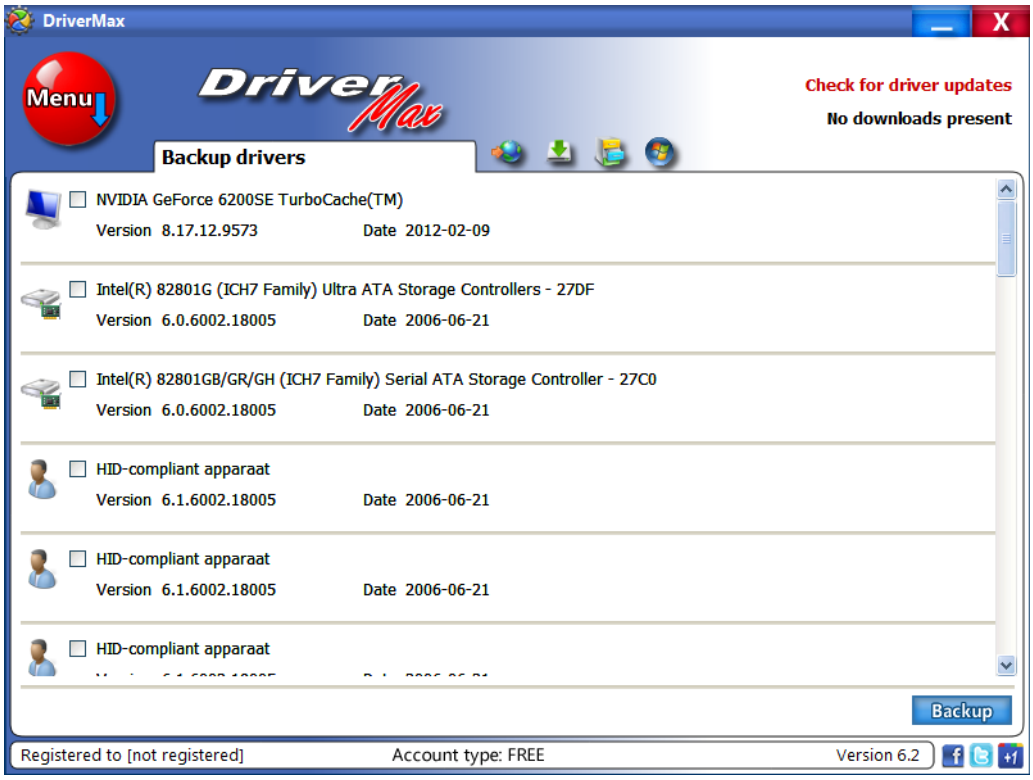
- Controleer de websites van de hardware-fabrikanten voor de meest recente hardware drivers (eventueel met behulp van een zoekmachine).
- Maak een back-up van de geïnstalleerde drivers met **Double Driver** (download: www.boozet.org/dd.htm) of **DriverMax** (download: www.innovative-sol.com/drivermax). Beide programma's kunnen gratis worden toegepast, **DriverMax** geeft doorgaans het beste resultaat.

Noteer in ieder geval de namen van alle geïnstalleerde hardware items (zie het **Apparaatbeheer**, bereikbaar via het onderdeel **Systeembeheer** van het configuratiescherm, onderdeel **Computerbeheer**). Deze lijst kan na herinstallatie van nut zijn bij het zoeken naar de juiste drivers!

LET OP: Stel de drivers van het modem en/of de netwerkadapter veilig vóórdat Windows opnieuw wordt geïnstalleerd. Zo wordt voorkomen dat er na herinstallatie van Windows geen toegang tot het internet meer is (die dan juíst nodig is om deze drivers te downloaden)! In paragraaf 1.2 is meer informatie te vinden over het installeren van hardware drivers.

Back-up maken van de geïnstalleerde drivers met DriverMax
Start **DriverMax**, klik op de rode knop **Menu**, ga naar het onderdeel **Driver backup and restore** en kies de optie **Backup drivers**. DriverMax opent nu een overzicht van alle geïnstalleerde hardware en bijbehorende drivers. Met de knop **Bacup**, optie **Backup all drivers** worden alle drivers in één keer veiliggesteld naar de map **Mijn documenten\My Drivers** (of een map naar keuze). Via de optie **Backup selected drivers** is het ook mogelijk slechts enkele specifieke drivers veilig te stellen. Bij een herinstallatie kan ik dit echter niet aanraden, elke driver kan mogelijk nog van pas komen!

Komt er na herinstallatie van Windows nog onbekende hardware in **Apparaat-beheer** voor, navigeer dan vanuit de installatiewizard voor het installeren van hardware drivers naar de zojuist aangemaakte database om de voor de hardware benodigde driver te selecteren. Worden deze drivers op een CD gebrand, dan kan het zoeken naar de juiste drivers zelfs automatisch worden uitgevoerd. De drivers kunnen eventueel ook vanuit **DriverMax** met de optie **Restore drivers from backup** worden teruggezet, daarvoor moet de software wel eerst weer opnieuw worden geïnstalleerd.



SATA HARDE SCHIJVEN IN EEN RAID-OPSTELLING
Wordt er gebruik gemaakt van SATA-schijven (serial ATA) in een RAID-opstelling? Zorg er dan voor dat de drivers van de RAID-controller klaar liggen (deze zijn meestal bij de aanschaf van het systeem meegeleverd). Ze zijn in veel gevallen noodzakelijk tijdens de installatie van Windows! Druk tijdens de setup van Windows op **F6** om deze drivers te kunnen laden.

MET SMART DE HARDE SCHIJF CONTROLEREN
Het is verstandig te controleren of de harde schijf hardwarematig nog gezond is voordat Windows opnieuw wordt geïnstalleerd. De meeste BIOS-varianten zijn voorzien van de optie **SMART** (die doorgaans uit staat). Deze optie kan helpen de gezondheid van de harde schijf te controleren. Problemen worden hiermee vroegtijdig gemeld, zodat er genoeg tijd is om de gegevens veilig te stellen. Schakel deze optie dus altijd in! Is de optie **SMART** niet te vinden in het BIOS, dan kan in veel gevallen ook gebruik worden gemaakt van de tool **HDD Health** (download: www.panterasoft.com).

5.3 Opstartbare MS-DOS diskette maken

Voor de installatie van Windows is geen opstartbare diskette of CD nodig, de setup kan namelijk direct vanaf de Windows-CD worden opgestart. Onder sommige omstandigheden is het echter toch handig om een opstartbare MS-DOS diskette bij de hand te hebben, bijvoorbeeld bij het maken van een systeemback-up (§6.4). Vandaar dat deze paragraaf daar toch nog wat aandacht aan besteedt!

WINDOWS XP-SETUP VANAF EEN MS-DOS DISKETTE
Blijkt de Windows XP-CD op de een of andere manier niet opstartbaar te zijn, dan kan de setup alsnog met een opstartbare floppy (of CD) met CD-ondersteuning worden uitgevoerd. Zorg dat **SMARTDRV.EXE** wordt geladen, ga vervolgens naar de map **I386** op de CD en start **WINNT** met achtereenvolgens de commando's: (1) **SMARTDRV**, (2) **D:** (als D de letter van het CD-station is), (3) **CD\I386**, (4) **WINNT**).

Opstartbare MS-DOS diskette maken

De makkelijkste manier om een opstartbare MS-DOS diskette (bootdisk) te maken, is gebruik te maken van op het internet geplaatste images. Op de internetpagina www.bootdisk.com/bootdisk.htm staan verschillende MS-DOS diskettes, de **Windows ME, Custom, No Ramdrive**-image verdient hier de voorkeur. Om wat ruimte te maken voor andere bestanden, kunnen de niet relevante bestanden **SCANDISK.EXE**, **SCANDISK.INI, SCANREG.EXE** en **README.TXT** met de Windows Verkenner worden verwijderd.

Nuttige extra bestanden: MRBOOTER, EFDISK en MRESCUE
Het is verstandig om ook de bestanden **MRBOOTER.EXE**, **EFDISK.EXE** en **MRESCUE.COM** op de opstartbare MS-DOS diskette te plaatsen (download: www.masterbooter.com)! **MRBOOTER** (oftewel **MasterBooter**) is een eenvoudige bootmanager waarmee meerdere besturingssystemen naast elkaar op één PC kunnen worden geïnstalleerd: multiboot dus (§6.5). **EFDISK** is handig bij het partitioneren van de harde schijf (§5.6), en kan ook zeer behulpzaam zijn bij het active-

ren van een recovery-partitie zodat Windows opnieuw geïnstalleerd kan worden (§6.2). Met **MRESCUE** kunnen de (huidige) partitiegegevens worden veiliggesteld: deze tool kan van pas komen in het geval er iets fout gaat met het partitioneren.

Controle van de opstartbare diskette (met CD-ondersteuning)
Het is verstandig eerst de werking van de opstartdiskette even goed te controleren. Is het opstarten vanaf de diskette mogelijk? En nog belangrijker: is het vervolgens mogelijk de DVD-speler te benaderen?

Opstartbare MS-DOS CD maken

Tegenwoordig bevatten nog maar weinig PC's een diskettestation, de opstartbare diskette zal dus in veel gevallen vervangen moeten worden door een opstartbare CD. Er zijn genoeg images voor opstartbare MS-DOS CD's van het internet te downloaden (www.allbootdisks.com/download/me.html, wijzig eventueel de extensie IMG in ISO). Brand je echter het image direct op CD, dan kunnen de instellingen van de MS-DOS-bestanden niet meer naar eigen smaak worden aangepast (bestanden kunnen immers niet meer worden aangepast nadat ze op CD zijn gebrand). Een zelfgeconfigureerde opstartbare MS-DOS-CD kan wel worden gemaakt, maar daarvoor zal als basis een opstartbare diskette moeten worden aangemaakt (op een PC die wèl over een diskettestation beschikt). Maak eerst een opstartbare diskette en kies vervolgens in een brandprogramma voor het maken van een opstartbare CD met de diskette als basis voor de opstartsector van de CD. In paragraaf 5.4 staat meer informatie over het maken van een opstartbare herstel-/ recovery-CD!

TIP: Wil de computer niet opstarten vanaf de floppy of CD, dan moeten de BIOS-instellingen worden aangepast. Afhankelijk van het type moederbord moet hiervoor tijdens het opstarten van de computer op **F1**, **F2**, **F3**, **F10**, **F11**, **F12**, **DEL** of **INS** worden gedrukt. Zoek in het BIOS naar een term als boot sequence of iets vergelijkbaars.

Opstartbare MS-DOS USB-stick of CF/SD/SM/MS-kaart maken

Het is wellicht nog praktischer om een opstartbare USB-stick of CF/SD-kaart te maken. Op deze media kunnen namelijk naderhand gemakkelijk wijzigingen worden aangebracht. Met de formatteertool van Windows is het echter niet mogelijk een opstartbare MS-DOS USB-stick of kaart te maken, dat kan wel met de (helaas niet meer op de website van HP beschikbare) **HP USB Disk Storage Format Tool** (download: http://files.extremeoverclocking.com/file.php?f=197). Nadat de opstartbestanden door de **Format Tool** op het flashgeheugen zijn geplaatst, kunnen ook de overige MS-DOS bestanden gekopieerd worden. Of MS-DOS uiteindelijk wil opstarten vanaf het flashgeheugen, wordt bepaald door de opstartmogelijkheden van het betreffende BIOS. Dit is afhankelijk van het type moeder-

bord: zo kan het zijn dat de computer wèl wil opstarten vanaf een kaart maar níet vanaf een USB-stick…

5.4 Opstartbare herstel/recovery-CD/DVD maken

Naast een opstartbare diskette kan het ook erg handig zijn een opstartbare CD (of DVD) voor handen te hebben. Er zijn verschillende opstartbare CD's verkrijgbaar met elk zijn eigen tools. Per situatie moet afgevraagd worden welke CD het beste toe te passen is. Deze paragraaf geeft een korte samenvatting van de interessantste opstartbare CD's. In de meeste gevallen kan een image van de betreffende CD gratis van de genoemde website worden gedownload, om vervolgens op een CD te branden. De CD's bieden te veel mogelijkheden om ze uitgebreid te bespreken, u zult er dus zelf (op eigen risico!) mee moeten experimenteren.

Opstartbare MS-DOS CD maken
Voor een eenvoudige opstartbare MS-DOS CD kan op de website van AllBootDisks een IMG-imagebestand van de **Windows ME, no ramdisk diskette** (www.allbootdisks.com/downloads/Disks/Windows_ME_Boot_Disk_Download50/Diskette%20Images/WindowsME_No_Ramdrive.img, directe downloadlink) worden gedownload. Gebruik deze image om een opstartbare CD te maken met een brandprogramma als **Nero** (dus niet het bestand op CD branden!). Het is ook mogelijk opstartbare MS-DOS CD te maken, gebaseerd op een opstartbare MS-DOS diskette (§5.3). De gegevens op de diskette worden dan als image in de bootsector van de CD geplaatst, de CD kan vervolgens worden aangevuld met allerlei nuttige software. Kies bij het branden voor een opstartbare data-CD! Het brandprogramma vraagt dan vanzelf om een diskette voor het maken van de image. Wordt vervolgens vanaf deze CD opgestart, dan zijn er twee benaderbare schijfletters: de A:-schijf met de bestanden van de oorspronkelijke opstartbare diskette (deze gegevens staan in de bootsector en zijn dus niet zichtbaar op de CD) en de schijfletter voor de CD-speler met daarop de eventueel aan de CD toegevoegde bestanden. Zorg er uiteraard wel voor dat de CD-drivers worden geladen, anders zijn CD's niet benaderbaar.

TIP: Op dezelfde manier kan een opstartbare CD voor het uitvoeren van een systeemback-up op een PC zonder diskettestation worden gemaakt (§6.4).

Bart's PE
Door op te starten vanaf de CD van **Bart's PE** (Preinstalled Environment, download: www.nu2.nu/pebuilder) kan een eigen op Windows XP gebaseerde omgeving worden gecreëerd. Hiermee zijn de partities buiten Windows om te benaderen. Een greep uit de mogelijkheden van **Bart's PE**: aanpassen van de partities, veiligstellen van bestanden naar een USB-stick, scannen van bestanden op virussen, browsen op het internet, PDF-bestanden lezen, en nog veel meer. Dankzij de vele plug-ins zijn er veel uitbreidingsmogelijkheden voor handen. Het is even klussen, maar zeker een

aanrader om eens mee aan de slag te gaan! Voor een uitgebreide handleiding over het maken en gebruiken van de opstartbare CD BartPE wordt verwezen naar de website (www.schoonepc.nl/nieuwsbrief/handleiding_bartpe.html).

TIP: Bart's PE kan ook vrij eenvoudig met de PE Builder (de tool voor het maken van VistaPE) worden samengesteld!

VistaPE
Op vergelijkbare wijze kan **VistaPE** (download: www.vistape.net) worden samengesteld. **VistaPE** is een op Windows Vista gebaseerde Preinstalled Environment, hetgeen voordelen biedt ten opzichte van BartPE (met name op het gebied van de ondersteuning van SATA- en RAID-configuraties). Beschikt u over een Windows Vista installatie-DVD? Probeer dan eens de opstartbare VistaPE-DVD te maken, de procedure is redelijk eenvoudig! Met VistaPE kan overigens ook een door Windows XP aangemaakte partitie worden benaderd (net als met Bart's PE). Voor een handleiding over het maken en gebruiken van VistaPE wordt verwezen naar de SchoonePC-website (www.schoonepc.nl/tools/handleiding_vistape.html).

Ultimate Boot CD
De **Ultimate Boot CD** (download: www.ultimatebootcd.com) is een van de opstartbare CD's die echt niet mag ontbreken. De mogelijkheden zijn divers omdat de CD uitpuilt van de vele handige systeemtools (zie genoemde website voor een overzicht van alle geïntegreerde tools). Deze CD (en dan met name het bijzonder krachtige tooltje **TestDisk**) is al eens mijn redder in nood geweest bij het veiligstellen van data van een praktisch ontoegankelijke harde schijf (veroorzaakt door een corrupte partitietabel, het gevolg van een multiboot systeem met Linux). Een nieuwe variant op deze CD is de **Ultimate Boot CD for Windows** (download: www.ubcd4win.com).

Hiren's BootCD
De **Hiren's BootCD** (directe download in verband met slecht vindbare downloadlink: www.hirensbootcd.org/files/Hirens.BootCD.15.1.zip) puilt werkelijk uit van handige tools op het gebied van antivirus, back-up, BIOS, bestandsbeheer, cleaners, harde schijf, multimedia, MS-DOS, netwerk, (password)recovery, procesbeheer, opgestarte items, geheugenbeheer, registerbewerking, extern bureaublad, encryptie, systeeminformatie, testdoeleinden en het tweaken. Hiren's BootCD kan zowel binnen Windows zelf als buiten Windows om worden opgestart.

System Rescue CD (Linux-variant)
De **System Rescue CD** (download: www.sysresccd.org) is ook een heel uitgebreide opstartbare CD, gebaseerd op Linux. Enkele handige tools op deze CD:

- **AIDA:** Dit programma maakt het gemakkelijk de hardware te analyseren. Zo kan er eenvoudig worden achterhaald welke grafische kaart of type moederbord er aanwezig is. Dit is nuttige informatie bij het achterhalen van de benodigde hardware drivers!

- **MemTest:** Een tool voor het achterhalen van defect RAM-geheugen.
- **GParted:** Partitioneringssoftware die overeenkomsten vertoont met Partition Magic, maar dan gratis is.
- **Partimage:** Voor het maken van een image van een van de partities.

MemTest86+
Toont Windows regelmatig blauwe schermen met foutmeldingen? Mogelijk is er een probleem met het RAM-geheugen waardoor dergelijke foutmeldingen kunnen ontstaan. Het RAM-geheugen kan worden getest met behulp van de opstartbare CD **MemTest86+** (download: www.memtest.org/#downiso).

GParted Live CD/Parted Magic (Gnome Partition Editor)
Plannen om te experimenteren met een ander besturingssysteem, met behoud van het huidige besturingssysteem? Dan is het aanmaken van meerdere partities noodzakelijk. Naast commerciële partitioneringssoftware zoals **Paragon Partition Manager** of het inmiddels verouderde **Partition Magic** zijn er ook gratis partitioneringsprogramma's verkrijgbaar, zoals de **GParted Live CD** (download: http://gparted.sourceforge.net/livecd.php) en het programma **Parted Magic** (download: www.partedmagic.com). Deze gratis partitiemanagers zijn op Linux gebaseerd en hebben als voordeel dat NTFS-partities kunnen worden verkleind mét behoud van de bestaande gegevens. Jammer genoeg wordt niet alle hardware ondersteund, waardoor ze niet op alle systemen bruikbaar zijn.

Offline NT Password & Registry Editor en Ophcrack
Het wijzigen van een (vergeten) wachtwoord van een gebruikersaccount kan ook met de opstartbare CD **Offline NT Password & Registry Editor** (download: http://pogostick.net/~pnh/ntpasswd/). Liever toch het oude wachtwoord terug, probeer het dan eens met een zogenaamde 'woordenboekaanval', bijvoorbeeld met de tool **Ophcrack** (download: http://ophcrack.sourceforge.net).

DBAN: Darik's Boot And Nuke
DBAN (download: www.dban.org) is een simpele maar doeltreffende opstartbare CD waarmee de volledige harde schijf in één keer kan worden schoongeveegd. De (persoonlijke) gegevens worden (meerdere malen) overschreven zodat het vrijwel onmogelijk wordt ze nog te achterhalen!

5.5 De Windows XP installatie-CD slipstreamen

Heeft u wel eens een herinstallatie van Windows uitgevoerd, dan weet u hoe tijdrovend die klus is. Het is namelijk niet alleen een kwestie van Windows opnieuw installeren, maar vervolgens ook nog het laatst beschikbare servicepack, de daarna uitgebrachte (kritieke en aanvullende) updates, de hardware drivers en alle gewenste programma's. Om nog maar te zwijgen over de vele afstelmogelijkheden... Voordat

het besturingssysteem klaar voor gebruik is, gaan er dus vele handelingen aan voorafgaf.

Wilt u deze procedure bespoedigen, dan kan een geslipstreamde installatie-CD uitkomst bieden! Dankzij speciale slipstreamtools is het namelijk mogelijk extra onderdelen en instellingen in de Windows installatiebestanden te integreren waardoor het aantal noodzakelijke handelingen tijdens én na de installatieprocedure aanzienlijk wordt beperkt. Nadat het slipstreamen is afgerond, kunnen de nieuwe installatiebestanden op CD worden gebrand. Deze CD kan vervolgens als vervanging voor de originele Windows installatie-CD worden gebruikt. Deze paragraaf bespreekt twee gratis tools voor het slipstreamen van de Windows XP installatie-CD: **AutoStreamer** (een tool voor het integreren van het laatst beschikbare servicepack) en **nLite** (een tool met uitgebreidere mogelijkheden).

Slipstreamen: wat is dat nu precies en wat heb ik eraan?

Het slipstreamen van de Windows installatie-CD betekent eigenlijk niets meer dan het in de originele Windows installatiebestanden integreren van extra software en instellingen (zoals servicepacks, updates, hardware drivers, tweaks en/of programma's). Het doel van het slipstreamen is het maken van een nieuwe, up-to-date installatie-CD waarmee het opnieuw installeren van Windows aanzienlijk wordt vereenvoudigd. Het maken van een dergelijke CD kost echter wel behoorlijk wat tijd...

LET OP: Het is alleen mogelijk de installatiebestanden van een Windows installatie-CD te slipstreamen, de bestanden van een recovery-systeem komen daar dus niet voor in aanmerking!

Voordelen van een geslipstreamde installatie-CD

Met een optimaal geslipstreamde installatie-CD worden de voor het installeren, optimaliseren en updaten van Windows noodzakelijke handelingen tot een minimum beperkt. Omdat het slipstreamen van de installatie-CD de nodige inspanningen kost, is het eigenlijk alleen de moeite waard wanneer Windows regelmatig opnieuw wordt geïnstalleerd of wanneer meerdere computers van Windows moeten worden voorzien (bijvoorbeeld in een kantoorsituatie). Wordt Windows slechts zelden opnieuw geïnstalleerd, dan is het de vraag of de voordelen van een geslipstreamde CD wel opwegen tegen de moeite die het kost om de CD samen te stellen... Toch valt er ook dan wat te zeggen voor het slipstreamen, want een geslipstreamde CD levert nog altijd een veel schonere installatie op dan een normale installatie-CD (waarbij alle updates, hardware drivers etc. achteraf nog handmatig moeten worden geïnstalleerd).

De geslipstreamde Windows-installatiebestanden kunnen overigens ook worden gebruikt bij het samenstellen van een op Windows gebaseerde opstartbare CD zoals **BartPE** (§5.4). De opstartbare CD wordt hierdoor stabieler en veiliger in gebruik.

Daarnaast is er door het integreren van drivers ook nog een betere hardware-ondersteuning mogelijk.

INTEGREREN DRIVERS SATA- OF RAID-CONTROLLER
Voor een selecte groep computergebruikers is er nog een zeer belangrijk voordeel: de hardware drivers kunnen in de installatie-CD worden geïntegreerd! Op zich is dat nog niet zo bijzonder, maar wanneer de computer is uitgerust met een niet door Windows ondersteunde SATA- en/of RAID-controller wordt het een ander verhaal... De daarvoor benodigde drivers moeten namelijk tijdens de setup van Windows handmatig worden geladen zodat een locatie voor het installeren van Windows kan worden aangewezen (lukt dat niet, dan zal de installatieprocedure voortijdig afgebroken moeten worden).

Omdat deze SATA- en/of RAID-drivers onder Windows XP alleen via een diskettestation kunnen worden geladen en de computers tegenwoordig nog maar zelden met een floppydrive worden uitgerust, ontstaan er tijdens het installeren van Windows nogal eens problemen. Door de drivers in de installatiebestanden te integreren, hoeven ze echter niet meer handmatig geladen te worden waardoor de setup toch probleemloos kan worden doorlopen!

TIP: Hoewel een uitgebreid geslipstreamde CD de installatie van Windows aanzienlijk kan vergemakkelijken, zijn de voordelen van een systeemback-up (§6.4) nog vele malen groter. Met een systeemback-up kan Windows namelijk in een mum van tijd weer naar een eerder vastgelegde situatie worden hersteld, mét behoud van alle geïnstalleerde software, instellingen en persoonlijke gegevens. Het gebruik van een systeemback-up is dus te allen tijde veel efficiënter dan een herinstallatie (al dan niet op basis van een geslipstreamde Windows installatie-CD)!

Verschillende tools, verschillende mogelijkheden
Er zijn verschillende tools beschikbaar voor het slipstreamen van de installatiebestanden. Moet alleen het laatste servicepack worden geïntegreerd, dan voldoet een simpele tool als **AutoStreamer**. Is het echter de bedoeling de installatie-CD zo compleet mogelijk aan te vullen, dan is **nLite** dé tool om mee aan de slag te gaan! Met dit programma kunnen naast het laatste servicepack namelijk ook de nieuwste updates, hardware drivers, tweaks en de benodigde instellingen voor een (nagenoeg) onbeheerde setup worden geïntegreerd.

TIP: Schakel voor aanvang de virusscanner uit, dat kan veel tijd besparen tijdens het slipstreamen van de bestanden!

Service Pack 3 slipstreamen met AutoStreamer

Hoewel **AutoStreamer** (download: www.majorgeeks.com/download4444.html) niet meer wordt doorontwikkeld, is het nog steeds een prima hulpmiddel om de

installatiebestanden van Windows XP te slipstreamen met het laatst beschikbare servicepack (op dit moment SP3). Door het beperkte aantal opties is het programma erg makkelijk toe te passen. Met onderstaand stappenplan moet het dan ook zeker lukken een nieuwe, met SP3 uitgeruste Windows XP installatie-CD te maken!

Stap 1: Service Pack 3 downloaden
Maak een nieuwe map aan (op een partitie met voldoende schijfruimte, minimaal 1 Gb) en voorzie deze van een herkenbare naam (bijvoorbeeld **XPSP3**). Download vervolgens het stand-alone updatebestand voor **Service Pack 3** (download: www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=5B33B5A8-5E76-401F-BE08-1E1555D4F3D4&displaylang=nl, ruim 300 Mb groot) en sla deze op in de zojuist aangemaakte werkmap.

Stap 2: Service Pack 3 integreren in de Windows XP installatiebestanden
Plaats de Windows XP installatie-CD in de CD-speler en annuleer de auomatisch opstartende setup-procedure. Start vervolgens **AutoStreamer** en klik op de knop **Next** (waren de installatiebestanden reeds naar de harde schijf gekopieerd, dan kan de optie **I want to use my original Windows CD** eventueel worden gewijzigd in **I want to specify my own local Windows share**). De installatie-CD wordt nu automatisch gedetecteerd, zie de optie **Windows CD drive** (is dit niet het geval, zoek de CD dan met de bladerfunctie). Navigeer vervolgens bij **Service Pack file** naar het bij stap 1 opgeslagen servicepack-bestand (indien nodig kan de **Temporary folder** worden gewijzigd naar een partitie met meer schijfruimte).

Klik op de knop **Next**. In het volgende venster kan het gewenste label voor de te branden installatie-CD (bijvoorbeeld **XPPROSP3**) en de gewenste opslaglocatie voor het te maken ISO-bestand (bijvoorbeeld **C:\XPPROSP3.ISO**) worden opgegeven. Met een klik op de knop **Finish** wordt **Service Pack 3** vervolgens volautomatisch in de installatiebestanden geïntegreerd en tot een ISO-bestand verwerkt (dit kost wel wat tijd). Zodra **AutoStreamer** alle stappen heeft doorlopen, kan het programma met de knop **Exit** worden afgesloten.

Stap 3: met het ISO-bestand een nieuwe installatie-CD branden
Nadat het aangemaakte ISO-bestand op CD is gebrand, kan deze als volwaardige Windows XP installatie-CD worden gebruikt. Het op CD branden kan met een commercieel programma als **Nero**, maar het kan ook met een gratis tool als **ISO Recorder** (download: www.alexfeinman.com).

Slipstreamen met nLite

Zijn de mogelijkheden van **AutoStreamer** te beperkt, kijk dan eens naar de gratis tool **nLite** (download: www.nliteos.com/download.html). Dit geavanceerde programma is niet alleen geschikt voor het slipstreamen van het laatst beschikbare servicepack, maar kan tevens updates en drivers integreren, onnodige componenten verwijderen, de setup-procedure bewerken (zodat een nagenoeg onbeheerde setup kan worden gerealiseerd) en standaard registerinstellingen doorvoeren. Het maken van zo'n uitgebreide installatie-CD vergt wel wat meer inspanning, maar met dit stappenplan als steuntje in de rug zal het slipstreamen ook voor de beginnende gebruiker te doen zijn!

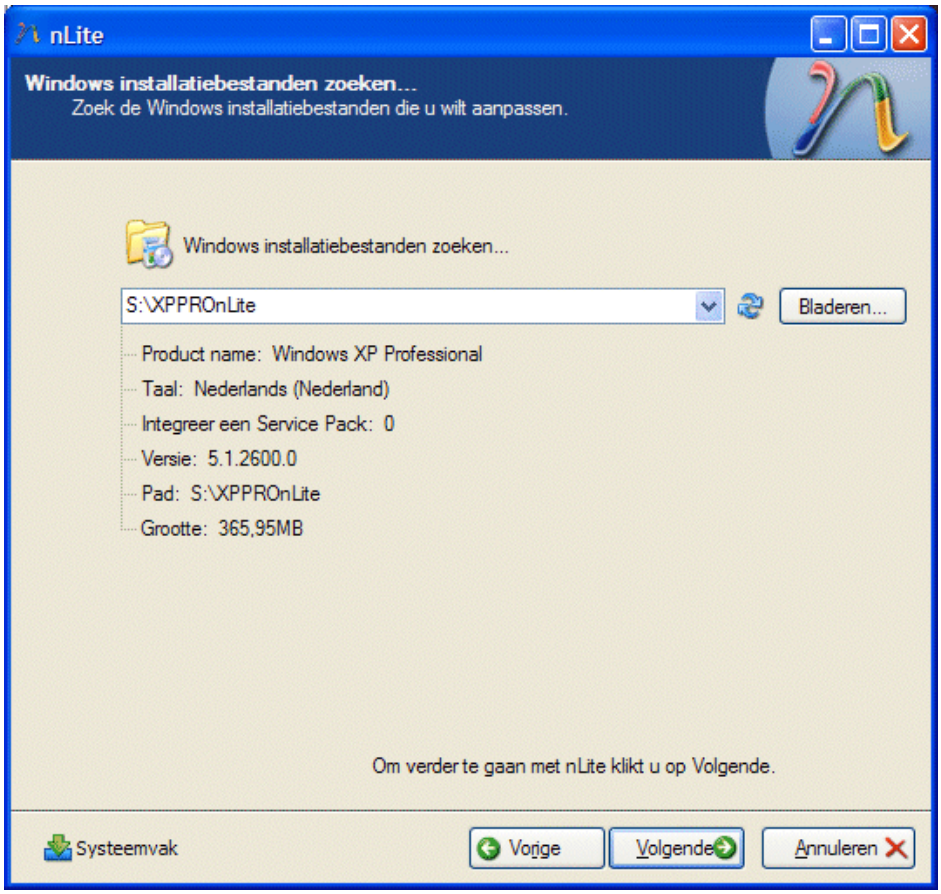
Stap 1: De originele installatiebestanden naar de harde schijf kopiëren
Stap 2: Een back-up van de werkmap maken
Stap 3: nLite opstarten en de werkmap inlezen
Stap 4: Taken selecteren
Stap 5: Het servicepack downloaden en integreren
Stap 6: Hotfixes en Update Packs verzamelen en integreren
Stap 7: Hardware drivers verzamelen en integreren
Stap 8: Onnodige componenten verwijderen
Stap 9: Een onbeheerde setup-procedure maken
Stap 10: De Windows installatie-opties aanpassen
Stap 11: Registertweaks toepassen
Stap 12: De nieuwe Windows installatie-CD branden

Stap 1: De originele installatiebestanden naar de harde schijf kopiëren
Maak vanuit de Windows Verkenner een nieuwe map aan (op een partitie met voldoende schijfruimte, minimaal 1,5 Gb) en voorzie deze van een herkenbare naam (bijvoorbeeld **XPHOMEnLite** of **XPPROnLite**). Kopieer vervolgens alle bestan-

den van de Windows XP installatie-CD naar deze werkmap (dit mag ook een reeds eerder geslipstreamde installatie-CD zijn).

Stap 2: Een back-up van de werkmap maken
nLite verwerkt de wijzigingen direct in de naar de werkmap gekopieerde installatiebestanden. Omdat de meeste wijzigingen niet meer ongedaan kunnen worden gemaakt, is het verstandig eerst een kopie van de werkmap te maken voordat wordt begonnen met het slipstreamproces (geef de back-up een herkenbare naam, bijvoorbeeld **XPHOMECD** of **XPPROCD**). Een dergelijke back-up voorkomt dat de bestanden opnieuw van de CD moeten worden gekopieerd wanneer er tijdens het slipstreamen problemen met de bestanden in de werkmap ontstaan.

Stap 3: nLite opstarten en de werkmap inlezen
Start nLite en klik op de knop **Volgende**. Het programma moet eerst worden geïnformeerd over de locatie van de werkmap zodat de Windows installatiebestanden kunnen worden ingelezen. Klik op de knop **Bladeren**, navigeer naar de in stap 1 aangemaakte werkmap (in dit geval **XPPROnLite** op de **S:**-partitie) en klik nogmaals op de knop **Volgende**.

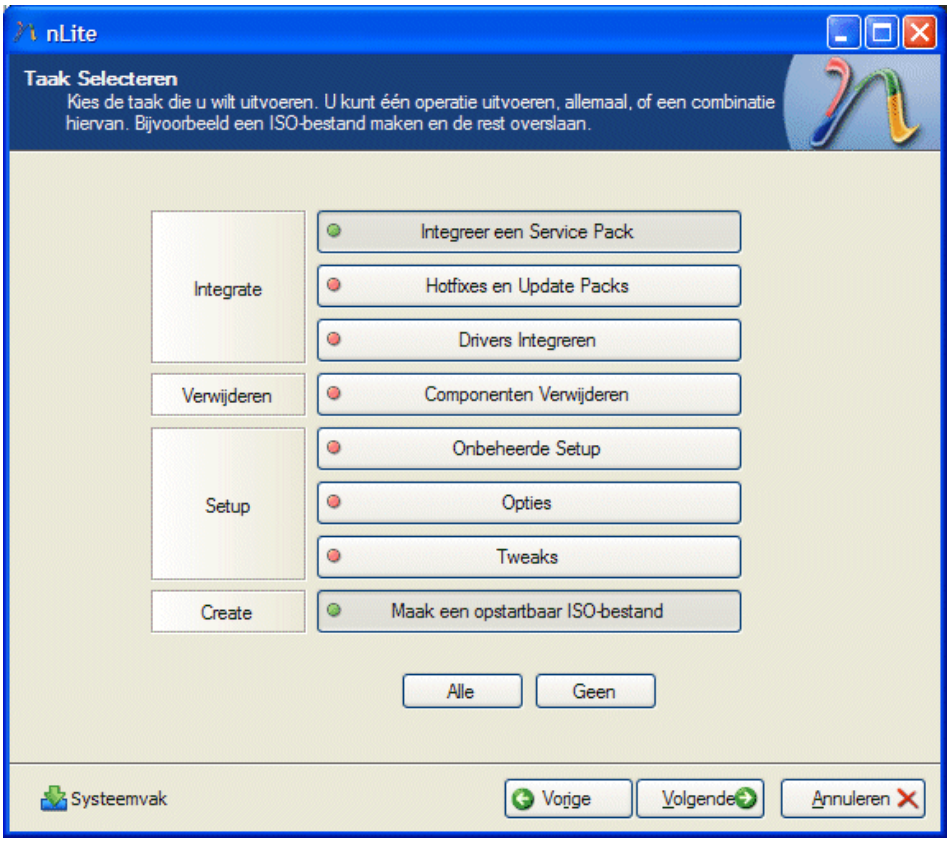


Nadat de inhoud van de geselecteerde map is geïnventariseerd, toont nLite actuele informatie over de in deze map opgeslagen Windows-installatiebestanden (de productnaam, de taal, reeds geïntegreerd servicepack, het versienummer en de locatie

en omvang van de werkmap). Was er reeds een servicepack in de zojuist ingelezen installatiebestanden geïntegreerd (zie stap 5), dan wordt dat hier weergegeven.

LET OP: Voor het gebruik van **nLite** is het noodzakelijk dat **.NET Framework 2.0** is geïnstalleerd. Deze tool kan zo nodig via de aanvullende updates van Windows Update (§1.4) worden gedownload en geïnstalleerd.

Stap 4: Taken selecteren
Klik tweemaal op de knop **Volgende** (het scherm **Voorkeuren** voor het importeren van instellingen uit eerdere sessies is, mede vanwege de reeds geactiveerde optie **Laad 'Laatste Sessie' bij opstarten**, niet relevant). Het scherm **Taak selecteren** is het basisscherm van nLite: hier kan worden aangegeven welke bewerkingen straks op de installatiebestanden moeten worden uitgevoerd. De taken zijn in een viertal categorieën onderverdeeld: **Integrate**, **Verwijderen**, **Setup** en **Create** (zie afbeelding). Categorie **Integrate** is het belangrijkst omdat hier de voor Windows noodzakelijke extra bestanden kunnen worden geïntegreerd.



De taken kunnen naar behoefte worden geselecteerd. Met een klik op de knop **Volgende** worden alle geactiveerde taken in de weergegeven volgorde in de naar de werkmap gekopieerde installatiebestanden (zie stap 1) verwerkt. Ter voorkoming van problemen is het wel belangrijk dat eerst het laatst beschikbare servicepack wordt geïntegreerd (zie stap 5) voordat een van de andere taken wordt uitgevoerd!

Stap 5: Het servicepack downloaden en integreren
Service Pack 3 moet eerst worden gedownload en op de harde schijf opgeslagen voordat nLite het servicepack met de installatiebestanden kan slipstreamen. Maak dus eerst een map aan met een herkenbare naam (bijvoorbeeld **XPSP3**), download het stand-alone updatebestand voor **Service Pack 3** (download: www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=5B33B5A8-5E76-401F-BE08-1E1555D4F3D4&displaylang=nl, ruim 300 Mb groot) en sla deze vervolgens op in de zojuist aangemaakte map.

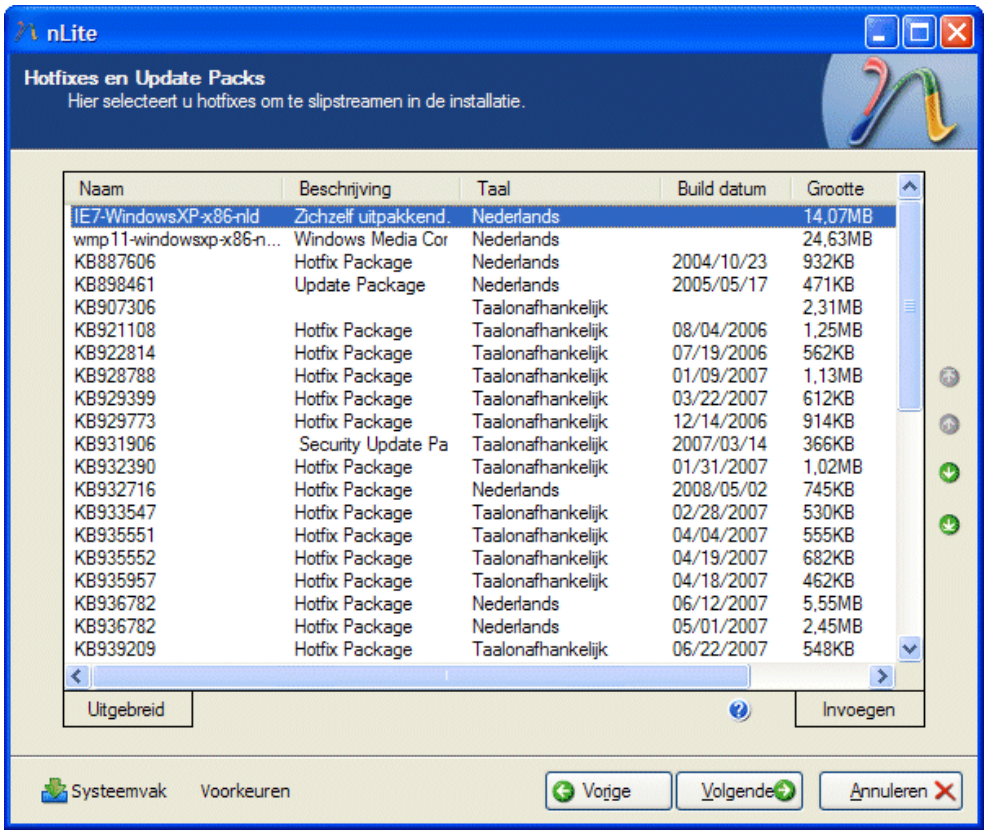
Voor het integreren van het servicepack (taak **Integreer een Service Pack**) vraagt nLite naar de locatie van het servicepack-bestand. Klik op de knop **Kiezen** en blader naar het gedownloade EXE-bestand. Nadat op de knop **Openen** is geklikt, wordt het servicepack automatisch uitgepakt en direct in de installatiebestanden geïntegreerd (met name op een trage computer kan deze bewerking vanwege de omvang van het servicepack-bestand enige tijd in beslag nemen). Klik op de knop **Volgende** om het integreren van het servicepack te voltooien en door te gaan naar de eerstvolgende geselecteerde taak (in dit voorbeeld het maken en branden van het ISO-bestand (stap 12)).

Stap 6: Hotfixes en Update Packs verzamelen en integreren
De volgende stap begint met het verzamelen van alle na Service Pack 3 verschenen essentiële beveiligingsupdates en aanvullende updates. Hiervoor kan het beste een kant-en-klaar updatepack worden gebruikt, voor de Nederlandstalige versie van Windows XP bijvoorbeeld het gratis te downloaden **post Service Pack 3 updatepack** (download: www.ryanvm.net/forum/viewtopic.php?t=6828; bevat alle na **Service Pack 3** verschenen updates).

Voordat de updates kunnen worden geïntegreerd (taak **Hotfixes en Update Packs**) moet nLite eerst worden geïnformeerd over de locatie van de verzamelde updatebestanden (knop **Invoegen**). Verwijder de Engelstalige updates door ze stuk voor stuk met rechts te selecteren en vervolgens te kiezen voor **Verwijderen** (behoud dus alleen de Nederlandstalige en taalonafhankelijke updates). Voor de zekerheid kunnen de updates op aanmaakdatum worden gesorteerd (door eenmalig op de kolomtitel **Build datum** te klikken) zodat de meest recente updates als laatste worden geïntegreerd. Met een druk op de knop **Volgende** worden de updates in de Windows installatiebestanden geïntegreerd (sommige updates tonen een melding tijdens het slipstreamen, deze kan worden genegeerd).

TIP: Voor het downloaden van updates kan ook **c't Offline Updater** (download: www.h-online.com/security/Offline-Update--/features/112953) worden gebruikt. Deze tool downloadt in een handomdraai alle reeds verschenen updates (en brandt ze desgewenst gelijk op CD), ongeacht de Windows-versie of taal! Alleen jammer dat de tool ook vele updates downloadt die niet geïntegreerd hoeven (of kunnen) worden. Wordt toch geprobeerd deze onbruikbare bestanden te integreren, dan

zullen er tijdens het slipstreamen vele foutmeldingen handmatig moeten worden weggeklikt...



Stap 7: Hardware drivers verzamelen en integreren

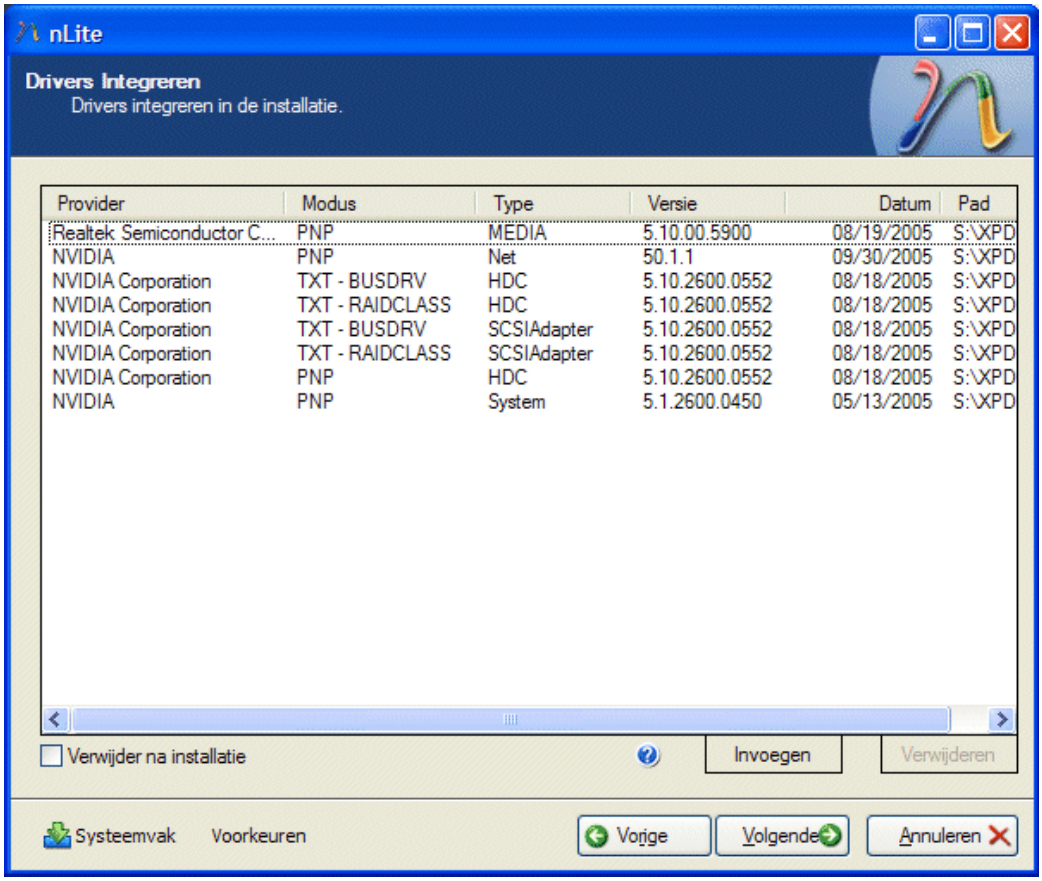
Moeten de hardware drivers ook in de CD worden geïntegreerd, zorg er dan voor dat eerst alle benodigde drivers in een apart daarvoor aangemaakte map (bijvoorbeeld **XPDrivers**) zijn verzameld. De drivers kunnen op verschillende manieren worden verzameld:

- **Downloaden vanaf de website van de fabrikant**
  Deze optie verdient de voorkeur omdat zodoende altijd de meest recente drivers worden toegevoegd.
- **Kopiëren vanaf de bij de hardware meegeleverde installatie-CD's**
  Het kopiëren van de drivers vanaf de oorspronkelijke, met de hardware meegeleverde installatie-CD's is wellicht minder tijdrovend, maar bevat in veel gevallen verouderde drivers.
- **Driverpack downloaden**
  Moeten meerdere hardware drivers tegelijk worden geïntegreerd, dan kan het slipstreamen van één of meerdere driverpacks (een grote verzameling hardware drivers, download: www.driverpacks.net/driverpacks/latest) flink wat tijd besparen. Ook erg handig wanneer de geslipstreamde installatie-CD straks voor verschillende computers gebruikt gaat worden! Let op, want de CD zal hierdoor wel aanzienlijk in omvang toenemen. Over het algemeen worden dergelijke driverpacks redelijk goed up-to-date gehouden.

- **Reeds geïnstalleerde drivers exporteren**
  Zijn bovengenoemde methoden niet gelukt of te tijdrovend, dan kunnen de reeds op de computer geïnstalleerde drivers altijd nog vanuit de bestaande Windows-installatie worden geëxporteerd naar de drivermap. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van een tool als **DriverMax** (download: www.innovative-sol.com/drivermax/).

LET OP: Uitvoerbare installatiebestanden (EXE-bestanden) moeten eerst worden uitgepakt voordat nLite ze kan integreren, het programma kan namelijk alleen overweg met driverbestanden (bestanden met de extensies INF, INI, SYS, DLL en CAT). Hiervoor kan een gratis uitpakprogramma als **7-Zip** (download: www.7-zip.org) worden gebruikt.

Nadat de benodigde hardware drivers zijn verzameld en in de drivermap opgeslagen, kunnen ze in nLite met de taak **Drivers Integreren** aan de installatiebestanden worden toegevoegd. Blader via de knop **Invoegen**, optie **Multiple driver folder** naar de map met hardware drivers (in dit voorbeeld de eerder aangemaakte map **XPDrivers**). Zodra de map is geselecteerd, gaat nLite automatisch binnen deze map op zoek naar INF-bestanden (benodigd voor het installeren van de drivers). Selecteer de gewenste drivers (eventueel met de knop **Alle**) en voeg ze toe met een klik op de knop **OK**. Met een klik op de knop **Volgende** worden de geselecteerde drivers geïntegreerd. Zijn er meerdere mappen met drivers, dan moet de procedure voor elke map afzonderlijk (eventueel in een nieuwe sessie) worden herhaald.



Provider	Modus	Type	Versie	Datum	Pad
Realtek Semiconductor C...	PNP	MEDIA	5.10.00.5900	08/19/2005	S:\XPD
NVIDIA	PNP	Net	50.1.1	09/30/2005	S:\XPD
NVIDIA Corporation	TXT - BUSDRV	HDC	5.10.2600.0552	08/18/2005	S:\XPD
NVIDIA Corporation	TXT - RAIDCLASS	HDC	5.10.2600.0552	08/18/2005	S:\XPD
NVIDIA Corporation	TXT - BUSDRV	SCSIAdapter	5.10.2600.0552	08/18/2005	S:\XPD
NVIDIA Corporation	TXT - RAIDCLASS	SCSIAdapter	5.10.2600.0552	08/18/2005	S:\XPD
NVIDIA Corporation	PNP	HDC	5.10.2600.0552	08/18/2005	S:\XPD
NVIDIA	PNP	System	5.1.2600.0450	05/13/2005	S:\XPD

INTEGREREN VAN SATA- EN RAID-DRIVERS
Zoals eerder aangegeven, is het noodzakelijk de voor SATA- en/of RAID-controllers benodigde drivers tijdens de setup te laden (door aan het begin op de toets **F6** te drukken). Dit is alleen mogelijk vanaf een diskettestation, de setup zoekt namelijk alleen op de locatie met de schijfletter A. Het wordt echter erg lastig Windows opnieuw te installeren wanneer de computer niet over zo'n diskettestation beschikt... Dit probleem kan eenvoudig worden omzeild door de drivers vooraf in de Windows installatie-CD te integreren zodat ze niet meer vanaf diskette ingelezen hoeven te worden tijdens de setup!

De voor de SATA- of RAID-schijf benodigde driver-bestanden (te herkennen aan de aanwezigheid van het bestand **TXTSETUP.OEM**) kunnen met de knop **Invoegen** aan de lijst met te integreren drivers worden toegevoegd. Het is van belang dat naast de **Standaard PnP drivers** (oftewel de **"Plug and Play drivers"**, benodigd voor de hardware-ondersteuning in Windows) tevens de **Textmodus drivers** worden geïntegreerd, deze zijn namelijk noodzakelijk voor de hardware-ondersteuning tijdens de setup (in dit geval noodzakelijk voor het kunnen benaderen van de harde schijf)!

Het met nLite slipstreamen van de textmodus drivers voor de SATA- en RAID-configuraties is overigens wel een verademing, voorheen moest daarvoor het bestand **TXTSETUP.SIF** op redelijk complexe wijze worden aangepast (zo moesten er driverspecifieke vermeldingen worden aangebracht in de vertakkingen **[HardwareIdsDatabase]**, **[SCSI]**, **[SCCI.Load]**, **[SourceDisksFiles]** en **[WinntDirectories]**). Met name het achterhalen van de hardware ID's was een foutgevoelig en tijdrovend karwei...

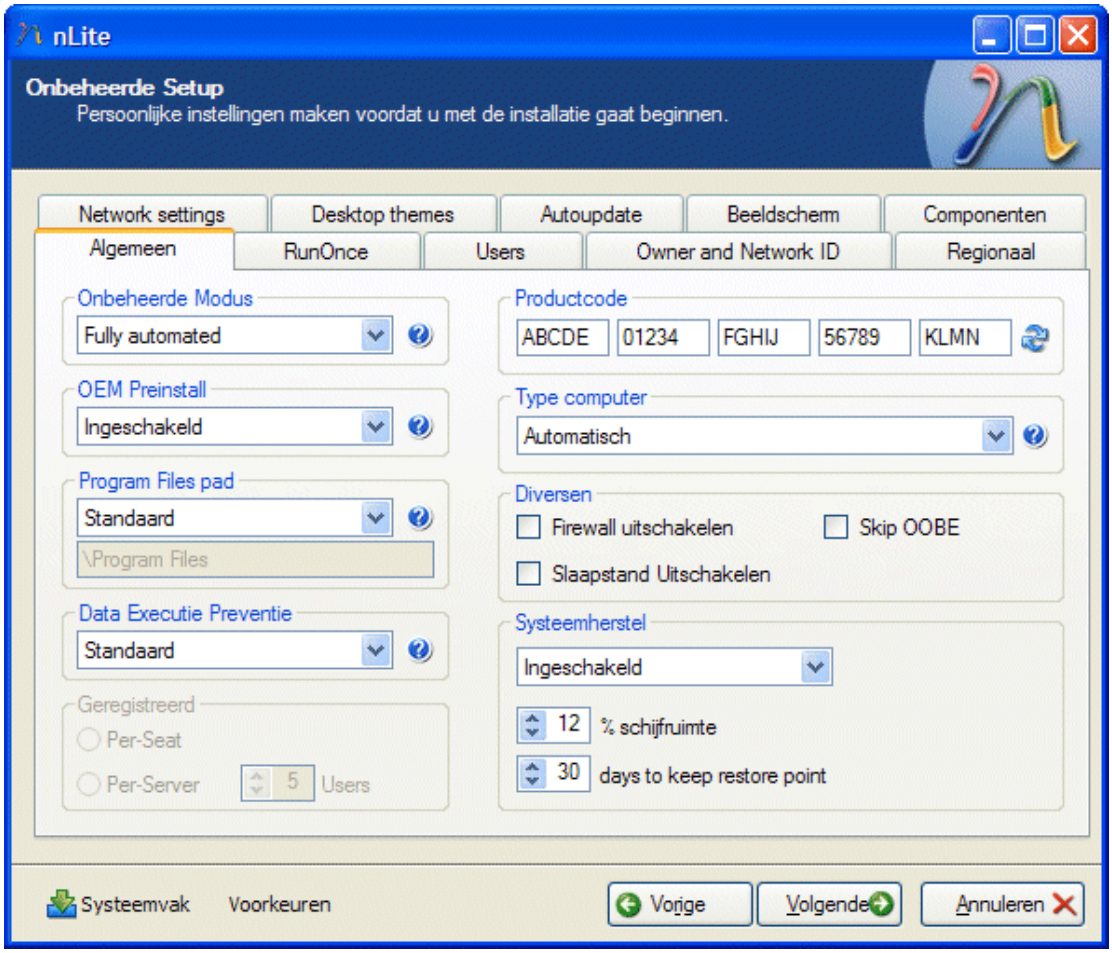
Stap 8: Onnodige componenten verwijderen
Met de taak **Componenten Verwijderen** kunnen vele Windows-onderdelen worden verwijderd. Teveel zelfs om op te noemen... Voor een normale Windows-installatie is het echter onnodig componenten te verwijderen, vandaar dat deze taak hier niet verder wordt behandeld.

Stap 9: Een onbeheerde setup-procedure maken
Met de taak **Onbeheerde Setup** kunnen vrijwel alle tijdens de installatie van Windows gevraagde instellingen vooraf al worden opgegeven. Denk bijvoorbeeld aan het invoeren van de eigen naam, bedrijfsnaam, netwerkinstellingen, toetsenbordindeling, landinstellingen en natuurlijk de installatiecode. Doordat deze informatie in de installatie-CD kan worden 'ingebakken', kan de setup van Windows (vrijwel) onbeheerd plaatsvinden. De volgende opties zijn interessant:

- Tabblad **Algemeen**:
  Activeer bij **Onbeheerde modus** de optie **Fully automated** voor het aanbrengen van een volledig onbeheerde setup (een nadeel van deze instelling is wel dat

eventuele foutmeldingen tijdens de installatie van Windows zullen worden onderdrukt).

- Tabblad **Algemeen**:
  Voer de productcode in (dit beperkt het gebruik van de installatie-CD wel tot slechts één specifieke computer).
- Tabblad **Users**:
  Voeg één of meerdere gebruikers toe. Een gebruikersaccount kan eventueel automatisch worden ingelogd via de optie **Autologon**.
- Tabblad **Owner and Network ID**:
  Geef desgewenst de computernaam (bijvoorbeeld *PCMENNO*), werkgroepnaam (bijvoorbeeld *MSHOME*), uw eigen naam en eventueel de naam van een organisatie/ bedrijf op.
- Tabblad **Regionaal**:
  Kies de taal **Nederlands (Nederland)/(België)**, activeer de optie **Aangepast** en kies bij **Localisatie** voor **Nederlands (Nederland)/(België)**. Bij **Toetsenbord** kan de toetsenbordindeling worden vastgelegd (meestal is dat **VS-internationaal**). Stel **Location** in op **Netherlands/België** en de tijdzone op **GMT+01:00 Amsterdam/Brussel, ...**
- Tabblad **Beeldscherm**:
  Wijzig desgewenst de kleurdiepte, schermresolutie en de vernieuwingsfrequentie.

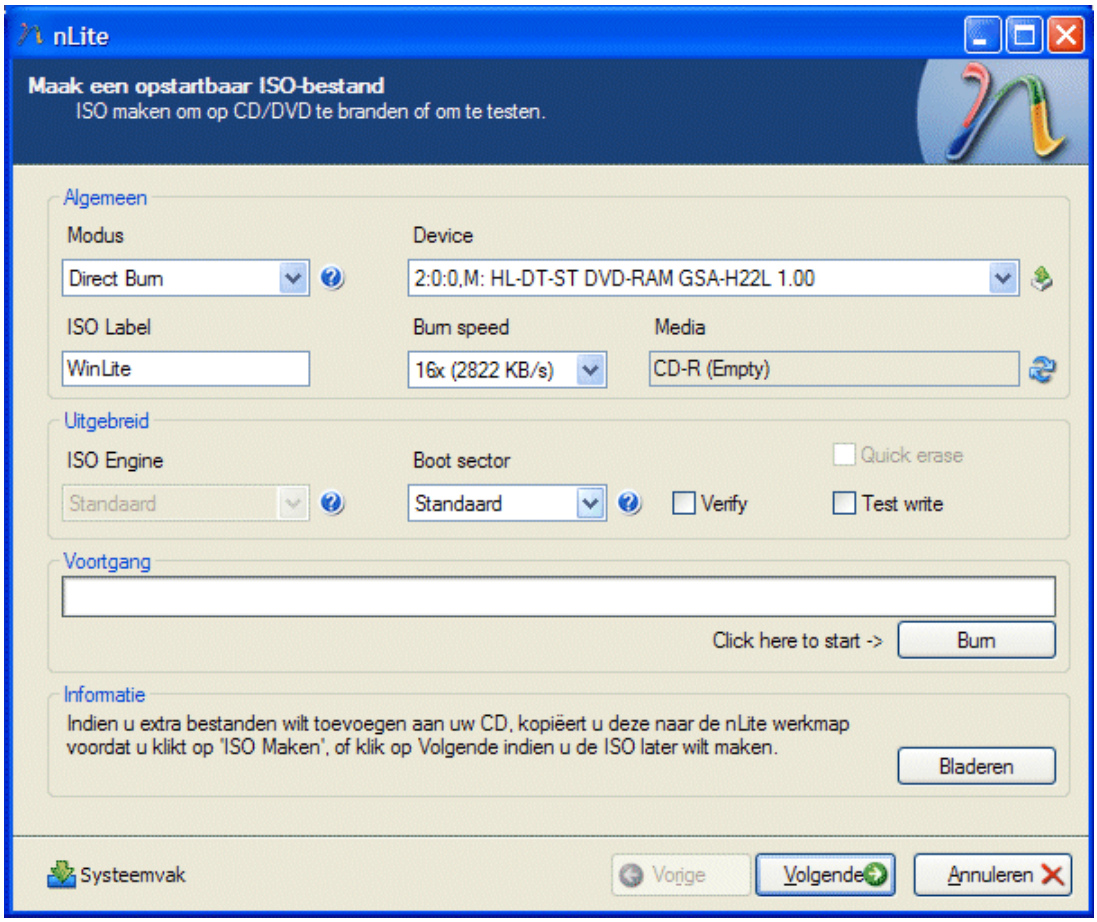


TIP: Meer weten over de mogelijkheden van een onbeheerde Windows XP installatie-CD? Bezoek dan eens de handleiding op de website **Unattended Windows** (http://unattended.msfn.org/unattended.xp/view/web/1/). Deze website bevat een grote hoeveelheid informatie, onder andere over het integreren van softwarepakketten (zie **Intermediate Users**, **Application**; hier wordt onder andere uitgelegd hoe het Office-pakket kan worden toegevoegd). Jammer dat nLite deze mogelijkheid niet biedt...

Stap 10: De Windows installatie-opties aanpassen
Bij de taak **Opties** zijn maar weinig instellingen noemenswaardig. Met de optie **Merge** (onder **Driver cabinets**) kunnen de met het servicepack meegeleverde hardware drivers (**SPx.CAB**) desgewenst worden opgenomen in de oorspronkelijke Windows-database met hardware drivers (**DRIVERS.CAB**). Met de optie **Profielenmap** (onder **Mappen**) kan de locatie van de map **Documents and Settings** eventueel nog worden gewijzigd, de vraag is alleen of dat verstandig is...

Stap 11: Registertweaks toepassen
Via de taak **Tweaks** kunnen vele bekende registertweaks (§3.8) in de installatiebestanden worden geïntegreerd (het is via het tabblad **Services** zelfs mogelijk het opstarttype van de Windows-services te wijzigen). Het doorlopen van de lijst met tweaks kost enige tijd maar is zeker de moeite waard... Geïntegreerde tweaks worden tijdens de installatie van Windows namelijk volautomatisch in het register verwerkt, ze hoeven achteraf dus niet meer handmatig te worden toegepast! Het zou nog veel meer tijd besparen wanneer een zelfgemaakt registerbestand in nLite kan worden geïmporteerd, maar dat is helaas (nog) niet mogelijk...

Stap 12: De nieuwe Windows installatie-CD branden
Met de taak **Maak een opstartbaar ISO-bestand** kunnen de geslipstreamde installatiebestanden direct op CD worden gebrand: leg een lege CD-R of CD-RW in de brander en kies bij **Modus** voor **Direct Burn**, knop **Burn**. Levert het direct branden problemen op (of moeten de geslipstreamde bestanden eerst worden getest in een virtuele omgeving voordat ze definitief op CD worden gebrand), dan zal er eerst een ISO-bestand moeten worden gemaakt. Selecteer daarvoor de modus **Create Image** en klik op de knop **ISO Maken**. Het ISO-bestand kan vervolgens op CD worden gebrand via de modus **Burn Image**, knop **Burn** (dit kan natuurlijk ook met een extern brandprogramma!).



TIP: Omdat het zeer waarschijnlijk is dat gedurende het slipstreamproces meerdere CD's gebrand gaan worden, is het verstandig gebruik te maken van herschrijfbare CD's (CD-RW). Nadat de herschrijfbare CD is gewist (dat kan in nLite eenvoudig via de modus **Erase RW**, knop **Erase**), kan deze weer voor een nieuwe brandsessie worden gebruikt!

DE OMVANG VAN HET ISO-BESTAND BEPERKEN

Als gevolg van het integreren van het laatste servicepack (stap 5), de daarna verschenen Windows updates (stap 6) en de hardware drivers (stap 7) kunnen de geslipstreamde bestanden al snel te omvangrijk zijn om nog op een CD te kunnen branden. De omvang kan dan altijd nog worden teruggebracht door overbodige bestanden te verwijderen. In eerste instantie kunnen de mappen **DOCS**, **VALUEADD**, **SUPPORT** en **cmpnents** worden verwijderd (deze bestanden zijn niet relevant voor de installatie). Wordt de installatie-CD toch niet gebruikt om een migratie van een voorgaande Windows-versie naar Windows XP uit te voeren, dan kunnen tevens de mappen **I386\WIN9XMIG**, **I386\WIN9XUPG** en **I386\WINNTUPG** worden verwijderd. Wordt er uitsluitend gebruik gemaakt van de Nederlandse taal dan mag ook de (redelijk omvangrijke) map **I386\LANG** worden verwijderd.

TUSSENTIJDS TESTEN EN BACK-UPS MAKEN
Wijzigingen in de installatiebestanden kunnen vaak niet meer worden teruggedraaid, je bent dus in veel gevallen weer terug bij af wanneer er tijdens het slipstreamen iets mis gaat. Het is dan ook aan te raden eerst nog eens een tussentijdse back-up van de reeds aangebrachte wijzigingen te maken (door de werkmap naar een veilige locatie te kopiëren) voordat foutgevoelige taken (zoals het integreren van drivers) worden uitgevoerd. Blijken er tijdens het slipstreamen van de CD fouten te zijn ontstaan (waardoor er tijdens het installeren van Windows problemen voordoen), dan zal de procedure opnieuw moeten worden doorlopen. In dat geval kan een back-up van de reeds gedeeltelijk geslipstreamde installatiebestanden veel tijd besparen!

Omdat het niet noodzakelijk is alle gewenste taken in één sessie uit te voeren, kunnen de geslipstreamde bestanden ook tussentijds worden uitgetest. Zo kan na het integreren van **Service Pack 3** direct een nieuwe installatie-CD worden gebrand. Blijkt deze installatie-CD naar wens te functioneren, dan kan nLite altijd weer opnieuw worden opgestart om de overige taken uit te voeren.

TIP: De geslipstreamde bestanden kunnen desgewenst ook in een virtueel aangemaakte computeromgeving zoals die van **Virtual PC 2007** (download: www.microsoft.com/netherlands/ondernemers/downloads/virtualpc2007.aspx) worden getest zodat het branden van test-CD's overbodig wordt.

5.6 Harde schijf partitioneren

Voordat Windows (opnieuw) wordt geïnstalleerd, moet de harde schijf worden gepartitioneerd waardoor deze in meerdere partities wordt opgesplitst. Deze partities verschijnen in de **Windows Verkenner** als schijf C, D, E, etc. De meeste harde schijven zijn standaard voorzien van slechts één partitie, de C:-schijf. Deze situatie is minder praktisch, omdat de persoonlijke gegevens zodoende niet gescheiden kunnen worden van het besturingssysteem. Daarnaast is het lastig een systeemback-up te maken (§6.4).

RECOVERY-PARTITIE
Soms is de harde schijf voorzien van een door de fabrikant geplaatste recovery-partitie (veelal verborgen). Verwijder deze partitie niet, behalve wanneer deze met zekerheid niet meer nodig is. Het opnieuw bestellen van recovery-CD/DVD's duurt namelijk erg lang en is doorgaans niet gratis!

Paragraaf 6.2 beschrijft hoe de systeempartitie verkleind kan worden wanneer er sprake is van een voorgeïnstalleerde recovery-partitie op de harde schijf.

LET OP: Met het verwijderen van een partitie verliest u alle gegevens op deze partitie, zorg er daarom voor dat alle belangrijke gegevens eerst zijn veiliggesteld!

Maak zo nodig eerst een back-up van de partitietabel met **MRESCUE.COM** (**MasterBooter**, zie §6.5) of **SAVEPART.EXE** (**Partition Saving**, zie §6.4).

Primaire partitie, uitgebreide partitie en logische stations

Het is goed om te weten welke verschillende typen partities en toepassingsmogelijkheden per type er zijn, voordat de harde schijf opnieuw wordt ingedeeld. De belangrijkste partitie is de **primaire partitie**. Deze wordt doorgaans gebruikt om een besturingssysteem op te installeren, in dit geval Windows. Zijn er voornemens een multiboot systeem (§6.5) te installeren, dan is het noodzakelijk een tweede en wellicht derde primaire partitie aan te maken.

In totaal kunnen maximaal vier partities op één harde schijf worden aangemaakt. Zijn er meer dan vier noodzakelijk? Maak dan een **uitgebreide partitie** aan (ook wel extended partitie genoemd). Een uitgebreide partitie kan weer worden opgedeeld in meerdere **logische stations**, die elk afzonderlijk dienst kunnen doen als 'partitie'. Het is dus verstandig voor elk besturingssysteem een primaire partitie aan te maken, plus één uitgebreide partitie met logische stations voor de overige schijfletters (bijvoorbeeld voor de data- en back-uppartities).

FAT32- en/of NTFS-bestandssysteem

Tijdens de setup van Windows XP moet een keuze worden gemaakt uit de bestandssystemen **FAT32** en **NTFS**. Het verouderde FAT32-bestandssysteem is iets sneller, wordt voornamelijk gebruikt voor een Windows 98/ME-besturingssysteem en is nog leesbaar vanaf een MS-DOS opstartbare diskette (§5.3). De voorkeur gaat echter uit naar het NTFS-bestandssysteem omdat dat voor een stabieler systeem zorgt. Daarnaast kunnen persoonlijke bestanden met een NTFS-bestandssysteem worden beveiligd tegen andere gebruikers (§2.4).

Maak voor de Windows (C)- en Data (D)-partitie bij voorkeur gebruik van het NTFS-bestandssysteem, en gebruik voor de BACKUP (E)-partitie het FAT32-bestandssysteem (zodat de hierop geplaatste back-upbestanden benaderbaar zijn vanaf de MS-DOS systeemback-updiskette/CD; zie §6.4). Met **Windows Schijfbeheer** (via het onderdeel **Systeembeheer** van het configuratiescherm, **Computerbeheer**) is het overigens niet mogelijk FAT32-partities groter dan 30 Gb te maken.

TIP: Vergeet niet de registertweaks (§1.13) na te lezen voor een sneller NTFS-bestandssysteem onder Windows XP!

BESTANDEN BEVEILIGEN MET EFS: ENCRYPTED FILE SYSTEM
Binnen een NTFS-bestandssysteem kunnen bestanden worden beveiligd door middel van encryptie (EFS, encrypted file system, alleen in Windows XP Pro). Met een unieke sleutel (die gekoppeld is aan het account) wordt toegang tot deze gegevens

verkregen. Maar pas op met deze vorm van beveiligen: voordat u er erg in heeft zijn de bestanden niet meer toegankelijk! Encryptie wordt toegepast door in de Windows Verkenner met rechts op een bestand te klikken en te kiezen voor **Eigenschappen**, knop **Geavanceerd**, optie **Inhoud coderen om gegevens te beveiligen**. Deze unieke EFS-sleutel wordt overigens veiliggesteld (geëxporteerd) via het onderdeel **Gebruikersaccounts** in het configuratiescherm, selecteer het gebruikersaccount, taak **Wachtwoord niet meer vergeten**. Zie paragraaf 2.4 voor uitgebreide informatie over EFS en andere encryptiemogelijkheden.

Voorkeurssituatie: meerdere partities

De C:-partitie wordt bij voorkeur uitsluitend voor het Windows-besturingssysteem en de geïnstalleerde software gebruikt. Dit betekent dat de persoonlijke gegevens (zoals de persoonlijke documenten, muziek, video's, e-mail, contactpersonen, agenda en favoriete websites) op een aparte D:-partitie kunnen worden opgeslagen. Elke gebruikersaccount krijgt op deze partitie een eigen map met persoonlijke data (§6.3).

Nadat Windows (en de overige software) van de persoonlijke data is gescheiden, wordt het mogelijk een systeemback-up (§6.4) te maken (en terug te zetten) zonder hierbij het risico te lopen data te verliezen. Wordt er een systeemback-up gemaakt zoals in dit boek staat beschreven, dan moet er een FAT32-partitie worden aangemaakt. Dit is praktisch op te lossen door een derde partitie E (BACKUP) aan te maken.

De harde schijf vooraf partitioneren

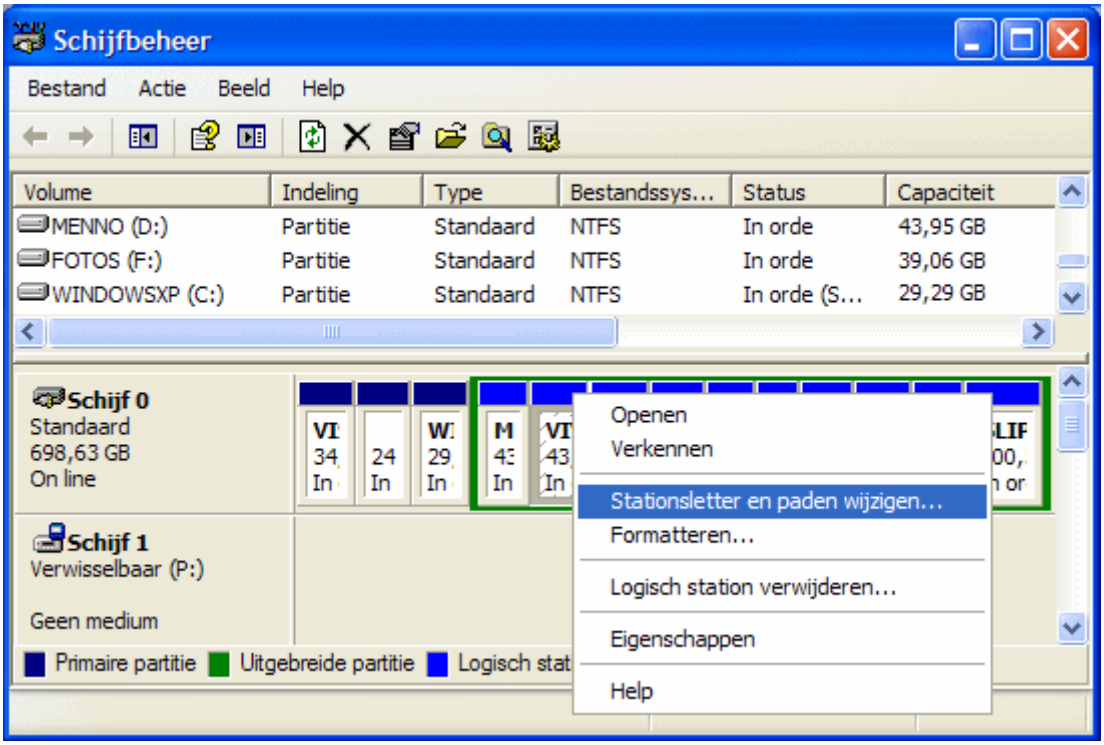
Een van de betere commerciële tools voor het vooraf aanmaken van meerdere partities is **Paragon Partition Manager** (www.paragon-software.com/home/pm-personal), maar er kan natuurlijk ook gebruik worden gemaakt van een gratis opstartbare CD zoals de **GParted Live CD** of **Parted Magic** (§5.4). Ze hebben elk hun voor- en nadelen, maar werken alle met hetzelfde principe. Het is eenvoudiger de harde schijf (opnieuw) te partitioneren voordat de setup van Windows wordt uitgevoerd, achteraf gaat dat een stuk lastiger. Het is echter niet noodzakelijk gebruik te maken van dergelijke partitioneringssoftware, het kan namelijk ook tijdens de setup met behulp van de **Windows-CD**.

Tijdens de setup van Windows wordt gevraagd op welke schijf en partitie het besturingssysteem geïnstalleerd moet worden. Op dat moment kunnen de huidige partitie(s) worden verwijderd, om vervolgens direct een nieuwe Windows-partitie aan te maken. Bestaande partities kunnen verwijderd worden met de **D**-toets (van delete, zie de informatiebalk onderin het scherm). Maak vervolgens een nieuwe systeempartitie aan en kies voor de gewenste omvang (kies voor het NTFS-bestandssysteem).

Een aangemaakte (primaire) partitie wordt na een herstart van Windows automatisch C genoemd. Wordt de Windows-partitie tijdens de Windows-setup aangemaakt, houd dan nauwlettend in de gaten dat deze partitie ook daadwerkelijk C wordt genoemd. Is dit NIET het geval, breek dan de installatie af! Herstart de setup en maak de partitie eventueel opnieuw aan. Dit probleem kan zich voordoen wanneer de DVD-speler al de letter C had gekregen, omdat er nog geen partitie aanwezig was.

VERWIJDER ALTIJD EERST DE OUDE PARTITIES!
Wordt tijdens de setup gekozen voor een snelle formattering van de oude Windows-partitie (zonder de harde schijf opnieuw te partitioneren), dan kan het voorkomen dat niet alle oude bestanden worden verwijderd. De nieuwe Windows-installatie is pas met zekerheid vrij van oude bestanden wanneer de oude partitie wordt verwijderd. Maak dus altijd nieuwe partities aan!

De overige partities kunnen gemakkelijk binnen Windows worden aangemaakt, gebruik makend van **Windows Schijfbeheer** (via het onderdeel **Systeembeheer** van het configuratiescherm, **Computerbeheer**). Met Windows Schijfbeheer kunnen ook de schijfletters van de CD/DVD-spelers binnen Windows worden aangepast.



Voorbeeld van schijfindeling/partities
Om een idee te geven wat een praktische indeling van de harde schijf kan zijn, is in onderstaande tabel een voorbeeld weergegeven voor een 200 Gb harde schijf. Dit voorbeeld deelt de harde schijf op in een systeempartitie (C:) en een uitgebreide partitie (met de logische stations D en E). Schijf D wordt gebruikt voor de persoonlijke data en schijf E is gereserveerd voor het maken van een systeemback-up.

Schijf	Gb	Schijfnaam
	30	**Primaire partitie voor het besturingssysteem:**
C	30	WINDOWS (NTFS, minimaal 5-10 Gb)
	170	**Uitgebreide partitie met de volgende logische stations:**
D	140	DATA (NTFS)
E	30	BACKUP (FAT32, minimaal 5-10 Gb)

SYSTEEMBACK-UP PARTITIE (E)
In het voorbeeld is een systeemback-uppartitie aangemaakt met een omvang van 30 Gb. De ingepakte versie van een systeemback-up van de Windows-partitie (C) neemt ongeveer 65% van de originele hoeveelheid bezette sectoren in beslag (grootte is afhankelijk van de geïnstalleerde software). Een systeemback-up van een standaard Windows XP-installatie (§6.4) neemt ongeveer 1 Gb aan data in beslag. Voor het opslaan van drie systeemback-up inclusief de nodige software is dus 5 Gb aan opslagruimte nodig. Een back-uppartitie van 15 Gb is dan geen overbodige luxe.

Partitie verkleinen om ruimte voor nieuwe partities te maken
Bevat de harde schijf slechts één partitie (met daarop zowel Windows als data), en is er geen behoefte aan om Windows helemaal opnieuw te installeren? Of maakt de recovery-procedure het onmogelijk Windows op een kleinere partitie te installeren? Dan is er toch nog hoop! De huidige C:-partitie kan worden verkleind (mèt behoud van gegevens), om vervolgens uit de resterende ruimte nieuwe partities aan te maken (§6.1).

Het is onder Windows XP onmogelijk de systeempartitie met **Windows Schijfbeheer** te verkleinen. Er moet dan gebruik worden gemaakt van alternatieve partitioneringssoftware, zoals **Paragon Partition Manager** (www.paragon-software.com/home/pm-personal) of met de gratis **GParted Live CD** (download: http://gparted.sourceforge.net/livecd.php) dan wel het gratis programma **Parted Magic** (download: www.partedmagic.com, zie §5.4). Wees wel voorzichtig, het kan namelijk ook goed fout gaan! Zorg daarom eerst voor een back-up van de persoonlijke gegevens (§5.2).

Paragraaf 6.2 beschrijft hoe de Windows-partitie wordt verkleind in het geval Windows uitsluitend met behulp van de recovery-partitie geïnstalleerd kan worden.

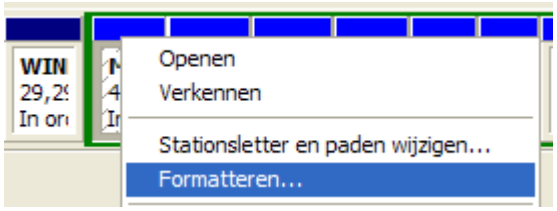
5.7 Partities formatteren

Nadat tijdens de installatie van Windows de gewenste systeempartitie is gekozen, kan de betreffende partitie worden geformatteerd. Tijdens het formatteren wordt het type bestandssysteem toegewezen (**NTFS** of **FAT32**; de voorkeur gaat uit naar **NTFS** omdat dit een stabieler systeem oplevert). Daarnaast is er keuze uit een snelle of een volledige formattering, doorgaans is de snelle formattering voldoende.

Mocht de installatie problemen geven (bijvoorbeeld een vastloper), doorloop de setup dan opnieuw en probeer dit keer een volledige formattering.

Formatteren logische stations

Het formatteren van logische stations (de partities in de uitgebreide/extended partitie) is zeer eenvoudig. Klik met rechts op de partitie in de **Windows Verkenner** of in **Schijfbeheer** (via het onderdeel **Systeembeheer** van het configuratiescherm, **Computerbeheer**) en kies voor **Formatteren**. Er wordt vervolgens gevraagd naar de gewenste volumenaam, het gewenste bestandssysteem (**FAT32** of **NTFS**) en de optie snel of volledig te formatteren. Kies voor het bestandssysteem **NTFS** wanneer er geen reden is **FAT32** te gebruiken. De schijfnaam kan altijd nog achteraf worden gewijzigd in de **Windows Verkenner**.



Hoofdstuk 6

Systeembeheer

6.1 Het probleemloos verkleinen van de Windows-partitie

De harde schijf van een (nieuwe) computer is meestal uitgerust met slechts één grote partitie. Ontstaat er op een zeker moment behoefte aan méér dan 1 partitie (bijvoorbeeld voor het scheiden van de persoonlijke bestanden en het besturingssysteem, het opzetten van een multiboot systeem (§6.5) en/of het maken van een systeemback-up (§6.4) van de Windows-installatie), dan zal de systeempartitie eerst (het liefst met behoud van de huidige Windows-installatie, geïnstalleerde programma's en overige gegevens) moeten worden verkleind. De ruimte die hiermee op de harde schijf wordt vrijgemaakt, kan voor nieuw aan te maken partities worden aangewend.

Het met behoud van gegevens verkleinen van de systeempartitie bespaart veel tijd ten opzichte van een herinstallatie van Windows, maar is niet geheel zonder risico's. Deze paragraaf legt daarom uit hoe de Windows-partitie op een veilige manier kan worden verkleind. Voor uitleg over de ideale partitie-indeling en het partitioneren van de harde schijf wordt verwezen naar paragraaf 5.6.

Hoeveel kleiner is haalbaar?
De maximaal te winnen vrije ruimte wordt bepaald door de laatst bezette sector op de partitie. De totale vrije ruimte op een partitie is echter versnipperd doordat bestanden verspreid over de partitie worden weggeschreven in plaats van netjes achter elkaar. Hierdoor ontstaan 'gaten' tussen de bezette sectoren. De partitie kan in eerste instantie eenvoudig worden verkleind door alleen de niet bezette sectoren aan het einde van de partitie te 'verwijderen'. Wordt hiermee niet genoeg ruimte vrijgemaakt, dan kunnen de bestanden aan het einde van de partitie altijd nog (met behulp van een partitioneringsprogramma) worden verplaatst naar de nog onbenutte sectoren aan het begin van de partitie. In theorie komt de maximaal te winnen schijfruimte hierdoor op de totale partitie-omvang minus de ruimte die nodig is voor de op de partitie aanwezige bestanden. Het verplaatsen van bestanden op de partitie zorgt voor ingrijpende wijzigingen (met name in de partitietabel), het mag dus duidelijk zijn dat dit geen klusje zonder risico's is!

Geschikte tools om een partitie te verkleinen

Er zijn maar weinig tools geschikt om een partitie veilig, mèt behoud van gegevens te verkleinen. Hoewel er voor een dergelijke klus gratis partitioneringstools beschikbaar zijn (zoals **GParted** en **EASEUS**), worden de beste resultaten behaald met commerciële programma's. Helaas zijn ook de commerciële partitioneringstools (nog) lang niet allemaal geschikt voor het veilig verkleinen van een partitie.

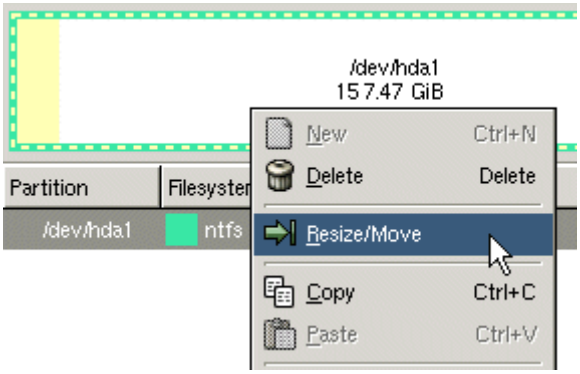
De gratis partitioneringstool GParted
Hebben we het over gratis partitioneringssoftware, dan komt **GParted** op dit moment het beste uit de bus. **GParted** is inmiddels in meerdere op Linux gebaseerde

opstartbare CD's geïntegreerd, waaronder de **GParted Live CD** (download: http://gparted.sourceforge.net/livecd.php). Met GParted wordt de systeempartitie dus vanuit een Linux-omgeving, buiten Windows om, verkleind waardoor de tool niet wordt gehinderd door bezette (systeem)bestanden.

GParted heeft wel een minpuntje: **SATA**-schijven en **RAID**-configuraties worden niet altijd even goed ondersteund. Vooral met een RAID-configuratie is voorzichtigheid geboden, want GParted gaat zonder waarschuwing aan de slag. Je komt er dus pas achter dat de ondersteuning faalt nadat al onherstelbare schade is aangericht... Zo was mijn Windows-installatie met RAID 1-configuratie na het gebruik van GParted met geen mogelijkheid meer op te starten (achteraf bleek dat GParted de twee harde schijven niet gespiegeld als één schijf vermeldt, maar elk als een afzonderlijke schijf...). Mijn advies is daarom GParted niet te gebruiken wanneer het systeem is uitgerust met een RAID-configuratie.

LET OP: Brand het gedownloade ISO-bestand niet direct op een CD-R (een veel gemaakte fout)! Een ISO-bestand bevat namelijk een image die met behulp van een brandprogramma op een CD moet worden gebrand. Hiervoor kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van de gratis tool **Active@ ISO Burner** (download: www.ntfs.com/iso-burning.htm).

Start de computer op vanaf de **GParted Live CD**. Na het doorlopen van de keuzemenu's (druk na elke vraag op **ENTER** en selecteer indien gewenst de Nederlandse taal) kan de partitioneringstool **GParted** worden gestart. Klik met rechts op de te verkleinen (systeem)partitie, selecteer **Resize/Move** (**Verplaatsen/Herschalen**) en geef in het geopende venster bij **New Size** (**Nieuwe grootte**) de gewenste omvang op. Met de knop **Apply** wordt het verkleinen van de partitie daadwerkelijk uitgevoerd. Dit kan enige tijd in beslag nemen.



LET OP: Helaas maakt de **GParted Live CD** niet altijd gebruik van de laatst beschikbare versie van GParted… Een verouderde GParted-versie kan echter voor problemen zorgen bij het verkleinen van de systeempartitie, bijvoorbeeld wanneer deze is voorzien van het NTFS-bestandssysteem. Om problemen zoveel mogelijk te voorkomen kan eventueel ook gebruik worden gemaakt van **Parted Magic**

(download: www.partedmagic.com), deze CD maakt namelijk wèl vrijwel altijd gebruik van de laatste versie!

WINDOWS-PARTITIE VERKLEINEN MET EASEUS
Als alternatief kan ook gebruik worden gemaakt van **EASEUS Partition Manager Home Edition** (download: www.partition-tool.com/personal.htm, tijdens de installatie wordt gevraagd om een e-mailadres, het is niet noodzakelijk deze op te geven). De gratis versie is geschikt voor de 32-bits versies van Windows en kan (in tegenstelling tot GParted) ook overweg met de meeste SATA- en RAID-configuraties. **EASEUS** is zelfs in staat vanuit Windows de opgestarte Windows-partitie te verkleinen (de wijzigingen worden doorgevoerd nadat de computer opnieuw wordt opgestart).

Commerciële partitioneringstools
Soms (bijvoorbeeld wanneer de computer is uitgerust met een RAID-configuratie) is het het overwegen waard een commerciële tool te gebruiken. Mijn voorkeur gaat dan uit naar de tool **Paragon Partition Manager** (www.partition-manager.com) een prima partitioneringstool. Bij verreweg de meeste configuraties is dit programma in staat de Windows-partitie naar behoren te verkleinen. Door deze software aan te schaffen kunt u zich dus voor een relatief klein bedrag een hoop ellende besparen!

LET OP: Het verkleinen van een (systeem)partitie is niet zonder risico's, stel dus éérst de essentiële persoonlijke bestanden (§5.2) veilig (en maak eventueel een systeemback-up (§6.4)) voordat aan een dergelijke klus wordt begonnen!

6.2 Windows-partitie verkleinen i.g.v. een recovery-procedure

Een recovery-systeem bevat een door de fabrikant bewerkte Windows-setup (naast alle benodigde software en drivers bevat deze helaas ook nutteloze software en ongewenste sluikreclame). Het betreft hier altijd een goedkopere OEM-versie van Windows waarbij de fabrikant verplicht zorg moet dragen voor de serviceverlening. Microsoft stelt als voorwaarde aan computerleveranciers dat een klant zelfstandig Windows opnieuw moet kunnen installeren. Voor de fabrikant is het leveren van een installatie-CD of DVD echter vrij kostbaar. Er wordt daarom meestal gekozen voor het toepassen van een recovery-partitie, eventueel aangevuld met de optie dat de klant zelf een recovery-CD of -DVD kan branden.

Pluspunt van een recovery-partitie is een beduidend eenvoudigere Windows-installatie omdat alle benodigde software en drivers direct worden meegenomen. Dit is dan ook het enige voordeel, want verder is er geen reden om blij te zijn met een recovery-partitie: het gaat ten koste van schijfruimte, en in het geval de harde schijf defect raakt is de recovery-partitie foetsie en moet de computer terug naar de winkel. Het grootste bezwaar is echter dat het wijzigen van de partitie-indeling van-

wege de gehanteerde recovery-procedure een erg lastige klus is. Een geleende OEM-installatie-CD (van dezelfde Windows-versie) kan in veel gevallen uitkomst bieden, maar gebruik dan wel de eigen productcode (meestal te vinden op de sticker aan de zij- of achterkant van de pc)! Levert de productactivering problemen op, dan zit er niets anders op dan alsnog gebruik te maken van de recovery-partitie.

Het verkleinen van de Windows-partitie

Is bij de herinstallatie van Windows een kleinere Windows-partitie gewenst (om bijvoorbeeld ruimte te maken voor een datapartitie), dan moet deze voor óf na de recovery-procedure worden verkleind. Bij het vooraf verkleinen wordt de Windows-partitie eerst verwijderd, om deze vervolgens opnieuw (in verkleinde omvang) aan te maken. Vindt het verkleinen van de Windows-partitie achteraf plaats, dan zal dat met behoud van gegevens moeten gebeuren. Dit is echter geen klusje zonder risico's! Het is daarom beter (en in sommige gevallen zelfs noodzakelijk) de Windows-partitie opnieuw aan te maken vóórdat de recovery-procedure wordt opgestart. Verwijder overigens nooit de recovery-partitie!

Opstarten recovery-procedure Windows XP

Bij Windows XP zijn er voor het opstarten van de recovery-procedure twee mogelijkheden: eerst de recovery-procedure doorlopen (zoals dat door de fabrikant wordt voorgeschreven) en daarna de Windows-partitie met behoud van gegevens verkleinen, of eerst de harde schijf opnieuw partitioneren om vervolgens de recovery-procedure op te starten. In het laatste geval moet de recovery-partitie handmatig worden geactiveerd (dat gaat het gemakkelijkst met **EFDISK**; zie §6.5). Nadat de recovery-partitie actief is gemaakt en de computer opnieuw is opgestart, wordt de recovery-procedure automatisch in gang gezet. De recovery-partitie is namelijk meestal voorzien van een eigen besturingssysteem (de **Windows Preinstalled Environment**) waarmee de door de fabrikant bewerkte Windows-setup automatisch kan worden gestart. Bestaat de recovery-procedure uit het terugzetten van een image van de Windows-partitie (in plaats van het doorlopen van de Windows-setup, zie §6.4), dan wordt de harde schijf waarschijnlijk automatisch opnieuw gepartitioneerd en zal alsnog getracht moeten worden de partitie te verkleinen. Probeer tijdens de setup waar mogelijk het opnieuw partitioneren van de harde schijf te vermijden, anders worden de zojuist aangemaakte partities wellicht weer verwijderd. De setup kan verder volgens de standaard procedure doorlopen worden.

6.3 Persoonlijke mappen en bestanden verplaatsen

Zoals menigeen inmiddels wel weet, gaat mijn voorkeur er naar uit de persoonlijke gegevens (zoals documenten, afbeeldingen, video's, e-mail, contactpersonen e.d.) te scheiden van de systeembestanden door ze naar een aparte datapartitie te ver-

plaatsen. Het is van belang dat de bestanden op de juiste manier worden verplaatst zodat Windows en de gebruikte software ook gelijk op de hoogte worden gebracht van de gewijzigde opslaglocatie.

In deze paragraaf komt dus niet alleen aan de orde welke persoonlijke bestanden in aanmerking komen voor verplaatsing naar de datapartitie, maar ook wordt uitgebreid besproken wat de beste manier is om dat uit te voeren!

Persoonlijke bestanden scheiden van systeembestanden

Standaard worden de persoonlijke bestanden (documenten, afbeeldingen, muziek, video's, e-mailarchief, contactpersonen, e.d.) opgeslagen op de Windows-partitie, midden tussen de systeembestanden van het besturingssysteem. Het mag duidelijk zijn dat dit niet de meest praktische opslaglocatie is... De persoonlijke bestanden kunnen beter op een andere locatie worden opgeslagen, bij voorkeur op een aparte datapartitie.

LET OP: Hoewel het ook anders kan, wordt in deze paragraaf aangenomen dat de nieuwe opslaglocatie een aparte datapartitie is (met schijfletter **D:**). Tevens wordt aangenomen dat Windows (zoals gebruikelijk) op een partitie met de schijfletter **C:** is geïnstalleerd.

De voordelen van een aparte datapartitie

Door op de datapartitie voor elk gebruikersaccount een eigen persoonlijke map aan te maken (en te voorzien van een duidelijke naam, bijvoorbeeld **D:\Menno**), kunnen de persoonlijke gegevens veel overzichtelijker worden ingedeeld. Het periodiek uitvoeren van een geautomatiseerde back-up (§3.4) van de persoonlijke gegevens wordt zo stukken eenvoudiger en omdat de datapartitie buiten schot blijft bij het herinstalleren van Windows (al dan niet met een systeemback-up, zie §6.4), staan de persoonlijke gegevens hier relatief veilig. Een aparte datapartitie heeft dus grote voordelen, met name wanneer Windows niet meer wil opstarten!

In de paragraaf over het partitioneren van de harde schijf (§5.6) staat uitgelegd hoe voorafgaande aan een herinstallatie extra partities kunnen worden aangemaakt. Is het niet wenselijk Windows opnieuw te installeren, dan kan eventueel ook (met behoud van gegevens) de Windows-partitie worden verkleind (§6.1). De vrijgemaakte ruimte kan vervolgens worden gebruikt om met **Windows Schijfbeheer** een nieuwe partitie aan te maken.

TIP: Er kan ook voor elk gebruikersaccount een aparte datapartitie worden aangemaakt, dit heeft echter als nadeel dat de beschikbare ruimte minder efficiënt kan worden gebruikt...

De nieuwe opslaglocatie aan Windows kenbaar maken
In de instellingen van Windows is vastgelegd welke locatie (map of bestand) moet worden gebruikt voor het opslaan van de persoonlijke gegevens. Alleen het verplaatsen van de bestanden is dus niet voldoende, de nieuwe opslaglocatie zal vervolgens ook nog eens aan Windows kenbaar moeten worden gemaakt. Zijn de persoonlijke mappen op de gebruikelijke wijze verplaatst, dan worden de instellingen voor de gewijzigde opslaglocatie meestal automatisch doorgevoerd. In sommige gevallen is echter ook nog een handmatige wijziging noodzakelijk, bijvoorbeeld een aanpassing in het register...

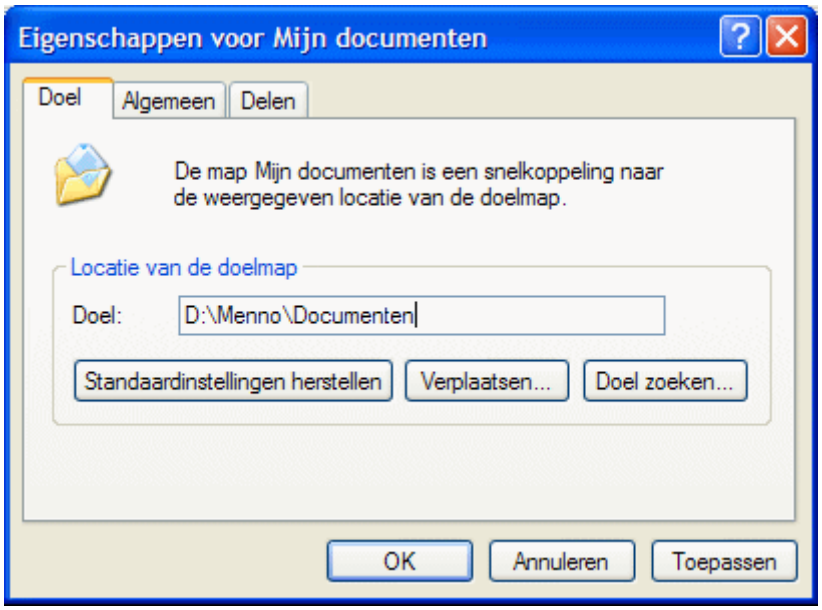
LET OP: Verplaats de mappen met persoonlijke bestanden zo snel mogelijk na het (her)installeren van Windows, het liefst nog voordat extra software wordt geïnstalleerd. Wordt een persoonlijke map namelijk verplaatst zonder de geïnstalleerde programma's daarvan op de hoogte te brengen, dan is het logisch dat deze de bestanden niet meer kunnen vinden...

BESTANDEN ZICHTBAAR MAKEN
Sommige van de hier besproken bestanden zijn volgens de standaard instellingen van de Windows Verkenner niet zichtbaar (omdat het systeem- of verborgen bestanden zijn). Deze bestanden kunnen zichtbaar worden gemaakt door de volgende wijzigingen door te voeren (via **Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave**):
- Vink aan de optie **De inhoud van systeemmappen weergeven**
- Vink aan de optie **Verborgen bestanden en mappen weergeven**
- Vink uit de optie **Extensies voor bekende bestandstypen verbergen**
- Vink uit de optie **Beveiligde besturingssysteembestanden verbergen**

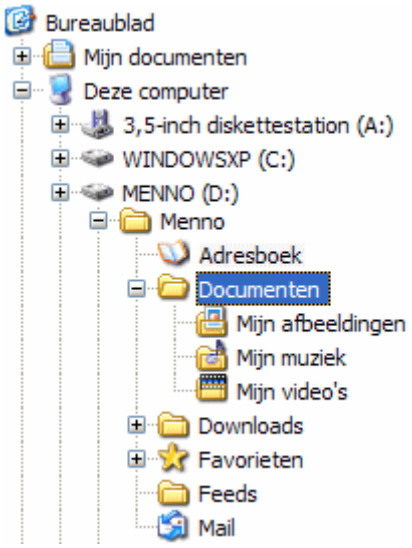
Persoonlijke mappen en bestanden verplaatsen

In dit onderdeel wordt uitgelegd hoe de persoonlijke gegevens voor de belangrijkste Windows XP-onderdelen het beste kunnen worden verplaatst zodat (waar mogelijk) gelijk de standaard opslaglocatie automatisch wordt gewijzigd. Het is alleen mogelijk de persoonlijke mappen te verplaatsen wanneer op het bijbehorende account is ingelogd. De procedures moeten dus per account afzonderlijk worden uitgevoerd!

Persoonlijke documenten in de map Mijn documenten
Voordat de bestanden in de map **Mijn documenten** (**C:\Documents and Settings*inlognaam*\Mijn documenten**) kunnen worden overgezet, moet eerst vanuit de Windows Verkenner een submap in de gebruikersmap op de datapartitie worden aangemaakt (bijvoorbeeld **D:\Menno\Documenten**). Klik vervolgens met rechts op de map **Mijn documenten** (bij voorkeur de vermelding **Mijn documenten** in het startmenu), kies **Eigenschappen**, tabblad **Doel**, knop **Verplaatsen**, navigeer naar de nieuw aangemaakte map op de datapartitie en klik op **OK**.



Klik tot slot op de knop **Toepassen** gevolgd door de knop **Ja** om niet alleen de complete map met alle documenten en submappen (zoals de mappen **Mijn afbeeldingen**, **Mijn muziek** etc.) automatisch vanuit de map **Mijn documenten** naar de nieuwe map te verplaatsen, maar tegelijkertijd ook Windows te informeren over de nieuwe opslaglocatie.



TIP: De in de gebruikersmap aangemaakte mappen kunnen desgewenst van een herkenbaar pictogram worden voorzien. Klik met rechts op de map, kies **Eigenschappen**, tabblad **Aanpassen**, knop **Ander pictogram** en selecteer het gewenste pictogram. Bijna elk uitvoerbaar bestand is voorzien van pictogrammen, blader eventueel naar een ander bestand (bijvoorbeeld die van het bijbehorende programma) wanneer u geen geschikt pictogram kunt vinden. In bovenstaand voorbeeld zijn de pictogrammen van de mappen **Mail** en **Adresboek** op deze wijze aangepast.

E-maildatabase Outlook Express
Outlook Express (§1.10) slaat de e-mailgegevens standaard op in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Identities\{...}\Outlook Express**. Deze (standaard verborgen) databasemap bevat meerdere DBX-bestanden waarin de verzonden en ontvangen e-mail zijn opgeslagen. Maak eerst vanuit de Windows Verkenner een submap aan in de gebruikersmap op de datapartitie (bijvoorbeeld **D:*inlognaam*\Mail**). De opslaglocatie voor het archief kan vervolgens eenvoudig vanuit **Outlook Express** worden gewijzigd: kies **Extra, Opties**, tabblad **Onderhoud**, knop **Archiefmap**, knop **Wijzigen**, navigeer naar de nieuwe map en bevestig de wijziging door tweemaal op de knop **OK** te klikken. Nadat Outlook Express opnieuw is opgestart, wordt het originele e-mailarchief automatisch naar de nieuwe locatie verplaatst.

LET OP: Maak voor de zekerheid eerst een back-up van de originele DBX-bestanden voordat deze wijziging wordt doorgevoerd! Mocht het fout gaan dan kan de back-up altijd nog handmatig (via de Windows Verkenner) naar de nieuwe locatie worden gekopieerd...

Windows Adresboek
Het verplaatsen van het **Windows Adresboek** (standaard opgeslagen als **C:\Documents and Settings*inlognaam*\ApplicationData\Microsoft\Address Book*inlognaam*.wab**, zie ook §1.10) is wat lastiger, hiervoor is een handmatige ingreep in het register (§3.8) noodzakelijk. Maak vanuit de Windows Verkenner een submap aan in de gebruikersmap op de datapartitie (bijvoorbeeld **D:*inlognaam*\Adresboek**). Verplaats vervolgens het WAB-bestand door middel van knippen (**CTRL-X**) en plakken (**CTRL-V**) naar de nieuwe map. Gebruik eventueel de zoekfunctie van de Windows Verkenner (**Start**, **Zoeken**, zoekterm **'*.WAB'**) wanneer het bestand lastig te vinden is. Open tot slot de registereditor en gebruik de zoekfunctie (**CTRL-F**, zoekterm **'.WAB'**, druk net zo vaak op **F3** totdat de registerwaarde voor de opslaglocatie is gevonden) om de verwijzing naar de opslaglocatie van het adresboek te vinden.

TIP: De benodigde registertweak kan ook met de tool **OE Tweaker** (download: http://downloads.pcworld.com/pub/new/internet/e_mail/QWOeTweakerInstall101.exe) eenvoudig worden uitgevoerd.

Favorieten (Internet Explorer)
Wordt de map **Favorieten** (§4.4) van Internet Explorer (standaard te vinden op de locatie **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Favorieten**) met knippen (**CTRL-X**) en plakken (**CTRL-V**) naar de gebruikersmap **D:*inlognaam*** verplaatst, dan wordt de in de instellingen van Internet Explorer vastgelegde opslaglocatie automatisch aangepast. Internet Explorer weet de nieuwe locatie vervolgens feilloos te vinden, simpeler kan niet!

RSS-feeds (Internet Explorer)
De map met RSS-feeds (standaard te vinden op de locatie **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Feeds**) kan eveneens eenvoudig vanuit de Windows Verkenner middels knippen (**CTRL-X**) en plakken (**CTRL-V**) naar de gebruikersmap **D:*inlognaam*** worden verplaatst, het is alleen niet mogelijk de standaard opslaglocatie te wijzigen. Om Internet Explorer toch over de nieuwe locatie te informeren, moet gebruik worden gemaakt van een symbolische link (symlink; bij een symbolische link komt op de originele locatie een verwijzing naar de nieuwe locatie te staan). Mits de Windows-partitie is voorzien van het bestandssysteem NTFS, kan vervolgens met behulp van de Sysinternals-tool **Junction** (download: http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb896768.aspx) een symbolische link naar deze nieuwe map worden aangemaakt (§3.7). Met het volgende **Junction**-commando in het opdrachtvenster (**Start**, **Alle programma's**, **Bureau-accessoires**, **Opdrachtprompt**) wordt de symbolische link naar de map **Feeds** aangemaakt:

```
JUNCTION -s "%USERPROFILE%\Local Settings\Application Data\Microsoft\Feeds"
"D:\inlognaam\Feeds"
```

TIP: Plaats het bestand **JUNCTION.EXE** in de root van de C:-schijf (dus niet in een submap) en geef na het openen van de opdrachtprompt eerst het commando **C:** voordat bovenstaand commando wordt uitgevoerd. Na afloop kan het bestand **JUNCTION.EXE** weer worden verwijderd.

De archieflocatie van software wijzigen

Extra geïnstalleerde software maakt meestal óók een eigen map aan voor het opslaan van de persoonlijke gegevens, meestal wordt daarvoor een submap aangemaakt onder de map **Mijn documenten**. Bij sommige programma's worden de persoonlijke gegevens echter elders op de systeempartitie opgeslagen, bijvoorbeeld in een submap van **C:\Documents and Settings*inlognaam***. De persoonlijke mappen en bestanden van deze programma's zullen dan alsnog handmatig moeten worden verplaatst. Dit onderdeel bespreekt voor een aantal veelgebruikte programma's hoe dat in zijn werk gaat.

Windows Live Mail
Windows Live Mail (§4.5) slaat het e-mailarchief (inclusief de agenda en RSS-feeds) standaard op in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Windows Live Mail** (standaard verborgen). Maak eerst vanuit de Windows Verkenner een submap aan in de gebruikersmap op de datapartitie (bijvoorbeeld **D:*inlognaam*\LiveMail**). De opslaglocatie voor het archief kan vervolgens eenvoudig vanuit **Windows Live Mail** worden gewijzigd: **ALT-Extra**, **Opties**, tabblad **Geavanceerd**, knop **Onderhoud**, knop **Archiefmap**, knop **Wijzigen**, navigeer naar de nieuwe map en bevestig de wijziging met de knop **OK** (driemaal bevestigen). Na een herstart van Windows Live Mail wordt het

originele e-mailarchief automatisch naar de nieuwe locatie gekopieerd. Tot slot kunnen met behulp van de Windows Verkenner de bestanden en mappen handmatig van de oorspronkelijke locatie worden verwijderd (controleer wel voor de zekerheid eerst even of de opslaglocatie succesvol is gewijzigd en de e-mailgegevens toegankelijk zijn!).

De in WLM beheerde contactpersonen worden apart opgeslagen in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Windows Live Contacts** (standaard verborgen). Het wijzigen van de opslaglocatie is echter niet zo eenvoudig: sluit WLM en verplaats deze map middels knippen (**CTRL-X**) en plakken (**CTRL-V**) vanuit de Windows Verkenner naar de gewenste locatie (bijvoorbeeld **D:*inlognaam*\Windows Live Contacts**). Mits de Windows-partitie is voorzien van het bestandssysteem NTFS, kan vervolgens een symbolische link naar deze nieuwe map worden aangemaakt met behulp van het volgende **Junction**-commando (download: http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb896768.aspx) (gebruik hiervoor het opdrachtvenster):

```
JUNCTION -s "%USERPROFILE%\Local Settings\Application Data\Microsoft\
Windows Live Contacts" "D:\inlognaam\Windows Live Contacts"
```

TIP: Plaats het bestand **JUNCTION.EXE** in de root van de C:-schijf (dus niet in een submap) en geef na het openen van de opdrachtprompt eerst het commando **C:** voordat bovenstaand commando wordt uitgevoerd. Na afloop kan het bestand **JUNCTION.EXE** weer worden verwijderd.

LET OP: Wordt er aangemeld met een Windows Live ID (**Extra**, **Opties**, tabblad **Verbinding**, knop **Aanmelden**), dan worden de contactpersonen automatisch online opgeslagen. Het wijzigen van de opslaglocatie is dan niet echt zinvol.

Outlook

Om de database van Microsoft Outlook (§4.6) te verplaatsen, moet het bestand **OUTLOOK.PST** worden verplaatst. Dit bestand is opgeslagen in standaard verborgen de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Local Settings\Application Data\Microsoft\Outlook**, vanaf Outlook 2010 in de map **C:\Documents and Settings*inlognaam*\Mijn documenten\Outlook-bestanden**. Nadat Outlook is gesloten kan het bestand **OUTLOOK.PST** eenvoudig vanuit de Windows Verkenner met knippen (**CTRL-X**) en plakken (**CTRL-V**) naar de persoonlijke map op de datapartitie worden verplaatst (bijvoorbeeld **D:*inlognaam*\Outlook**). Nu het bestand van de oorspronkelijke locatie is verwijderd, zal **Outlook** bij het opstarten een foutmelding tonen omdat het de database niet meer kan vinden. Navigeer naar de nieuwe locatie van het **OUTLOOK.PST**-bestand (accepteer daarbij de foutmeldingen) en herstart **Outlook**.

LET OP: Is het automatisch archiveren actief dan moet ook het bestand **ARCHIVE.PST** worden meegenomen! Dit bestand is in dezelfde map als het **OUTLOOK.PST**-bestand opgeslagen en kan op vergelijkbare wijze worden verplaatst.

Aanvullingen MS Office woordenboek
De opslaglocatie van het woordenboekbestand van MS Office (met daarin de persoonlijk aangebrachte spellingscorrecties) kan worden gewijzigd door het bestand **CUSTOM.DIC** (**C:\Documents and Settings*inlognaam*\Application Data\Microsoft\Proof** of **UProof**; standaard verborgen) te verplaatsen naar een apart daarvoor aangemaakte map op de datapartitie (bijvoorbeeld **D:*inlognaam*\Woordenboek**). Vervolgens moet Office hiervan op de hoogte worden gebracht: start **Word**, kies **Extra**, **Opties**, tabblad **Spelling en grammatica** (Word XP/2003), de Office-knop, knop **Opties voor Word**, taak **Controle** (Word 2007) of tabblad **Bestand**, **Opties**, taak **Controle** (Word 2010). Vervolg met de knop **Aangepaste woordenlijsten**, knop **Toevoegen**.

Overige software
Voor alle programma's die niet gelijk gebruik maken van de nieuwe locatie zal eerst moeten worden achterhaald wat de opslaglocatie is en waar deze is vastgelegd voordat de mappen kunnen worden verplaatst en de instellingen voor de opslaglocatie gewijzigd. Is de ingestelde opslaglocatie niet te wijzigen, dan kan altijd nog met **Junction** een symbolische link worden aangemaakt (zoals ook bij het verplaatsen van de RSS-feeds).

Gedeelde mappen en bestanden verplaatsen

Naast de persoonlijke (aan een gebruikersaccount gekoppelde) mappen maakt Windows standaard ook een gedeelde, voor alle gebruikersaccounts toegankelijke map aan (**C:\Documents and Settings\All Users\Gedeelde documenten**). Net als bij de persoonlijke mappen is het ook bij de gedeelde map noodzakelijk Windows op de hoogte te brengen van de nieuwe opslaglocatie wanneer de map wordt verplaatst. Hoewel dit bij het verplaatsen van de gedeelde mappen grotendeels automatisch gebeurt (mits op de juiste wijze uitgevoerd), moet er toch ook nog handmatig een wijziging in het register worden doorgevoerd.

EEN GEDEELDE MAP VS. EEN GEDEELDE NETWERKMAP
Een door Windows aangemaakte gedeelde map is een map met bestanden (en instellingen) die tussen gebruikersaccounts worden gedeeld. Een gedeelde map is dus niet hetzelfde als een gedeelde netwerkmap (oftewel: een map die via het netwerk toegankelijk is, zie §4.3)! Van een gedeelde map kan natuurlijk wel weer een netwerkmap worden gemaakt, net zoals dat met elke andere map kan.

Verplaatsen van gedeelde mappen
In Windows XP worden de door gebruikers gedeelde documenten opgeslagen in de map **C:\Documents and Settings\All Users\Gedeelde documenten** (met daaronder de submappen **Gedeelde afbeeldingen**, **Gedeelde muziek**, **Gedeelde video** en mogelijk nog enkele mappen van reeds geïnstalleerde programma's). De map **Gedeelde documenten** kan (volgens de getoonde melding) zelf niet worden verplaatst omdat deze systeemmap nodig zou zijn voor het correct functioneren van Windows. Het verplaatsen van de submappen is daarentegen redelijk eenvoudig: maak vanuit de Windows Verkenner een nieuwe map aan op de gewenste locatie (bijvoorbeeld **D:\Gedeeld**) en verplaats de bestanden en submappen in de map **Gedeelde Documenten** (inclusief de daarin opgeslagen bestanden) naar deze nieuw aangemaakte map. Zorg er wel voor dat de submappen middels knippen (**CTRL-X**) en plakken (**CTRL-V**) worden verplaatst, anders worden de verwijzingen niet automatisch in het register aangepast!

Tot slot moet nog een handmatige registerwijziging worden doorgevoerd zodat de opslaglocatie van de map **Gedeelde documenten** wordt gewijzigd naar de zojuist aangemaakte map (in dit voorbeeld **D:\Gedeeld**). Hiervoor moet de waarde **Common Documents** in de volgende twee registersleutels worden gewijzigd (gebruik hiervoor de registereditor, §3.8):

```
HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer\Shell Folders
HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer\User Shell Folders
```

Hoewel de map **Bureaublad** op dezelfde wijze kan worden verplaatst, is dit zelden zinvol aangezien de map doorgaans alleen maar snelkoppelingen naar geïnstalleerde programma's bevat...

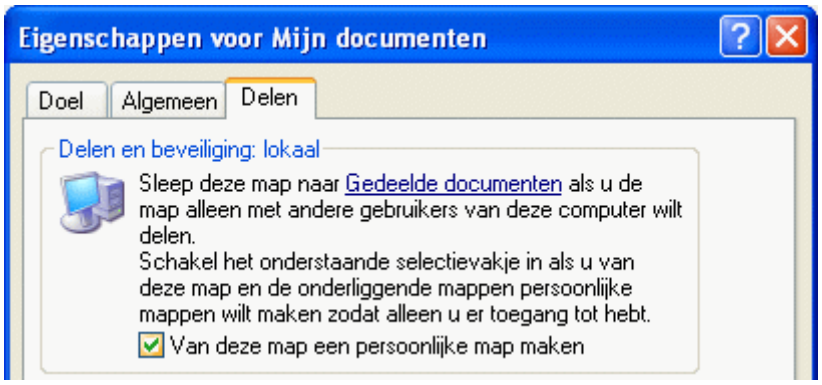
TIP: De voorkeur gaat weliswaar uit naar het handmatig wijzigen van de registerwaarden, maar deze registertweak kan desnoods ook worden uitgevoerd met de gratis tool **TweakUI** (**My Computer**, **Special Folders**, zie §1.12).

Programma's die gebruik maken van de gedeelde map
De map met gedeelde bestanden wordt niet alleen door de gebruikers zelf gebruikt, maar ook door programma's. Sommige programma's slaan de opslaglocatie van de gedeelde map apart op in het register of in een specifiek bestand met instellingen. Wordt vervolgens de gedeelde map verplaatst, dan kan het programma de gedeelde bestanden niet meer vinden (het zoekt immers nog steeds op de originele locatie). Het mag duidelijk zijn dat een programma hierdoor niet meer naar behoren kan functioneren. Dit probleem kan alleen worden opgelost door voor elk programma afzonderlijk de vastgelegde opslaglocatie op te sporen en aan te passen. Aangezien het traceren hiervan een nogal vervelende klus is, wordt het verplaatsen van gedeelde mappen dan ook bij voorkeur op een verse Windows-installatie uitgevoerd, nog vóórdat extra software wordt geïnstalleerd!

TIP: Het is overigens niet noodzakelijk deze door Windows aangemaakte gedeelde mappen te gebruiken, een zelf aangemaakte map kan namelijk net zo goed als openbare map dienst doen (mits er geen gebruikersbeperkingen worden opgelegd). Door vervolgens op een makkelijk toegankelijke plaats (bijvoorbeeld in de map met persoonlijke documenten) voor elk gebruikersaccount apart een snelkoppeling naar deze map te plaatsen, zijn de bestanden voor iedereen snel toegankelijk. Bedenk wel dat een aantal programma's standaard gebruik zullen blijven maken van de door Windows aangemaakte gedeelde mappen!

Gegevens afschermen voor andere gebruikers

Moeten de persoonlijke bestanden worden afgeschermd voor andere gebruikersaccounts zodat alleen het ingelogde account lees- en schrijfrechten heeft? Wijzig dan de beheerrechten voor deze map. Dat kan het makkelijkst door van deze map een zogenaamde 'persoonlijke map' te maken: klik met rechts op de nieuwe map (in dit voorbeeld **D:*inlognaam*\Documenten**), kies **Eigenschappen**, tabblad **Delen** en activeer de optie **Van deze map een persoonlijke map maken** (de onderliggende submappen worden automatisch meegenomen).



LET OP: Bij Windows XP Pro is deze optie alleen toegankelijk wanneer in de Windows Verkenner de optie **Eenvoudig delen van bestanden gebruiken (aanbevolen)** is geactiveerd (via **Extra**, **Mapopties**, tabblad **Weergave**).

De beperkingen van het 'persoonlijk' maken van een map

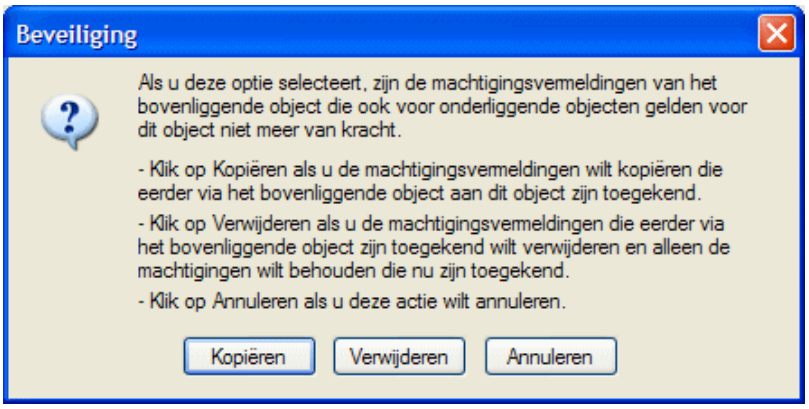
Deze standaard procedure heeft wel een minpuntje: een map kan namelijk alleen persoonlijk worden gemaakt wanneer deze gerelateerd is aan het bijbehorende gebruikersaccount én door Windows is aangemaakt. Deze optie werkt dus niet voor zelf aangemaakte mappen! Als de aangemaakte mappen voor e-mail, contactpersonen, favorieten, RSS-feeds of andere gegevens (bijvoorbeeld van extra geïnstalleerde software) ook moeten worden afgeschermd, dan zullen ze naar een submap van **D:*inlognaam*\Documenten** moeten worden verplaatst: hiermee worden ze automatisch óók persoonlijk. Als alternatief kan natuurlijk ook de opslaglocatie van de map **Mijn documenten** (de originele map op de C:-partitie) worden gewijzigd

in **D:*inlognaam*** (in plaats van **D:*inlognaam*\Documenten**) zodat de mapstructuur niet onnodig diep wordt.

LET OP: Administratoraccounts kunnen zichzelf voor elk account lees- en schrijfrechten toe-eigenen, ook als daar volgens de ingestelde machtigingen geen rechten toe zijn... Is dat niet wenselijk, zorg er dan voor dat alleen de beheerder over een administratoraccount beschikt door (via het onderdeel **Gebruikersaccounts** in het configuratiescherm) het type account van de andere gebruikers in een account met beperkte rechten te wijzigen!

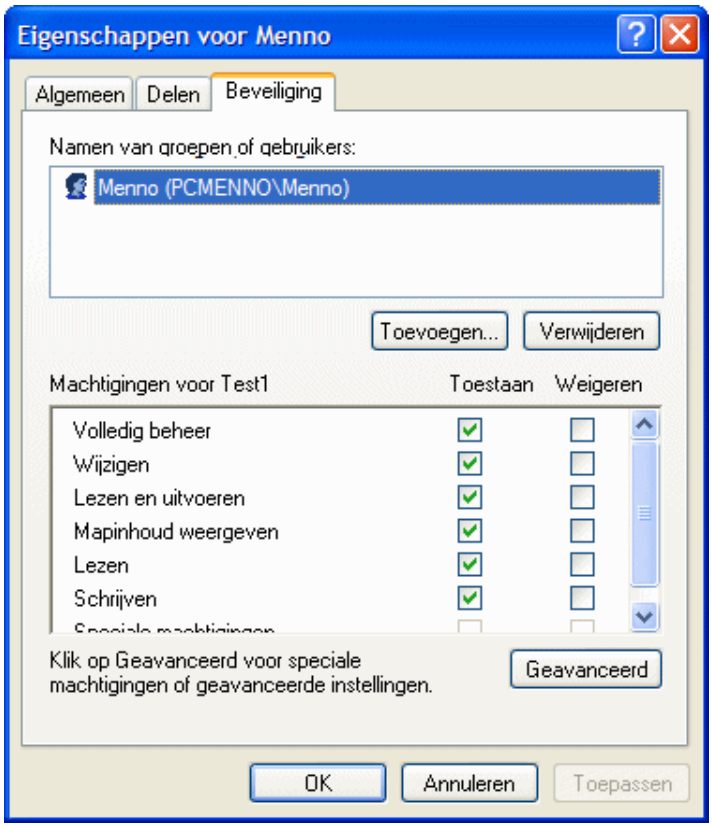
Beheerrechten afstellen via tabblad Beveiliging
De problemen die zich voordoen bij het 'persoonlijk' maken van mappen kunnen worden omzeild door de beheerrechten vanuit het tabblad **Beveiliging** (eveneens bereikbaar via de eigenschappen van een willekeurige map) af te stellen. Dit tabblad is echter niet standaard toegankelijk: vanuit Windows XP Home moet worden ingelogd in de veilige modus (gebruik de **F8**-toets tijdens het opstarten van Windows) en bij Windows XP Pro is het alleen mogelijk wanneer de optie **Eenvoudig delen van bestanden gebruiken (aanbevolen)** is gedeactiveerd.

Wijzig de machtigingen voor de map **D:*inlognaam*** zodat alleen het ingelogde gebruikersaccount lees- en schrijfrechten heeft: klik met rechts op de map, kies voor de optie **Eigenschappen**, tabblad **Beveiliging**, knop **Geavanceerd** en deactiveer de optie **Overneembare machtigingen van het bovenliggende object doorgeven**. Het volgende venster wordt nu getoond:



Klik op de knop **Verwijderen** zodat de reeds ingestelde machtigingen worden verwijderd. Voeg het betreffende account vervolgens met de knop **Toevoegen** direct toe: voer de naam van het account in (bijvoorbeeld **Menno**) en druk op de knop **Namen controleren**. Zodra de ingevoerde naam als geregistreerd gebruikersaccount is herkend, kunnen de machtigingen voor dit account worden ingesteld: klik op de knop **OK** en wijzig de status van de machtiging voor **Volledig beheer** (eerste regel) in **Toestaan** (waardoor alle andere typen machtigingen ook de status **Toestaan** krijgen). Nadat tweemaal op **OK** is geklikt, wordt een scherm getoond

waaruit blijkt dat het betreffende gebruikersaccount als enige over volledige machtigingen voor de persoonlijke map beschikt.



TIP: Soms is het handig om het administratoraccount van de beheerder ook toegang tot de persoonlijke map te geven, bijvoorbeeld voor het maken van geautomatiseerde back-ups van de persoonlijke bestanden (§3.4)!

6.4 Windows systeemback-up/image maken

Is Windows geïnstalleerd en optimaal afgesteld, en is de persoonlijke data verplaatst naar een andere partitie? Dan is het tijd om een Windows systeemback-up (image) te maken. Bij een systeemback-up worden alle bits van de Windows-partitie veiliggesteld. Hierdoor kan te allen tijde worden teruggekeerd naar de Windows-installatie zoals deze op het moment van het maken van de image was afgesteld. Waar systeemherstel (**Start**, **Alle Programma's**, **Bureau-accessoires**, **Systeemwerkset**, **Systeemherstel**) nog wel eens voor problemen zorgt, zal het terugzetten van een systeemback-up altijd werken!

Het maken van een systeemback-up kost even wat tijd, het terugzetten daarentegen kan gemakkelijk binnen het half uur: een peulenschil vergeleken met de tijd die het kost om het hele systeem weer opnieuw te installeren en optimaliseren! Zowel het maken als het terugzetten van de back-up gaat in een handomdraai.

Enkele goede redenen om een systeemback-up te gebruiken:

- **Is er een vermoeden van een virus- of spyware-besmetting?**
  Plaats de systeemback-up terug en Windows is weer virusvrij.
- **Is Windows niet meer zo snel als voorheen?**
  Plaats de systeemback-up terug en de computer is weer zo snel als voorheen.
- **Vervelend regelmatig onderhoud te moeten verrichten, zoals het scannen op virussen, adware, spyware, temp files verwijderen of het defragmenteren van de harde schijf?**
  Plaats de systeemback-up terug: met 5 tot 30 minuten wachten is het systeemonderhoud weer achter de rug.
- **Een fout gemaakt die niet meer terug te draaien is?**
  Plaats de systeemback-up terug en het probleem is weer opgelost.
- **Software uitproberen zonder in de problemen te komen?**
  Plaats de systeemback-up terug en de nieuw geïnstalleerde software is weer verdwenen.

Hoe een systeemback-up (image) werkt

Een systeemback-up bestaat uit een exacte kopie (image) van de Windows-partitie (C). Bij het terugplaatsen van een eerder gemaakte systeemback-up wordt de gehele C:-schijf overschreven. Dit resulteert in een onomkeerbaar verlies van alle gegevens op de C:-schijf, alle persoonlijke bestanden moeten dus eerst worden verplaatst naar een aparte datapartitie (dit boek gaat ervan uit dat dit de D:-schijf is; zie eventueel paragraaf 6.3 voor meer informatie over het verplaatsen van de persoonlijke bestanden). De image van het systeem wordt in een of meer bestanden opgeslagen op een aparte partitie, externe harde schijf of CD/DVD.

ALTERNATIEVE GRATIS SYSTEEMBACK-UP TOOLS

Er zijn verschillende gratis systeemback-upprogramma's beschikbaar. Zo is de tool **Macrium Reflect** (download: www.macrium.com/reflectfree.aspx) een zeer gebruikersvriendelijk alternatief. Ook de gratis tools **DrvImagerXP** (download: www.softpedia.com/get/System/Back-Up-and-Recovery/DrvImagerXP.shtml) en **DriveImage XML** (download: www.runtime.org/driveimage-xml.htm) kunnen worden gebruikt, maar zijn beduidend minder prettig in het gebruik. Geen van deze alternatieven biedt echter afdoende ondersteuning voor RAID-configuraties, mede daarom wordt in dit boek alleen de tool **Partition Saving** uitgebreid toegelicht.

Het is overigens niet verstandig een image van de op dat moment actieve partitie terug te zetten (als het al mogelijk is…). Dit betekent dat deze tools niet vanuit de standaard Windows-installatie moeten worden opgestart, maar vanaf een op Windows (zoals BartPE of VistaPE) of Linux gebaseerde opstartbare CD/DVD (§5.4). Als alternatief kunnen deze tools ook met behulp van een multiboot systeem (§6.5) vanuit een andere Windows-installatie worden uitgevoerd.

DE GRATIS VERSIE VAN ACRONIS TRUE IMAGE
Ooit wel eens gehoord van **Acronis True Image** voor het maken van een image van (een partitie op) de harde schijf? Deze commerciële imaging-tool wordt ook (als uitgeklede versie) gratis beschikbaar gesteld aan bezitters van een (interne of externe) harde schijf van Western Digital, Seagate of Maxtor. Voor WD-harde schijven wordt de tool **Acronis True Image Western Digital Edition** (download: http://support.wdc.com/product/downloaddetail.asp?swid=119) aangeboden en voor Seagate- en Maxtor-harde schijven de Nederlandstalige tool **MaxBlast** (www.seagate.com/ww/v/index.jsp?locale=en-US&name=MaxBlast_5&vgnextoid=7add8b9c4a8ff010VgnVCM100000dd04090aRCRD). Om het programma te kunnen gebruiken moet de harde schijf wel zijn aangesloten, maar dan kan het ook voor andere aangesloten harde schijven worden gebruikt. Wordt de software gebruikt op een computer die niet met een van bovengenoemde harde schijven is uitgerust, dan toont het een foutmelding en blokkeert het programma.

Hoewel beide tools ook binnen Windows kunnen worden opgestart, kan een image van de systeempartitie beter buiten Windows om worden gemaakt. Hiervoor moet wel eerst een opstartbare CD of geheugenkaart worden gemaakt (bij MaxBlast via **Start**, **Alle programma's**, **Maxtor**, **Maxtor MaxBlast**, **Opstartmedia maken** en bij **Acronis True Image Western Digital Edition** via **Start**, **Alle programma's**, **Acronis**, **Acronis True Image WD Edition**, **Bootable Media Builder**). Laat vervolgens de computer vanaf deze CD/geheugenkaart opstarten om een image van de Windows-partitie te maken en/of weer terug te zetten.

TIP: Wilt u meer weten over het gebruik van deze tools? Neem dan de handleiding van **MaxBlast** (download: www.seagate.com/support/maxblast/mb_ug.nl.pdf; in het Nederlands en in grote lijnen ook van toepassing op de WD Edition van Acronis) eens door.

Het gebruik van Partition Saving

Voor het maken van een systeemback-up zijn diverse commerciële imaging software-pakketten beschikbaar, zoals **Norton Ghost** of **Acronis True Image**. Het kan echter ook met gratis software zoals **Partition Saving** (download: www.partition-saving.com). Dit programma is in twee varianten beschikbaar: de één werkt vanuit een MS-DOS-omgeving en de ander vanuit een Windows-omgeving. Met deze software kan een back-up van de volledige Windows-partitie (inclusief geïnstalleerde software en instellingen) worden gemaakt (én teruggezet).

Het opstarten van Partition Saving in een MS-DOS-omgeving

Partition Saving kan onder MS-DOS het gemakkelijkst worden gestart door eerst het bestand **SAVEPART.EXE** naar een extra aangemaakte FAT32-partitie te kopiëren. Start vervolgens de computer op vanaf een MS-DOS diskette (§5.3). Is de computer niet uitgerust met een diskettestation, dan kan de diskette worden

vervangen door een opstartbare MS-DOS CD-ROM (§5.4, gebruik de gratis te downloaden ISO-image). Start vervolgens op in MS-DOS, selecteer de drive (bijvoorbeeld **C:**) en geef het commando **C:\SAVEPART** (wijzig eventueel de schijfletter, deze is afhankelijk van de FAT32-partitie waarop **SAVEPART.EXE** is geplaatst) om **Partition Saving** op te starten.

Het opstarten van Partition Saving in een Windows-omgeving
In de download van **Partition Saving** is tevens het bestand **SPARTWIN.EXE** opgenomen. Met dit bestand kan het programma vanuit een Windows-omgeving worden uitgevoerd. Deze versie werkt op vergelijkbare wijze als de originele MS-DOS-versie, maar heeft als bijkomende voordelen dat de muis kan worden gebruikt voor de aansturing en dat NTFS-partities kunnen worden gebruikt voor het wegschrijven van de gemaakte back-up.

Hoewel het programma onder Windows kan worden gebruikt, is het niet mogelijk om vanuit Windows zelf een image van de partitie te maken waarop het Windows-besturingssysteem is geïnstalleerd! Er zal dus eerst een nieuwe, op Windows gebaseerde werkomgeving moeten worden gecreëerd. Dit kan door gebruik te maken van een op Windows gebaseerde opstartbare CD (§5.4) zoals BartPE of VistaPE. Plaats het bestand **SPARTWIN.EXE** op de gewenste back-uplocatie, start de computer op vanaf de opstartbare CD en voer dit bestand uit door er op te dubbelklikken vanuit de bestandsmanager (bijvoorbeeld vanuit de tool **A43 File Management Utility** welke standaard in **BartPE** zit). Deze procedure is een praktische oplossing voor computers zonder diskettestation of wanneer men geen gebruik wil maken van MS-DOS.

Het maken van een systeemback-up met Partition Saving
Nu het programma is opgestart (in een MS-DOS- of in een Windows-omgeving), kan met behulp van onderstaande keuzes een back-up van de Windows-partitie worden gemaakt:

- Kies voor **Save an element**.
- Kies voor **Disk number 0**.
- Kies voor **All sectors** (gehele partitie), **Occupied sectors** (alleen bezette sectoren) of **Element without swap files** (neemt de pagefile en de hibernation file niet mee). In het laatste geval moet de locatie van de swap files worden gekozen, meestal is dat de root directory (\).
- Kies de schijfletter voor de opslag van de back-upfiles.
- Geef een bestandsnaam op, het liefst met een extensie **.000** (bijvoorbeeld **WINBU.000**).
- Activeer de optie **Automatic naming**, hierdoor worden de bestanden automatisch doorgenummerd (onder Windows kan dat eenvoudig met de muis, onder MS-DOS via tweemaal **ALT-TAB**, de spatiebalk en nogmaals **ALT-TAB** om terug te keren naar het hoofdscherm).
- Kies voor **OK** om door te gaan met de back-upprocedure.

- Definieer de maximale grootte van de back-upbestanden (bijvoorbeeld **680 Mb**) zodat de bestanden eventueel op CD-ROM gebrand kunnen worden.
- Kies een compressieratio (optie **1** geeft doorgaans de beste verhouding van snelheid en compressie).
- Na afloop wordt gevraagd of de gemaakte keuzes opgeslagen moeten worden in een configuratiebestand. Een dergelijk bestand kan eventueel van pas komen om het terugzetten van de back-up te automatiseren. Sla het configuratiebestand desgewenst op.

Voordat een back-up van de gehele partitie (**All sectors**) wordt gemaakt, is het verstandig de niet gebruikte sectoren te overschrijven met nullen met een programma als **Active@ ERASER** (download: www.active-eraser.com). Zo wordt voorkomen dat de back-up groter wordt dan nodig. Het terugzetten van een gemaakte back-up gaat op vergelijkbare wijze door aan het begin te kiezen voor **Restore an element**.

Het gebruik van een externe harde schijf
Hoewel het gebruik van een aparte back-uppartitie wordt geadviseerd, is dit niet per definitie noodzakelijk. De systeemback-up kan namelijk ook worden gemaakt door een met een USB-kabel verbonden externe harde schijf aan te sluiten. Hoewel een FAT32-partitie op een externe harde schijf vanuit MS-DOS meestal wel bereikbaar is (al dan niet door gebruik te maken van een extra USB-driver), levert dit toch vaak problemen op. Dergelijke problemen doen zich echter niet voor bij gebruik van de Windows-versie van **Partition Saving**. Door de computer op te starten vanaf een opstartbare CD (bijvoorbeeld **BartPE** of **VistaPE**) terwijl een externe harde schijf is aangesloten, kan de back-up er probleemloos naar worden weggeschreven.

SchoonePC systeemback-updiskette/CD (Partition Saving)

Op de website staat een uitgebreide handleiding voor het maken van een opstartbare SchoonePC systeemback-updiskette (of CD-ROM) met behulp van Partition Saving (zie: www.schoonepc.nl/optim/backup3.html). Deze diskette/CD is voorzien van een gebruikersvriendelijk menu voor het op eenvoudige wijze maken en terugzetten van een systeemback-up van de Windows-partitie (zie: www.schoonepc.nl/optim/backup4.html). Met deze diskette/CD kost dit slechts enkele toetsaanslagen en zo'n 5-30 minuten tijd (afhankelijk van de hoeveelheid geïnstalleerde software en de snelheid van de harde schijf). Zo kan het met veel bloed, zweet en tranen geoptimaliseerde Windows-systeem eenvoudig worden veiliggesteld!

Een image van de SchoonePC systeemback-up-CD opvragen
Is de computer niet uitgerust met een diskettestation dan zal er een opstartbare CD moeten worden gemaakt op een andere PC die wél met een diskettestation is uitgerust. Als koper van dit boek kunt u echter via www.schoonepc.nl/backupcd.html een ISO-image van deze SchoonePC CD downloaden zodat u hem alleen nog op CD hoeft te branden. Lees wel zorgvuldig de informatie op de genoemde webpagina's! Vermeld de partitie-indeling van de betreffende computer (voeg bij voorkeur een screendump van Windows Schijfbeheer toe), er zijn namelijk verschillende versies. Vermeld tevens het referentienummer en/of het factuurnummer!

6.5 Een multiboot systeem opzetten

Deze paragraaf gaat over het opzetten van een multiboot systeem: het installeren van meerdere besturingssystemen op één computer. Dat kan een combinatie van Windows 98, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 en/of een van de vele andere besturingssystemen (bijvoorbeeld een Linux-distributie) zijn. Met behulp van een bootmanager worden de verschillende geïnstalleerde besturingssystemen bij het opstarten van de computer in een keuzemenu getoond. Dankzij dit keuzemenu kan het gewenste besturingssysteem op eenvoudige wijze worden opgestart.

Omdat een multiboot systeem regelmatig van meer dan één Windows-versie wordt voorzien, is deze paragraaf van toepassing op zowel Windows XP, Windows Vista als Windows 7.

Multiboot systeem met dezelfde óf verschillende Windows-versies
Sinds de introductie van Windows Vista en Windows 7 wordt multiboot vaker dan ooit toegepast. Door verschillende Windows-versies naast elkaar te installeren, kan immers altijd nog worden teruggevallen op een van de andere besturingssystemen. Maar het is ook niet ongebruikelijk dezelfde Windows-versie meerdere malen op

één PC te installeren, zodat de installaties afzonderlijk voor een specifiek gebruik geoptimaliseerd kunnen worden.

De Windows bootmanager vs. een alternatieve bootmanager
Voordat een goed functionerend multiboot systeem kan worden opgezet, is het van belang de theorie goed te begrijpen. Deze paragraaf besteedt eerst aandacht aan het opstartproces van een multiboot systeem dat is uitgerust met de (in veel gevallen standaard gebruikte) Windows bootmanager. Deze informatie is van belang bij het doorzien van de nadelen die aan deze bootmanager kleven. Vervolgens wordt uitgelegd hoe deze nadelen met een alternatieve bootmanager kunnen worden omzeild. Tot slot komt het opzetten van een multiboot systeem met behulp van het tijdbesparende imagen (kopiëren) van een reeds geïnstalleerde en afgestelde Windows-installatie aan bod.

LET OP: Een multiboot systeem kan zowel met Windows als met andere typen besturingssystemen (zoals Linux) worden opgezet. Dit boek behandelt echter uitsluitend het opzetten van een multiboot systeem met Windows-besturingssystemen. Voor informatie over het opzetten van een multiboot systeem met andere typen dan het Windows-besturingssysteem wordt verwezen naar de handleiding van de gebruikte bootmanager en/of het betreffende besturingssysteem.

De basisbegrippen van het opstartproces

Gezien de complexiteit van de materie eerst enkele basisbegrippen met betrekking tot het opstartproces ter verduidelijking van het begrip multiboot:

- De **partitietabel** bevat informatie over de partitie-indeling, oftewel een beschrijving van de indeling van de harde schijf. In de partitietabel is tevens vastgelegd welke primaire partitie de actieve partitie is en welke partities verborgen zijn.
- De **partitie-indeling**. Een gepartitioneerde harde schijf bestaat uit maximaal vier partities. Extra partities (oftewel extra schijfletters in Windows) kunnen worden gecreëerd door een **uitgebreide partitie** met meerdere **logische stations** aan te maken. Normaal gesproken wordt een besturingssysteem op een **primaire partitie** geïnstalleerd (maar dat is niet noodzakelijk, Windows kan in combinatie met een daarvoor geschikte bootmanager in theorie ook vanaf een logisch station worden gestart).
- Het **Master Bootrecord** (MBR) is de allereerste sector van de harde schijf. Het MBR bevat onder andere de partitietabel en de opdrachten die nodig zijn om de bootsector op de in de partitietabel als actief gelabelde primaire partitie (de actieve partitie) te laden.
- De **actieve partitie** is de primaire partitie die tijdens het opstartproces wordt benaderd om de (in de bootsector van deze partitie geplaatste) bootmanager op te starten. De actieve partitie krijgt tijdens de installatie van Windows meestal de schijfletter C: toegewezen (maar dat hoeft niet altijd zo te zijn).

- De **bootsector** is de allereerste sector van een primaire partitie en bevat de benodigde code voor het opstarten van een besturingssysteem. Elke primaire partitie heeft een eigen bootsector, maar alleen de bootsector van de actieve partitie is van belang omdat alleen deze wordt gebruikt voor het opstartproces.
- Een **bootmanager** zorgt ervoor dat tijdens het opstarten van de PC een keuzemenu met alle beschikbare besturingssystemen wordt getoond. De Windows bootmanager wordt meestal standaard toegepast, maar er zijn ook alternatieve bootmanagers beschikbaar (die alle net weer even anders werken). Terwijl de Windows bootmanager in de bootsector van de actieve partitie wordt geplaatst, opereren de andere bootmanagers in beginsel vanuit het MBR van de harde schijf.
- Een in de partitietabel als **verborgen** gelabelde primaire partitie is niet benaderbaar vanuit het opgestarte Windows-systeem waardoor het erg lastig wordt gemaakt om de bestanden op deze partitie te beschadigen. Een verborgen partitie kan daarom ook geen schijfletter toegewezen krijgen. In feite is de partitie dus niet echt verborgen, maar onherkenbaar vanwege een op dat moment 'onbekend' bestandssysteem.

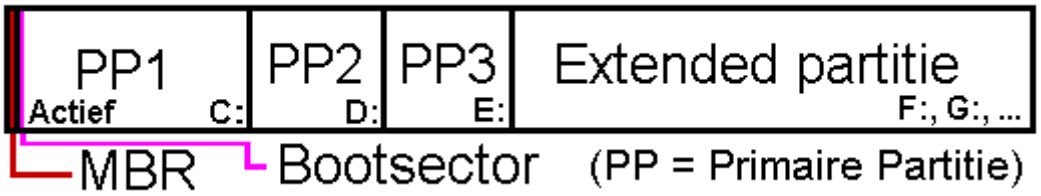
TIP: Zie paragraaf 5.6 voor meer informatie over het partitioneren.

De Windows bootmanager

Zijn er vooraf meerdere primaire partities aangemaakt, dan is het installeren van een extra besturingssysteem vrij eenvoudig. Bij het doorlopen van de setupprocedure kan een nog beschikbare partitie als bestemming worden aangewezen, waarna de nieuwe Windows-installatie automatisch aan het keuzemenu van de Windows bootmanager wordt toegevoegd. Omdat bij het opzetten van een multiboot systeem met meerdere Windows-installaties voor het tonen van het keuzemenu automatisch gebruik wordt gemaakt van de standaard met Windows meegeïnstalleerde bootmanager, wordt eerst uitgelegd hoe het opstartproces er met gebruik van deze bootmanager uit ziet:

1. De PC start op en het BIOS wordt geladen.
2. Het BIOS benadert het Master Bootrecord (MBR), laadt de partitietabel (waarin onder andere is vastgelegd welke van de partities al dan niet als **actief** en/of **verborgen** zijn gelabeld) en geeft opdracht de instructies (een klein programmaatje) zoals ze in het MBR staan uit te voeren.
3. Aan de hand van deze instructies wordt de bootsector van de actieve partitie geladen.
4. Ook in de bootsector staan weer instructies aan de hand waarvan de Windows bootmanager wordt geladen. Is er meer dan één besturingssysteem op de PC geïnstalleerd, dan wordt een keuzemenu met de beschikbare besturingssystemen getoond.
5. Nadat een besturingssysteem is gekozen, wordt deze opgestart vanaf de partitie waarop het is geïnstalleerd. Dat hoeft dus niet per definitie de actieve partitie te

zijn. Is binnen de ingestelde time-outperiode geen keuze gemaakt, dan wordt automatisch het standaard (**default**) besturingssysteem opgestart.



LET OP: In de meest voorkomende situatie waarbij slechts één Windows-besturingssysteem is geïnstalleerd (een PC zónder multiboot systeem dus), wordt de bootmanager wel geladen maar toont deze geen keuzemenu. Windows wordt dan direct opgestart zonder tussenkomst van de gebruiker.

De installatievolgorde van de verschillende versies
Elke Windows-versie heeft een eigen bootmanager die nét weer even anders werkt dan die van de voorgaande versie. Omdat de bij het besturingssysteem behorende bootmanager tijdens het installeren van een besturingssysteem automatisch wordt vervangen, is het verstandig te beginnen met de installatie van de oudste Windows-versie en te eindigen met de meest recente. Met deze werkwijze wordt voorkomen dat de recentere (maar eerder geïnstalleerde) Windows-installatie niet meer wil opstarten omdat deze niet wordt herkend door de inmiddels verouderde bootmanager. Installeer dus in de volgorde Windows 9x, Windows XP (Home, Pro, Media Center), Windows Vista, Windows 7!

Aanpassen keuzemenu van de Windows bootmanager

Normaal gesproken is het keuzemenu van het multiboot systeem na installatie van de verschillende besturingssystemen direct klaar voor gebruik. Is het echter toch noodzakelijk om het keuzemenu aan te passen (bijvoorbeeld wanneer er ongewenste Windows-installaties worden vermeld, de namen van de te selecteren besturingssystemen aangepast moeten worden of wanneer er gewoonweg foutieve opstartgegevens in staan), dan kan dat door de gegevens van de Windows bootmanager met betrekking tot het opstartproces (handmatig) aan te passen. De bootmanager van Windows XP slaat de gegevens over het opstartproces op in het **BOOT.INI**-bestand, die van Windows Vista en Windows 7 in de **BCD** (Boot Configuration Data Store). Moet het keuzemenu worden aangepast, dan zal dat dus moeten gebeuren in het **BOOT.INI**-bestand (XP) danwel in de **BCD** (Vista/7).

Het aanpassen van BOOT.INI (Windows XP)
Het bestand **BOOT.INI** van Windows XP wordt opgeslagen in de root van de actieve partitie en kan met een simpele teksteditor handmatig worden bewerkt via het onderdeel **Systeem** van het configuratiescherm, tabblad **Geavanceerd**, knop **Instellingen** bij het onderdeel **Opstart- en herstelinstellingen**, knop **Bewerken**.

Het bestand wordt vervolgens automatisch in **Kladblok** geopend waarbij de beveiliging van het bestand tijdelijk wordt opgeheven. Wees voorzichtig met het aanbrengen van wijzigingen, een fout is snel gemaakt!

In onderstaand voorbeeld staat de inhoud van een **BOOT.INI**-bestand behorende bij een multiboot systeem met drie verschillende Windows XP-installaties (Windows XP Home, Windows XP Pro en Windows XP Media Center Edition). De **timeout** van 30 geeft aan dat het keuzemenu voor maximaal 30 seconden moet worden weergegeven. Wordt er geen keuze gemaakt, dan zal het bij **default** vermelde besturingssysteem standaard worden geladen. Staat er onder **operating systems** maar één besturingssysteem vermeld, dan wordt deze direct opgestart zonder eerst het keuzemenu te tonen.

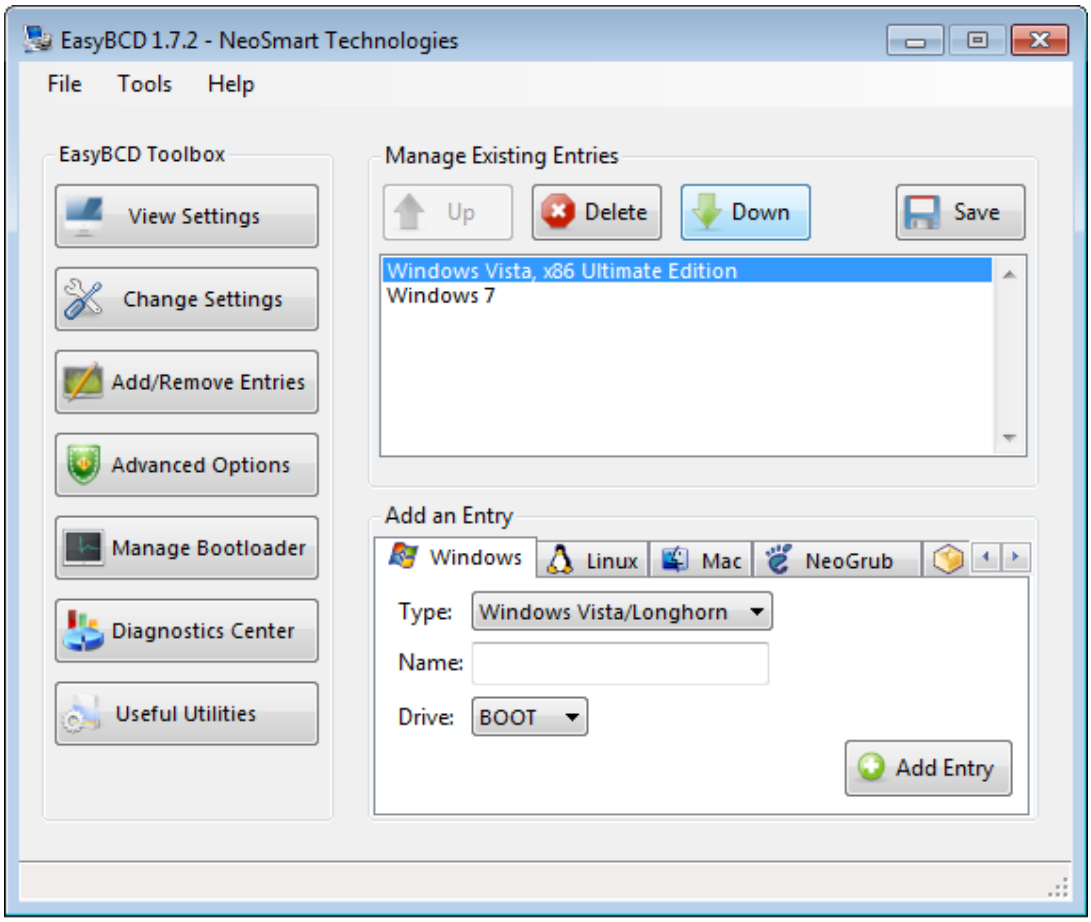
```
[boot loader]
timeout=30
default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
[operating systems]
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Windows XP Home"...
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)\WINDOWS="Windows XP Pro"...
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(3)\WINDOWS="Windows XP Media Center"...
```

Windows Home, Pro en Media Center zijn hier respectievelijk op de eerste, tweede en derde primaire partitie geïnstalleerd. De bijbehorende systeembestanden staan in alle drie de gevallen in de map **WINDOWS** van de betreffende partitie, de standaard opslaglocatie van Windows.

Hoewel het aanpassen van het standaard op te starten besturingssysteem handmatig kan worden doorgevoerd in BOOT.INI, is het veiliger hiervoor gebruik te maken van de keuzeoptie in het dropdownmenu **Standaardbesturingssysteem** (in het venster **Opstart- en herstelinstellingen**). Komt het standaard besturingssysteem namelijk als gevolg van een foutieve aanpassing niet meer overeen met één van de onder **operating systems** vermelde besturingssystemen, dan volgt een foutmelding. En wanneer Windows vervolgens vanwege deze foutmelding helemaal niet meer wil opstarten, is de foutieve wijziging lastig te corrigeren...

Het aanpassen van BCD (Windows Vista/Windows 7)
De **BCD** van Windows Vista/Windows 7 wordt opgeslagen in de map **boot** van de actieve partitie en kan met het commando **BCDEDIT** worden aangepast. Terwijl het bestand **BOOT.INI** van Windows XP nog eenvoudig met Kladblok te bewerken is, moet daar voor het commando **BCDEDIT** nog een hele studie aan vooraf gaan. Dit commando is zó ingewikkeld dat maar weinigen het weten toe te passen. Gelukkig kan de **BCD** ook met een eenvoudiger te begrijpen tool als **Easy-BCD** (download: www.neosmart.net/EasyBCD/) worden aangepast. Met zo'n tool is worden ook nog eens minder snel fouten gemaakt!

Met de knop **View Settings** wordt de opbouw van het Windows Vista/Windows 7 bootmenu getoond. Met de knop **Add/Remove Entries** kunnen wijzigingen in de **BCD** worden aangebracht, zoals het verwijderen en/of toevoegen van een Windows-installatie en eventueel het wijzigen van de getoonde volgorde in het opstartmenu. Met de knop **Change Settings** kan onder andere het standaard op te starten besturingssysteem worden aangepast. Is een besturingssysteem uit de BCD verwijderd, dan kunnen de bijbehorende systeembestanden vervolgens met behulp van de Windows Verkenner van de betreffende partitie worden verwijderd.



TIP: Voor meer informatie over het commando **BCDEDIT** en het handmatig aanpassen van de **BCD** wordt verwezen naar de website van Microsoft (http://msdn.microsoft.com/en-us/windows/hardware/gg487520.aspx).

De nadelen van de Windows bootmanager

Met behulp van de standaard bootmanager van Windows is het dus niet erg lastig een multiboot systeem op te zetten: installeer Windows simpelweg meerdere malen, elk op een eigen primaire partitie. Bij het opstarten van de computer toont de bootmanager vervolgens een keuzemenu met de beschikbare besturingssystemen. Het gewenste besturingssysteem kan vervolgens worden geselecteerd en opgestart. Deze methode is zeer effectief en werkt nog probleemloos ook. Er kleven echter ook nadelen aan het gebruik van de Windows bootmanager waar je eigenlijk zelden wat over hoort, wellicht omdat ze gewoon voor lief worden genomen.

Systeempartities blijven zichtbaar en benaderbaar
In essentie worden de grootste nadelen veroorzaakt doordat alle systeempartities te allen tijde onderling voor elkaar zichtbaar en benaderbaar blijven. De opgestarte Windows-installatie heeft dus toegang tot de (systeem)bestanden op de partities van de niet gebruikte Windows-installaties. Hierdoor bestaat het risico dat de betreffende bestanden beschadigd raken door toedoen van een virus, software of de gebruiker zelf, met alle mogelijke gevolgen van dien. Is de computer met verschillende Windows-versies uitgerust, dan bestaat ook nog eens het risico dat de versies onderling ongewenste wijzigingen in elkaars systeembestanden aan kunnen brengen. Zo kan de schijfcontrole van Windows XP de systeempartities van Windows Vista en Windows 7 onklaar maken en kan de slaapstand voor grote problemen zorgen in de gezamenlijk gebruikte partities. Deze risico's zijn zeker niet gering en een vergissing is snel gemaakt (zo wordt de schijfletter van het op dat moment gebruikte besturingssysteem al snel verward met een van de andere systeempartities!).

TIP: Dit risico kan gedeeltelijk worden voorkomen door voor elke Windows-installatie apart via **Windows Schijfbeheer** (bereikbaar via het onderdeel **Systeembeheer** van het configuratiescherm, **Computerbeheer**) de schijfletters van de op dat moment niet opgestarte systeempartities te verwijderen. Is een schijfletter eenmaal verwijderd, dan is de betreffende partitie niet meer bereikbaar vanuit de Windows Verkenner. De schijfletter van de op dat moment opgestarte Windows-partitie kan echter niet worden gewijzigd.

De schijfletters van de systeempartities liggen vast
Tijdens de setup wordt Windows op een van de primaire partities geïnstalleerd. De schijfletters van deze partities worden per Windows-installatie vastgelegd naar gelang de partitie-indeling op het moment van installeren. De actieve (primaire) partitie krijgt de schijfletter C: toegewezen, de overige primaire partities, logische stations en CD-spelers de daaropvolgende schijfletters. Zolang er geen wijzigingen in de partitie-indeling zijn aangebracht voorafgaand aan de installatie van de verschillende besturingssystemen (zoals het actief maken of verbergen van een andere partitie), zullen de partities binnen elke Windows-installatie dezelfde schijfletters toegewezen krijgen. De partitie-indeling wordt overigens voor elke Windows-instal-

latie afzonderlijk in het register vastgelegd onder de registersleutel **HKLM\System\MountedDevices**. De actieve (primaire) partitie krijgt dus bij elke Windows-installatie de schijfletter C: en de overige primaire partities de daaropvolgende schijfletters toegewezen. Wordt de standaard installatieprocedure gevolgd, dan kan de schijfletter C: dus niet afwisselend voor de verschillende besturingssystemen worden gebruikt.

Alternatief: een bootmanager vanuit het MBR opstarten

Microsoft kiest ervoor de bootmanager op een ongebruikelijke locatie in het opstartproces te plaatsen, namelijk in de bootsector van de actieve partitie. Zou de bootmanager echter in een eerdere fase van het opstartproces worden opgestart, dan kunnen de belangrijkste nadelen worden voorkomen. Alternatieve bootmanagers maken dan ook gebruik van het **Master Bootrecord (MBR)** van de harde schijf, zodat tijdig wijzigingen in de partitietabel kunnen worden aangebracht (zoals het wijzigen van de actieve en verborgen partities).

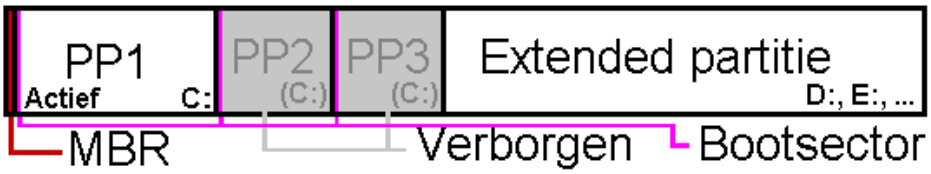
LET OP: Niet elke alternatieve bootmanager (zoals het bij Linux geleverde **GRUB**, www.gnu.org/software/grub) moet in het MBR worden geplaatst! Sommigen kunnen (tevens) gebruik maken van een apart daarvoor gereserveerde actieve FAT-partitie. Deze methode wordt hier echter niet verder besproken.

De labels van de systeempartities worden automatisch toegewezen
Met een dergelijke in het MBR geplaatste bootmanager wordt de bij het geselecteerde besturingssysteem behorende primaire partitie automatisch als **actief** en **zichtbaar** gelabeld, terwijl tegelijkertijd de overige niet gebruikte partities worden **verborgen**. Deze handelswijze zorgt er dus voor dat de noodzakelijke wijzigingen worden doorgevoerd nog vóórdat de bootmanager op de actief gemaakte partitie wordt opgestart. Omdat de actieve partitie wisselt al naar gelang het gekozen besturingssysteem, heeft elk besturingssysteem zijn eigen bootmanager met daarin de vermelding van slechts één besturingssysteem.

Een alternatieve bootmanager zorgt er dus voor dat het wisselen van de actieve en verborgen partities automatisch kan plaatsvinden al naar gelang de gemaakte keuze. Doordat de labels in de partitietabel vooraf worden gewijzigd, is het mogelijk partities te verbergen voorafgaande aan het opstarten van het gekozen besturingssysteem. Zodoende kunnen de niet gebruikte systeempartities aan het zicht van de opgestarte bootmanager en Windows-installatie worden onttrokken. De bootmanager gaat er dus van uit dat er slechts één Windows-installatie beschikbaar is en zal deze daarom automatisch opstarten.

Opstartprocedure bij gebruik van een bootmanager in het MBR
De opstartprocedure van de computer waarop een multiboot systeem is geïnstalleerd dat wordt aangestuurd door een in het **Master Bootrecord** geplaatste bootmanager ziet er dan als volgt uit:

- De PC start op en het BIOS wordt geladen.
- Het BIOS benadert het Master Bootrecord, laadt de partitietabel en geeft opdracht de instructies (een klein programmaatje) zoals ze in het MBR staan uit te voeren. In dit geval bevat het MBR instructies voor het laden van een eenvoudige bootmanager.
- Aan de hand van de keuze wordt de bijbehorende primaire partitie actief en zichtbaar gemaakt terwijl de overige systeempartities verborgen kunnen worden.
- Vervolgens geeft de bootmanager opdracht de bootsector van de inmiddels als actief gelabelde partitie te laden.
- Aan de hand van de instructies in de bootsector van de actief gemaakte partitie wordt de bootmanager van de op die partitie geïnstalleerde Windows-versie geladen. Aangezien deze bootmanager er vanuit gaat dat er maar één besturingssysteem is geïnstalleerd (het besturingssysteem op de actief gemaakte partitie), toont deze geen keuzemenu maar laadt direct het betreffende besturingssysteem.



Elke Windows-installatie op een partitie met de schijfletter C:
De bij een besturingssysteem behorende schijfletter wordt tijdens de installatieprocedure vastgelegd. De schijfletter C: gaat standaard naar de partitie die op het moment van installeren als actieve primaire partitie is gelabeld. Aangezien voorafgaand aan elke Windows-installatie de actieve partitie kan worden gewijzigd (door een andere partitie te voorzien van het label **actief**), kan elke Windows-installatie afzonderlijk op een actieve primaire partitie met de schijfletter C: worden geïnstalleerd.

De voordelen van een bootmanager in het MBR
Omdat een in het MBR geplaatste bootmanager het mogelijk maakt de partities van de niet opgestarte besturingssystemen te verbergen, is er aanzienlijk minder risico dat de hierop staande bestanden per ongeluk worden gewijzigd of verwijderd. En omdat aan een verborgen systeempartitie geen schijfletter kan worden toegewezen, is het voor elke geïnstalleerde Windows-versie afzonderlijk mogelijk om op een partitie met de schijfletter C: te worden geïnstalleerd (de letter C: wordt immers tijdens de installatie toegewezen aan de op dat moment actieve primaire partitie)!

Bootmanagers zijn beschikbaar in verschillende varianten
Een in het MBR geplaatste bootmanager vervangt de oorspronkelijke code in het MBR. De beschikbare ruimte in het MBR is echter onvoldoende om een volledige bootmanager kwijt te kunnen, daarom maken deze bootmanagers naast het MBR ook gebruik van de lege ruimte tussen het MBR en de eerste partitie (de totale ruimte blijft beperkt, zodat de grafische mogelijkheden voor het startmenu beperkt zijn) óf van een extra FAT32-partitie (waarop altijd voldoende ruimte beschikbaar is, maar ten koste gaat van een partitie). Beide alternatieven hebben zo hun voor- en nadelen.

TIP: MasterBooter (download: www.masterbooter.com) is een voorbeeld van zo'n alternatieve bootmanager. Omdat deze bootmanager gebruik maakt van de (beperkte) vrije tussenruimte oogt de grafische vormgeving van het keuzemenu wel wat ouderwets, de bootmanager voldoet verder prima! Voor meer informatie over het gebruik van deze bootmanager wordt verwezen naar de SchoonePC-website (www.schoonepc.nl/instal/multibt.html).

Nog enkele tips

- Het installeren van een multiboot systeem is niet zonder risico. Stel de persoonlijke data dus eerst veilig!
- Voordat Windows wordt geïnstalleerd, is het noodzakelijk dat de daarvoor gereserveerde partitie zichtbaar en actief is gemaakt (alleen dan kan de setup de systeempartitie voorzien van de schijfletter C:). Dit kan handmatig met partitioneringssoftware of automatisch met een bootmanager worden ingesteld.
- Tijdens de installatie van een Windows-besturingssysteem wordt het MBR overschreven. Een reeds in het MBR geplaatste bootmanager moet daarna dus opnieuw worden geïnstalleerd.
- Sommige bootmanagers zijn niet geschikt voor Windows Vista of Windows 7 omdat ze in de partitietabel wijzigingen aanbrengen in de parameters van partities. Windows Vista en Windows 7 hebben deze gegevens echter nodig voor de herkenning van partities en het toekennen van schijfletters.
- Schakel in alle geïnstalleerde besturingssystemen systeemherstel voor de gemeenschappelijke partities uit. Dat kan namelijk alleen maar voor problemen zorgen (zo is systeemherstel van XP niet compatible met die van Vista en 7).
- Wees voorzichtig met het toepassen van de slaapstand (XP)/sluimerstand (Vista/7). Ontwaakt de PC namelijk niet in hetzelfde besturingssysteem als het systeem waarin de computer in slaap werd gezet, dan kunnen er vreemde dingen gebeuren met de bestanden op de gemeenschappelijke partities! Dit wordt veroorzaakt doordat het actieve systeem niet op de hoogte is van nog lopende wijzigingen in het slapende systeem.

Windows overzetten naar een andere partitie

Het is dus vrij eenvoudig een multiboot systeem op te zetten: Windows wordt simpelweg meerdere malen geïnstalleerd waarbij ieder besturingssysteem op een eigen, vooraf actief gemaakte (primaire) partitie wordt geïnstalleerd. Moet het multiboot systeem echter worden uitgerust met meerdere dezelfde Windows-versies, dan is het praktischer om een reeds geïnstalleerd besturingssysteem (voor het gemak OS1 genoemd) te kopiëren naar een van de andere primaire partities (OS2). Dit kan door een eerder gemaakte systeemback-up (§6.4) van OS1 terug te zetten naar de partitie van OS2 of door het besturingssysteem één-op-één van de ene naar de andere partitie te kopiëren met imagesoftware als **Partition Saving** (download: www.partition-saving.com).

Alternatieve bootmanager is wenselijk na het imagen van Windows
Hoewel deze procedure veel tijd bespaart omdat Windows zo slechts één keer geïnstalleerd en geoptimaliseerd hoeft te worden, kleven er ook wel wat bezwaren aan. Zou er enkel gebruik worden gemaakt van de bootmanager van Windows, dan ontstaan er direct problemen vanwege de tijdens de installatie toegewezen schijfletters. De gekopieerde Windows-installatie gaat er immers van uit dat deze (net als de originele installatie) op de C: -schijf is geïnstalleerd, terwijl dat met de Windows bootmanager erg lastig te realiseren is! Een dergelijke poging zal tot vreemde problemen leiden, zoals het vast blijven staan in het welkomstscherm. Is de PC echter uitgerust met een bootmanager in het MBR, dan wordt de partitie van elke geïnstalleerde Windows-versie automatisch van de schijfletter C: voorzien.

LET OP: Het is belangrijk dat OS1 voorafgaande aan het kopiëren van het besturingssysteem nog geen schijfletter toewijst aan de partitie van OS2! Label de partitie van OS2 dus eerst als verborgen in de partitietabel totdat het kopiëren naar de partitie van OS2 heeft plaatsgevonden. Vervolgens moet de partitie van OS1 juist worden verborgen voordat OS2 (voor de eerste keer) wordt opgestart, anders zal de partitie van OS1 alsnog de schijfletter C: toegewezen krijgen (omdat deze partitie in de oorspronkelijke situatie van OS1 ook al de schijfletter C: toegewezen had gekregen) waardoor OS2 deze niet meer kan opeisen. Deze procedure kan eventueel worden omzeild door de registerwaarden in de registersleutel **HKLM\System\MountedDevices** te verwijderen voorafgaand aan het klonen.

Vergeet niet de BOOT.INI/BCD aan te passen!
Bij het kopiëren van een Windows-installatie is het ook noodzakelijk dat de opstartgegevens in de BOOT.INI (XP)/BCD (Vista/7) van de partitie van OS2 worden aangepast zodat na het opstarten van het betreffende besturingssysteem naar de juiste partitie wordt verwezen voor het doorvoeren van registerwijzigingen.

Vindt deze aanpassing niet plaats, dan gaat dat vroeg of laat problemen geven in zowel OS1 als OS2, in het begin is daar echter niet veel van te merken! Wat er namelijk gebeurt: de registerwijzigingen van OS2 (zoals een wijziging in het beleid van de Windows-services) worden doorgevoerd in de registerbestanden van OS1 ondanks dat de partitie van OS1 voor OS2 verborgen is! Dus registerwijzigingen van zowel OS1 als OS2 vinden plaats in de registerbestanden behorende bij OS1, terwijl de bij de registerwijziging behorende bestanden alleen worden geïnstalleerd op de partitie van het op dat moment opgestarte besturingssysteem waardoor ze onvindbaar zijn voor het andere besturingssysteem.

Het mag duidelijk zijn dat deze situatie gegarandeerd problemen gaat opleveren! De problemen komen aan het licht wanneer een registerwijziging (bijvoorbeeld door het verplaatsen van pictogrammen op het bureaublad) in één van de besturingssystemen wordt aangebracht, en vervolgens op beide van toepassing is. In dat geval zijn de besturingssystemen onderling nog gekoppeld en moet de BOOT.INI/BCD van de gekopieerde partitie nog worden aangepast zodat er naar de juiste partitie wordt verwezen.

Meer weten over de noodzakelijke aanpassing van de BOOT.INI/BCD? Op de SchoonePC-webpagina over het aanleggen van een multiboot systeem met MrBooter (www.schoonepc.nl/instal/multibt.html) wordt dit onderwerp uitgebreid besproken.

6.6 Trage computer sneller maken door hardware te vervangen

In dit boek wordt uitgebreid gesproken over softwarematige mogelijkheden om de snelheid van de computer te verhogen. Is de computer ondanks deze tips nog steeds traag, dan wordt het tijd eens kritisch naar de hardware te kijken. De zwakste schakels in de hardware met betrekking tot de systeemprestaties zijn doorgaans het RAM-geheugen en de harde schijf. Een relatief trage harde schijf zorgt voor veel oponthoud, en bij onvoldoende RAM-geheugen is er zelfs helemaal niet meer fatsoenlijk met de computer te werken!

Bij onvoldoende RAM-geheugen blijft de harde schijf maar doorratelen...
Nadat de opstartbestanden van Windows (en andere met Windows opstartende programma's) van de harde schijf zijn ingelezen, worden ze in het RAM-geheugen geplaatst. Wordt het beschikbare RAM-geheugen hiermee al grotendeels in beslag genomen, dan blijft er nog maar weinig geheugenruimte over voor andere, nog op te starten programma's. Zodra het RAM-geheugen volledig in gebruik is, wijkt Windows uit naar het wisselbestand **pagefile.sys** (ook wel het virtuele geheugen genoemd, een speciaal voor dit doel gereserveerde ruimte op de harde schijf). Omdat dit wisselbestand (vanwege de relatief lage snelheid van de harde schijf) beduidend trager werkt dan het RAM-geheugen, gaat het gebruik van het wisselbestand ten koste van de systeemprestaties.

Een tekort aan RAM-geheugen is te herkennen aan het onafgebroken ratelen van de harde schijf (het lampje voor de activiteit van de harde schijf knippert hierbij voortdurend). Heeft het uitschakelen van onnodig met Windows opstartende software (§2.3) niet genoeg effect op het terugdringen van het gebruik van het RAM-geheugen, dan zit er maar één ding op: RAM-geheugen bijplaatsen. De systeemprestaties kunnen dankzij meer (en wellicht ook sneller) RAM-geheugen miraculeus verbeteren!

Hoeveel RAM-geheugen is wenselijk?
Om fatsoenlijk met Windows te kunnen werken, moet XP met minimaal 1 Gb (bij zwaar gebruik 2 Gb) aan RAM-geheugen zijn uitgerust. Voor de normale 32-bits versie van Windows is het niet zinvol meer dan 3 Gb aan RAM-geheugen te plaatsen, vanwege de beperkingen van de 32-bits architectuur kan dit toch niet worden aangesproken. De 64-bits versie van Windows draait daarentegen pas optimaal wanneer de computer is voorzien van minimaal 4 Gb aan RAM-geheugen. Met de tool **CPU-Z** (download: www.cpuid.com/softwares/cpu-z.html), tabblad **Memory** is op eenvoudige wijze te achterhalen met hoeveel RAM-geheugen de computer is uitgerust. Beschikt de PC over minder dan 1 Gb aan RAM-geheugen, dan is het sowieso verstandig deze in zijn geheel te vervangen door twee snellere modules van elk 1 Gb.

Let er bij de aanschaf van nieuw RAM-geheugen op dat het type geheugen geschikt is voor het betreffende moederbord (ook het type geheugen is te achterhalen met **CPU-Z**). RAM-modules zijn overigens verkrijgbaar met verschillende toegangstijden (de toegangstijd is bepalend voor de maximaal haalbare snelheid van het RAM-geheugen). Hierbij is een kanttekening wel op zijn plaats, want niet elk moederbord weet de maximaal haalbare snelheid van snel geheugen daadwerkelijk te benutten (zie de specificaties van het moederbord).

Ook een nieuwe harde schijf kan snelheidswinst opleveren
De lees- en schrijfsnelheid van de harde schijf is medebepalend voor de prestaties van de computer. Alle (systeem)bestanden moeten namelijk eerst vanaf de relatief trage harde schijf worden ingelezen voordat ze in het RAM-geheugen kunnen worden geladen. De opstartsnelheid van Windows en programma's (inclusief het openen van grote bestanden) wordt dus grotendeels bepaald door de snelheid waarmee de harde schijf de bestanden kan inlezen. Elke nieuwe generatie harde schijven is weer sneller dan de voorgaande waardoor een wat oudere computer al snel over een relatief trage harde schijf beschikt. Het is dus interessant te onderzoeken of snelheidswinst kan worden behaald wanneer de verouderde harde schijf wordt vervangen door een nieuwe, snellere harde schijf. Na het vervangen van de harde schijf is het wel noodzakelijk een (tijdrovende) herinstallatie van Windows uit te voeren of de gegevens op de oude harde schijf in zijn geheel over te zetten naar de nieuwe harde schijf.

TIP: Omdat het eerder genoemde wisselbestand (het virtuele geheugen) gebruik maakt van de harde schijf, heeft het plaatsen van een snellere harde schijf ook indirect een positief effect op de snelheid.

RAID-OPSTELLING VOOR NOG MEER SNELHEID

Zelf zweer ik al enkele jaren bij een RAID 1-configuratie (RAID betekent *Redundant Array of Independent Disks*) waarbij twee (identieke) harde schijven met elkaar worden gespiegeld (ook wel *mirrored* genoemd) zodat beide harde schijven exact dezelfde informatie bevatten. Een wijziging van een bestand wordt dus op beide schijven doorgevoerd. Erg handig wanneer één van de schijven het begeeft want hoewel de spiegeling door het wegvallen van een schijf wordt verbroken, kan er nog steeds worden doorgewerkt op de andere nog functionerende schijf!

Bijkomend voordeel is dat de gespiegelde schijven ook nog eens zorgen voor een veel sneller systeem omdat bestanden (in theorie) tweemaal zo snel kunnen worden ingelezen. Een bestand kan namelijk tegelijkertijd van beide schijven worden gelezen, zodat elk slechts de helft van het bestand hoeft aan te leveren. Moet de computer frequent grote hoeveelheden bestanden uitlezen (zoals dat bij het opstarten van Windows en programma's gebeurt), dan is de snelheidswinst duidelijk te merken! Worden regelmatig grote bestanden (zoals videobestanden) bewerkt dan zou een RAID 0-configuratie kunnen worden overwogen (bij RAID 0 wordt de informatie verdeeld over de schijven in plaats van gespiegeld waardoor het opslaan vanzelfsprekend sneller gaat). Besef echter dat wanneer een van de harde schijven van een RAID 0-configuratie defect raakt, de bestanden écht weg zijn waardoor er een groot probleem ontstaat...

Wees er wel bewust van dat er veel fout kan gaan bij een RAID-configuratie en dat problemen soms moeilijk op te lossen zijn! Zo kan bijvoorbeeld de configuratie beschadigd raken wanneer wordt vergeten de RAID-instellingen te herstellen nadat het BIOS is geflashed en/of gereset... Zorg dus voor voldoende kennis over de materie en experimenteer zo nodig met de BIOS- en RAID-instellingen voordat de computer definitief in gebruik wordt genomen!

6.7 Problemen met de processorkoeling

In warme zomermaanden neemt het aantal meldingen van vage computerproblemen altijd weer hand over hand toe. Veel computers blijken in de zomermaanden namelijk last te hebben van koelingsproblemen. De hardware raakt door zomerse temperaturen oververhit met als gevolg vreemde foutmeldingen, een BSOD (*Blue Screen of Death*, een blauw scherm dus), een crash, een herstart, gegevensverlies en andere onverklaarbare problemen. In sommige gevallen kunnen de opstartbestanden zelfs beschadigd raken waardoor Windows niet meer kan opstarten! Om verdere schade te voorkomen is het dus van belang koelingsproblemen direct aan te pakken.

Een goede koeling van hardware is noodzakelijk

Zodra de computer wordt gebruikt, wordt door de hardware aanzienlijk wat warmte geproduceerd. Wanneer hardware te warm wordt, kan het voor (vaak onverklaarbare) foutmeldingen of zelfs voor permanente beschadigingen zorgen. Vandaar dat de processor, de grafische chipset, maar ook de computerkast zelf standaard (met behulp van ventilatoren en/of warmtegeleidende materialen) worden gekoeld.

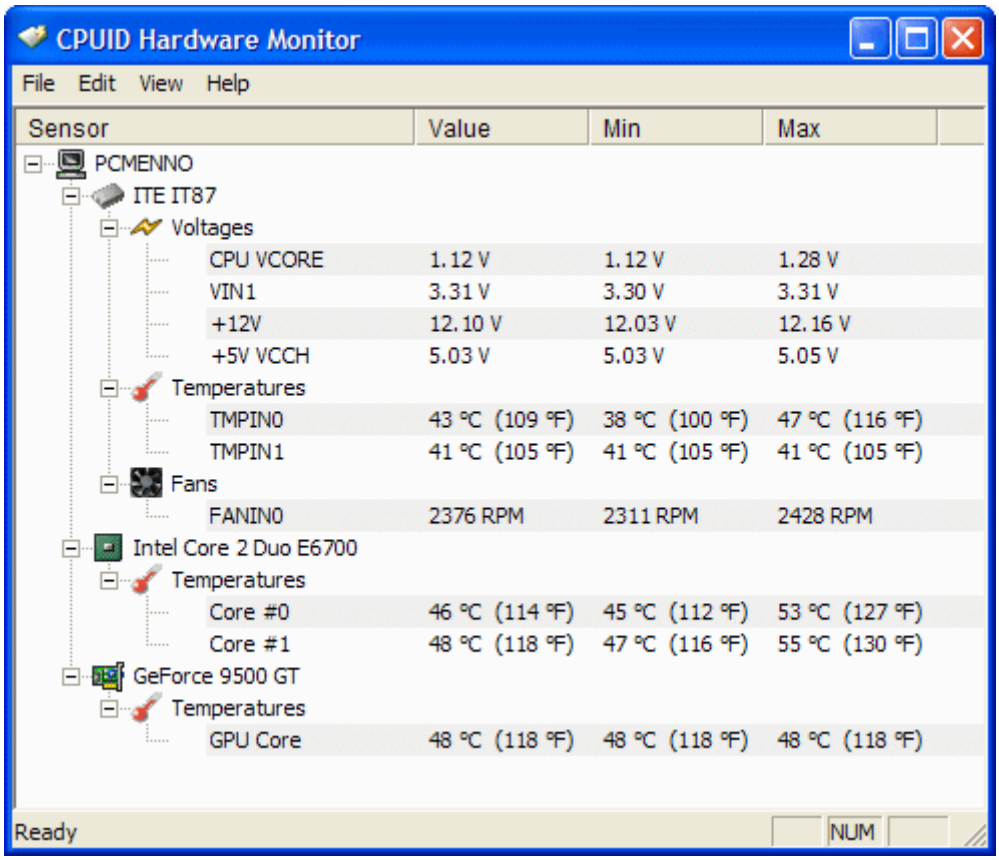
Omdat de temperatuur binnenshuis in de zomer behoorlijk kan oplopen (denk bijvoorbeeld aan een warme zolderkamer), is de door de ventilatoren aangevoerde lucht soms te warm om nog goed te kunnen koelen. Onder die omstandigheden wordt de hardware al snel te warm en ontstaan er geheid koelingsproblemen die soms zelfs uitmonden in permanente schade (verlies van gegevens op een harde schijf komt niet zo vaak voor, maar is wel degelijk mogelijk). Neem deze problemen dus serieus en zorg voor een goede koeling!

Vaststellen van (zomerse) koelingsproblemen

Is er daadwerkelijk sprake van een koelingsprobleem, of bevat de computer (inmiddels) defecte hardware? Zet de computer een paar uur uit, zodat de hardware kan afkoelen. Treden de problemen na een 'koude' opstart structureel later op dan na een 'warme' herstart? De diagnose is dan snel gemaakt, er is sprake van een koelingsprobleem (het mag duidelijk zijn dat een dergelijke analyse niet meer mogelijk is wanneer de opstartbestanden inmiddels door het koelingsprobleem zijn beschadigd!).

Veel computers beschikken tegenwoordig over temperatuursensoren zodat gemakkelijk kan worden uitgelezen hoe warm de hardware-elementen daadwerkelijk worden. Deze sensoren zitten op een aantal essentiële plekken (zoals bij de processor). De gemeten waarden staan vermeld in het BIOS (bijvoorbeeld onder de naam **Power - Hardware Monitor**), maar kunnen ook met software zoals **CPUID Hardware Monitor** (download: www.cpuid.com/softwares/hwmonitor.html) worden uitgelezen.

De maximaal acceptabele temperatuur van een processor is afhankelijk van het merk en type, maar voor de meeste processoren kan gesteld worden dat een temperatuur boven de 60 graden Celsius niet wenselijk is. Blijken de waarden te hoog, dan is het verstandig direct maatregelen te treffen (zoals het stofvrij maken van de computerkast en/of het vervangen van een slecht functionerende ventilator) om zodoende verdere schade te voorkomen.



TIP: Schroef de computerkast open en richt een grote huis-, tuin- en keukenventilator op het moederbord. De ventilator zorgt voor een snelle aanvoer van koele lucht, die zorgt voor extra koeling. Is hiermee het probleem opgelost, dan betreft het vermoedelijk een koelingsprobleem en is het dus zaak het functioneren van de ventilatoren te controleren.

Windows opnieuw installeren?

Bij vreemde kuren wordt vaak als eerste gedacht aan softwarematige problemen, waardoor menig computergebruiker de oplossing denkt te vinden in het opnieuw installeren van Windows. Zijn er tijdens of na een herinstallatie van Windows (of na het terugplaatsen van een systeemback-up) nog steeds problemen, dan kan met redelijke zekerheid worden gesteld dat het een hardwareprobleem betreft, en bij een hoge kamertemperatuur zeer waarschijnlijk een koelingsprobleem. Stel een dergelijke (tijdrovende) herinstallatie echter liever uit totdat uit onderzoek is gebleken dat het hier géén koelingsprobleem (en dus hoogstwaarschijnlijk wèl een softwarematig probleem) betreft, dat kan u veel tijd besparen!

TIP: Met de tool **BlueScreenView** (§6.8) kan in sommige gevallen ook de oorzaak van een BSOD worden achterhaald.

De ventilator maakt teveel herrie…

Omdat de ventilator met grote snelheid moet ronddraaien om de warmte te kunnen afvoeren (2.000 RPM is niet ongewoon), wordt er ook veel geluid geproduceerd. Het is echter niet noodzakelijk dat de ventilator permanent op maximale capaciteit draait, zeker niet als de computer (tijdelijk) amper wordt belast. Het aanpassen van de snelheid van de ventilatoren aan de vraag naar koeling scheelt enorm qua geluidsproductie.

TIP: Wanneer de ventilator aanloopt (en dus herrie maakt), is het verstandig deze te repareren of zelfs te vervangen. Een aanlopende ventilator is te herkennen door een vinger op het centrum van de ventilator te houden waardoor deze stopt met draaien. Verdwijnt hierdoor het geluid, dan loopt de ventilator aan. Wees voorzichtig met uw vingers, er is namelijk geen garantie dat u dit vaker dan tien keer kunt doen ;-).

Het gebruik van geluidsarme koelers

De betere koelers zijn voorzien van een sterk warmtegeleidend materiaal (bijvoorbeeld puur koper) en hebben een zo groot mogelijk koelingsoppervlakte (oppervlakte dat in aanraking komt met de lucht). Het relatief grote koelingsoppervlakte in combinatie met de goede geleidbaarheid van warmte maakt deze koelers ideaal voor de koeling van een processor.

De ventilator kan door deze eigenschappen beduidend langzamer draaien (en in sommige gevallen zelfs worden uitgezet). Daarnaast maken de grote schoepen van de ventilator een lager toerental mogelijk. Hoe groter de schoepen, hoe minder toeren nodig zijn om dezelfde hoeveelheid lucht te verplaatsen. Voor relatief weinig geld heeft u daarom een stille koeler.

Waterkoeling maakt nog minder geluid

Watergekoelde systemen zijn geluidsarmer, omdat rondcirculerend water geen geluid maakt. Waterkoeling is echter niet geruisloos; in plaats van een ventilator om de lucht te verplaatsen wordt bij waterkoeling gebruik gemaakt van een pompje om het water te verplaatsen. Een dergelijk pompje produceert echter wel veel minder geluid dan een ventilator.

SCHOONMAKEN VAN DE VENTILATOREN

Een vuile ventilator kan minder goed koelen. Maak de ventilator eventueel (voorzichtig) schoon met perslucht of liever nog met een stofzuiger. Naast een ventilator voor de processor zijn de meeste computers ook voorzien van een ventilator voor

de grafische kaart (de grafische kaart staat meestal loodrecht op het moederbord, de stekker van het beeldscherm is erin gestoken). Zorg ervoor dat deze allebei goed schoon zijn zodat ze goed kunnen draaien.

Naast de ventilatoren bij de processor en de grafische kaart is er ook een bij de voeding te vinden. De ventilator van de voeding is vaak wat lastiger te bereiken, maar zeker niet minder belangrijk. Zorg ervoor dat de luchtstroom niet belemmerd wordt door vastzittend stof in de gaatjes van de computerkast.

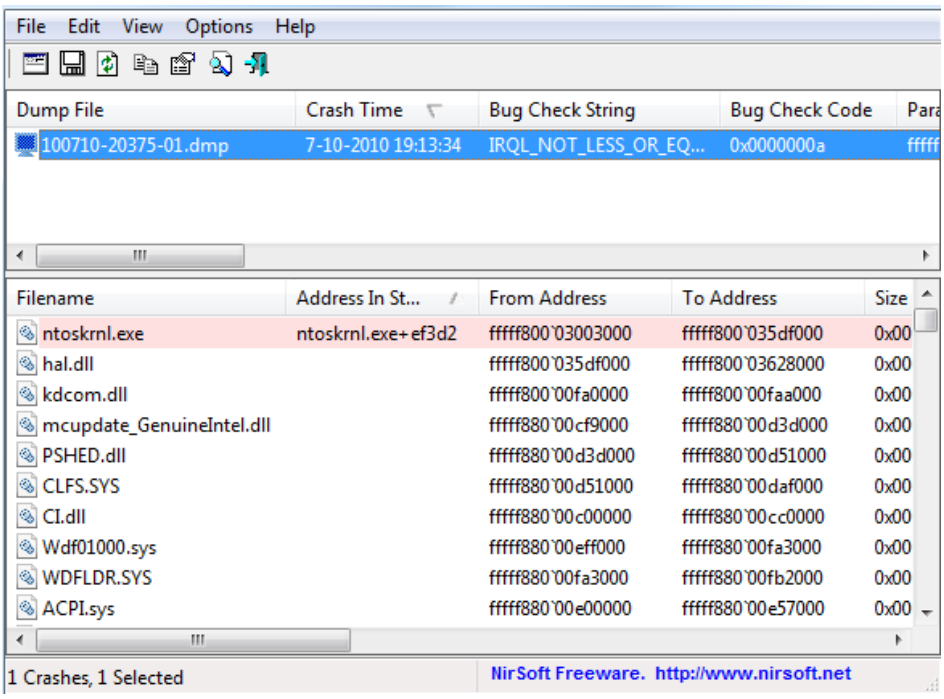
Alternatieve programma's
Kijk eventueel ook eens naar de programma's **SpeedFan** (www.almico.com/sfdownload.php), **Intel Active Monitor** (www.intel.com/design/motherbd/active.htm) en/of **Hardware sensors monitor** (www.hmonitor.net).

6.8 blauwe schermen (BSOD'S)

Elke Windows-gebruiker wordt vroeg of laat wel eens geconfronteerd met een *'Blue Screen of Death'*, een blauw scherm met nogal vage informatie dat wordt getoond wanneer de computer door een systeemfout volledig vastloopt. Een enkele BSOD is geen probleem maar wordt uw systeem herhaaldelijk geteisterd door blauwe schermen dan is het verstandig te onderzoeken wat daar de oorzaak van is!

In sommige gevallen kan de oorzaak aan de hand van de informatie in het blauwe scherm worden achterhaald. De tekst op het blauwe scherm vermeldt onder andere het probleemveroorzakende bestand en het geheugenadres waarin het was geladen. Aan de hand van dit bestand kan in sommige gevallen direct de oorzaak worden herleid. Behoort het bestand bijvoorbeeld tot de drivers van de grafische kaart dan kan het updaten van de drivers (of juist terugdraaien van recent geïnstalleerde drivers) een oplossing bieden. Is de afkomst van het probleemveroorzakende bestand niet direct duidelijk dan kan een Google-zoekopdracht naar het betreffende bestand (de naam van het bestand in combinatie met de term "blue screen") wellicht nog tot verhelderende inzichten leiden.

De informatie op de blauwe schermen zijn helaas niet altijd even makkelijk te interpreteren en vaak ook nog eens voor meerdere uitleg vatbaar... Krijgt u ook nog eens te maken met verschillende BSOD's dan is het overzicht al snel zoek. Gelukkig wordt de situatie ten tijde van een BSOD automatisch gelogd zodat deze gegevens achteraf nog kunnen worden geanalyseerd met behulp van de tool **BlueScreenView** (download: www.nirsoft.net/utils/blue_screen_view.html). BlueScreenView zet alle voorgevallen blauwe schermen op een rijtje, inclusief de bestanden die op dat moment waren geladen (het probleemveroorzakende bestand wordt roze gemarkeerd, zie afbeelding). Was de informatie op de blauwe schermen niet vastgelegd dan kan de mogelijke oorzaak van het probleem met behulp van dit programma wellicht toch nog worden achterhaald!



TIP: Is de oorzaak van de BSOD's niet te achterhalen? Probeer dan eens of het terugzetten van een met Windows Systeemherstel gemaakt herstelpunt helpt. Worden echter herhaaldelijk blauwe schermen met steeds een andere melding getoond dan kan er ook sprake zijn van een serieus probleem met de hardware, bijvoorbeeld een koelingsprobleem (§6.7) of defect geheugen.

Interessante internetpagina's

Windows
SP3 voor Windows XP (www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=5B33B5A8-5E76-401F-BE08-1E1555D4F3D4&displaylang=nl)
c't Offline Updater (www.h-online.com/security/Offline-Update--/features/112953)
AutoPatcher Updater (www.autopatcher.com/downloads)
Autostreamer: slipstreamen van SP-bestanden (www.majorgeeks.com/download4444.html)
nLite: slipstreamen van Windows XP (www.nliteos.com)

Hardware
DriverMax: back-up drivers (www.innovative-sol.com/drivermax)
Double Driver: back-up drivers (www.boozet.org/dd.htm)
Driverpacks (www.driverpacks.net/driverpacks/latest)
PowerStrip: optimalisatie grafische kaart (www.entechtaiwan.com/util/ps.shtm)
GPU-Z (www.techpowerup.com/gpuz/)
CPU-Z, PC Wizard en HWMonitor (www.cpuid.com/softwares.html)
HDD Health: harde schijven controleren (www.panterasoft.com)
SpeedFan (www.almico.com/sfdownload.php)
Intel Active Monitor (www.intel.com/design/motherbd/active.htm)
Hardware sensors monitor (www.hmonitor.net)
Intel Chipsets (www.intel.com/support/chipsets)

Partition/Multiboot/MSDOS
GParted Live CD (http://gparted.sourceforge.net/livecd.php)
EASEUS Partition Manager (www.partition-tool.com/personal.htm)
Parted Magic (www.partedmagic.com)
MasterBooter incl. EFDISK (www.masterbooter.com)
Ranish Partition Manager (www.ranish.com/part)
EasyBCD (www.neosmart.net/EasyBCD/)
GNU GRUB boot loader (www.gnu.org/software/grub)
Acronis True Image WD Edition (http://support.wdc.com/product/downloaddetail.asp?swid=119)
MaxBlast (www.seagate.com/ww/v/index.jsp?locale=en-US&name=MaxBlast_5&vgnextoid=7add8b9c4a8ff010VgnVCM100000dd04090aRCRD)

Opstartbare diskette, USB-stick of CD maken
MS-DOS BootDisk maken (www.bootdisk.com/bootdisk.htm)
MS-DOS Boot CD maken (www.allbootdisks.com/download/me.html)
Bart's PE builder (www.nu2.nu/pebuilder)
VistaPE (www.vistape.net)
Ultimate Boot CD (www.ultimatebootcd.com)
Ultimate Boot CD for Windows (www.ubcd4win.com)
Hiren's BootCD (www.hirensbootcd.org/files/Hirens.BootCD.15.1.zip)

SystemRescueCd (www.sysresccd.org)
Memtest86+ (http://www.memtest.org/#downiso)
DBAN: Darik's Boot And Nuke (www.dban.org)
HP USB Disk Format Tool (http://files.extremeoverclocking.com/file.php?f=197)

TWEAK-software
TweakUI (Microsoft Powertoys voor XP)
(www.microsoft.com/windowsxp/downloads/powertoys/xppowertoys.mspx)
Outlook Express Tweaker
(http://downloads.pcworld.com/pub/new/internet/e_mail/QWOeTweakerInstall101.exe)
Windows SteadyState (www.download.com/Windows-SteadyState/3000-18512_4-11127965.html)

Registertools
Free Registry Defrag (www.registry-clean.net/free-registry-defrag.htm)
Auslogics Registry Defrag (www.auslogics.com/en/software/registry-defrag/)
WinRescue (www.superwin.com)
Advanced Registry Tracer (www.elcomsoft.com/art.html)

Systeemtools
Microsoft Office Fix it (http://support.microsoft.com/kb/290301/nl)
Revo Uninstaller (www.revouninstaller.com)
PC Decrapifier (www.pcdecrapifier.com)
UpdateStar (www.updatestar.com)
Malwarebytes Free (www.malwarebytes.org/products/malwarebytes_free)
Windows Defender (www.microsoft.com/netherlands/windows/products/winfamily/defender/default.mspx)
TreeSize schijfbezettingsanalyse (www.jam-software.com/treesize_free/)
SpaceSniffer (www.uderzo.it/main_products/space_sniffer/)
Duplicate Cleaner (www.digitalvolcano.co.uk/content/duplicate-cleaner)
Active@ ERASER: data definitief verwijderen (www.active-eraser.com)
Eraser: data definitief verwijderen (www.heidi.ie/eraser)
Soluto (www.soluto.com)
Process Library (www.processlibrary.com)
Sysinternals tools (http://technet.microsoft.com/sysinternals)
WSCC: automatische update Sysinternals (www.kls-soft.com/wscc/)
BlueScreenView (www.nirsoft.net/utils/blue_screen_view.html)
Unlocker (www.emptyloop.com/unlocker/)
IEHistoryView: verwijderen IE geschiedenis (www.nirsoft.net/utils/iehv.html)

Synchronisatiesoftware
SyncBack Freeware (www.2brightsparks.com/downloads.html#freeware)
Dropbox (www.dropbox.com)
Syncplicity (www.syncplicity.com)

Windows Live Mesh (http://explore.live.com/windows-live-mesh)
Windows Live SkyDrive (http://explore.live.com/skydrive)

Kantoortoepassingen
Windows Live Mail (http://explore.live.com/windows-live-mail-xp)
OutlookTools (www.howto-outlook.com/products/outlooktools.htm)
Outlook Attachment Enabler (www.veign.com/application.php?appid=109)
Microsoft Office Outlook Connector (http://office.microsoft.com/nl-nl/outlook/HA102218231043.aspx)
OpenOffice.org (www.openoffice.org/nl/)
Outlook Duplicate Items Remover (www.vaita.com/odir.asp)
Outlook Duplicates Remover (www.slipstick.com/files/ODR5.EXE)
FlashPaste (www.download.com/Flashpaste-Lite/3000-2384_4-10537714.html)
Spellingscontrole Office (http://support.microsoft.com/gp/upspellcheck/nl)
WordWeb: Engels woordenboek (www.wordweb.info)
1-Click Answers (www.answers.com/main/download_answers_win.jsp)
Notepad++ (www.notepad-plus-plus.org)

Internettools
InSSIDer (www.metageek.net/products/inssider/)
NetStumbler (www.netstumbler.com)
Aircrack-ng (www.aircrack-ng.org)
Autoroute SMTP (www.mailutilities.com/ars)
Google Calendar Sync (www.google.com/support/calendar/bin/answer.py?answer=89955)
AM-DeadLink (www.aignes.com/deadlink.htm)
Ninite: automatische installatiesoftware (http://ninite.com)
WeTransfer (www.wetransfer.com)

Anti-spam
SPAMfighter (www.spamfighter.com/Lang_NL/product_Info.asp)
Spamihilator (www.spamihilator.com)

Beveiliging
Comodo Internet Security (www.comodo.com/home/internet-security/free-internet-security.php)
Avira Free Antivirus (www.avira.com/nl/for-home)
AVG Anti-Virus (http://free.avg.com/nl-nl/free-antivirus-download)
avast! Free Antivirus (www.avast.com/nl-nl/free-antivirus-download)
Microsoft Security Essentials (www.microsoft.com/Security_Essentials)
Panda Cloud Antivirus (www.cloudantivirus.com)
PortForward.com (www.portforward.com)
HOSTS-bestand (www.mvps.org/winhelp2002/hosts.txt)
OpenDNS (www.opendns.com)

AxCrypt: bestandsencryptie (www.axantum.com/AxCrypt)
KeePass Password Safe: wachtwoordbeheer (www.keepass.info)

Wachtwoorden achterhalen
NirSoft Password Recovery Utilities (www.nirsoft.net)
NT Password & Registry Editor (http://pogostick.net/~pnh/ntpasswd/)
Ophcrack (http://ophcrack.sourceforge.net)
CmosPwd: wachtwoord BIOS achterhalen (www.cgsecurity.org/wiki/CmosPwd)
ProduKey: achterhalen keys (www.nirsoft.net/utils/product_cd_key_viewer.html)
LicenseCrawler (www.klinzmann.name/licensecrawler.htm)
RockXP: achterhalen/aanpassen keys (www.rockxp.org)

Inpaksoftware
Partition Saving (www.partition-saving.com)
Macrium Reflect (www.macrium.com/reflectfree.aspx)
DriveImage XML (www.runtime.org/driveimage-xml.htm)
DrvImagerXP
(www.softpedia.com/get/System/Back-Up-and-Recovery/DrvImagerXP.shtml)
HDClone (www.miray.de/download/sat.hdclone.html
7-Zip (www.7-zip.org)

Windows Live
Windows Live Essentials (http://explore.live.com/windows-live-essentials-xp)
A-Patch (www.apatch.org)
Messenger Plus!: extra functies toevoegen (www.msgplus.net)
ConCon Retriever: back-up emoticons, winks, etc. (http://concon.110mb.com)

PDF-software
Adobe Reader (http://get.adobe.com/nl/reader/)
Foxit Reader (www.foxitsoftware.com/Secure_PDF_Reader/)
PrimoPDF (www.primopdf.com)
PDFCreator (www.pdfforge.org/pdfcreator)
CutePDF Writer (www.cutepdf.com/products/cutepdf/writer.asp)
PDF995 (www.pdf995.com)
PDFTools (www.sheelapps.com/index.php?p=PDFTools.HomePage)

Overige software
Virtual PC 2007
(www.microsoft.com/netherlands/ondernemers/downloads/virtualpc2007.aspx)
HxD: hexadecimale editor (http://mh-nexus.de/en/hxd/)
Net Profiles (http://code.google.com/p/netprofiles/)
NetSetMan (www.netsetman.com)
PC Inspector File Recovery en Smart Recovery (www.pcinspector.de)
Recuva: bestandsherstel (www.piriform.com/recuva)

IsoBuster CD/DVD dataherstel (www.smart-projects.net/nl/)
ImgBurn (www.imgburn.com)
Virtual CloneDrive (www.slysoft.com/nl/virtual-clonedrive.html)
Total Commander (www.ghisler.com)
Paint.Net: tekenpakket (www.getpaint.net)
Picasa: fotobeheerprogramma (http://picasa.google.nl)
PicasaStarter (http://sites.google.com/site/picasastartersite)
HoverSnap: printscreen naar bestand (www.hoverdesk.net/freeware.htm)
Freecorder (www.freecorder.com)
GemistDownloader (www.helpdeskweb.nl/gemistdownloader)
CamStudio: video van scherm maken (www.camstudio.org)
TaskSwitchXP (www.ntwind.com/software/taskswitchxp.html)
John's Background Switcher
(www.johnsadventures.com/software/backgroundswitcher/)
TrayIt!: minimaliseren naar systeemvak (www.teamcti.com/trayit/trayit.htm)
MultiMon: meerdere monitoren (www.mediachance.com/free/multimon.htm)
IconRestorer (http://fsl.sytes.net/iconrestorer.html)
MozBackup: back-up voor Mozilla-producten (http://mozbackup.jasnapaka.com)
MBX2EML: Thunderbird-mail exporteren (http://luethje.eu/prog/)
K-Lite Codec Pack (www.free-codecs.com/K_Lite_Codec_Pack_download.htm)

Trefwoordenregister

7

7-Zip, 213, 335

A

aanmeldscherm, 46
Acronis True Image, 364
Active@ ERASER, 131, 133, 212, 366
Active@ ISO Burner, 349
activeren Windows. *zie* productcode
administratoraccount. *zie* gebruikersaccounts
Adobe Reader, 165, 213
Advanced Registry Tracer, 203
Aircrack-ng, 229
AM-DeadLink, 249
A-Patch, 210
apparaatbeheer. *zie* drivers
AppRemover, 90
ARCHIVE.PST, 316
Auslogics Registry Defrag, 197
AutoComplete, 54, 126
automatische installatie
  Ninite, 211
Autoroute SMTP, 233, 280
AutoRuns, 58, 119, 192
AutoStreamer, 11, 328
Avast! Free Antivirus, 98
AVG Anti-Virus Free Edition, 92
Avira Free Antivirus, 96
AxCrypt, 128, 152, 283

B

back-up, 310
  adresboek, 313
  back-up maken bij opstartproblemen, 311
  browsergegevens, 312
  database Outlook, 316
  database Outlook Express, 314
  database Thunderbird, 314
  database Windows Adresboek, 314
  database Windows Live Mail, 315
  Double Driver, 320
  DriverMax, 320
  Dropbox, 150
  e-mailaccountinstellingen, 316
  e-maildatabase, 313
  FavBackup, 312
  favoriete registerlocaties, 319
  favorieten, 312
  geautomatiseerde back-up, 171
  hardware drivers, 320
  mediagebruikersrechten, 319
  MozBackup (Firefox/Thunderbird), 314
  opslagmedia, 172, 311
  persoonlijke documenten, 312
  programma-instellingen, 319
  registerinstellingen, 319
  RSS-feeds, 312
  SyncBack, 174
  wachtwoorden en gebruikersnamen, 317
  webbased e-mail, 313
  Windows Live Messenger, 320
  Windows-instellingen, 318
  woordenboek, 319
ballontips uitschakelen, 74
BartPE, 324
BCD. *zie* multiboot
BCDEDIT. *zie* multiboot
beeldscherm, 28, 30
  BlueScreen Screen Saver, 193
  bureaublad. *zie* bureaublad
  lettergrootte, 29
  meerdere beeldschermen, 30
  MultiMon, 30
  schermafdruk. *zie* schermafdruk
  schermbeveiliging, 45
  schermresolutie, 28
  ZoomIT, 194
beheerrechten. *zie* gebruikersaccounts
bestanden
  7-Zip, 213
  beheerrechten, 123
  bestanden delen, 87, 239
  extensies weergeven, 41
  geblokkeerde bestanden. *zie* schijfopruiming
  synchroniseren, 246
  systeembestanden, 41
  Unlocker, 190
  verborgen bestanden, 41
  verplaatsen, 351
  verwijderde bestanden. *zie* prullenbak
  verzenden, 212
  WeTransfer, 212
  zippen, 213
bestandsbeheer
  Windows Verkenner. *zie* Windows Verkenner
bestandsherstel
  PC Inspector File Recovery, 48, 131, 211
  Recuva, 48, 131, 211

Beveiligingscentrum, 54
onjuiste melding, 74
uitschakelen waarschuwingen, 74
beveiligingssoftware, 86
AppRemover, 90
Avast! Free Antivirus, 98
AVG Anti-Virus Free Edition, 92
Avira Free Antivirus, 96
Comodo Internet Security, 100
gratis firewall, 88
gratis virusscanner, 88
gratis vs. commercieel, 87
Malwarebytes, 107
Microsoft Security Essentials, 90
Panda Cloud Antivirus, 91
RootkitRevealer, 110, 192
uninstall tools, 89
Windows Defender. *zie* Windows Defender
BgInfo, 193
BlueScreen Screen Saver, 193
BlueScreenView, 384
Boot Configuration Data. *zie* multiboot
BOOT.INI. *zie* multiboot
bootable CD/DVD. *zie* opstartbare CD/DVD
bootdisk, 322
branden. *zie* CD
BSOD, 12, 21, 59, 380
BlueScreenView, 384
BSOD Screensaver, 193
bureaublad, 24
achtergrond, 25
achtergrond wijzigen, 24
bureaubladpictogrammen, 26
extern bureaublad, 53
IconRestorer, 28
John's Background Switcher, 25, 214
meerdere beeldschermen, 30
snelkoppelingen, 26
bureaubladpictogrammen, 26

C

CamStudio, 186, 216
CD/DVD
data-CD branden, 44
ImgBurn, 215
IsoBuster, 212
opstartproblemen, 12
service voor branden, 52
Virtual CloneDrive, 215
virtuele CD/DVD-speler, 215
ClearType Tuner PowerToy, 29
CmosPwd, 125
codecs, 217
commando
BCDEDIT, 372
BOOTCFG, 60
CACLS, 64, 69
CONTROL USERPASSWORDS2, 65, 66
CONVERT, 14
DEBUG, 266
FIXBOOT, 60
FIXMBR, 60
IPCONFIG, 19, 143, 226, 234, 238
JUNCTION, 356, 357
MKLINK, 189
MSCONFIG, 56, 113
NET CONFIG SERVER, 243
NET SEND, 53
NET USE, 245
NET USER, 64, 122
PING, 140, 226
POWERCFG, 47
REGEDIT, 194, 202
SAVEPART, 364
SERVICES.MSC, 23, 51, 56
SHELL, 27
Comodo Internet Security, 100, 107
compatibiliteitsproblemen, 49
ConCon Retriever, 320
configuratiescherm, 14
CPUID Hardware Monitor, 381
CPU-Z, 16, 303, 379
Cute PDF Writer, 166

D

datapartitie, 352
DBAN, 326
defragmenteren, 82
register, 83, 197
Dialupass, 125, 317
DiskMon, 189
DiskView, 188
DNS
OpenDNS, 139
Double Driver, 320
draadloos netwerk. *zie* netwerk
DriveImage XML, 363
DriverMax, 320, 335
drivers, 15, 320

apparaatbeheer, 15, 17
CPU-Z, 16
Double Driver, 320
drivercache, 80
DriverMax, 320
driverpack, 334
PC Wizard, 16
USB-problemen, 18
vorig stuurprogramma, 16
Dropbox, 150, 173, 246
DrvImagerXP, 363
Duplicate Cleaner, 212

E

E_Cloaker, 287
EASEUS, 348
EasyBCD, 372
e-mail
afbeelding in bericht plakken, 283
automatiseren met VBA, 286
Autoroute SMTP, 280
beveiligde verbinding, 281
bijlagen openen, 285
CC/BCC, 282
e-mailprogramma, 269
encryptie van bijlagen, 283
foto's versturen, 283
geblokkeerde bijlagen openen, 284
Gmail contactpersonen overzetten, 276
Gmail e-mailarchief overzetten, 276
Gmail POP3, 271
inloggegevens geheimhouden, 281
Live contactpersonen overzetten, 273
Live e-mailarchief overzetten, 273
Live/Hotmail/MSN POP3, 271
niet werkende hyperlinks, 284
op server laten staan, 278
opgemaakte tekst (HTML), 282
Outlook, 260
Outlook Express, 61
platte tekst, 282
SMTP-authenticatie, 280
spam. *zie* spam
te grote bijlage, 282
tips e-mailbeheer, 268
volle mailbox, 279
wachtwoord, 286
webbased, 269
wijzigen van internetverbinding, 279
Windows Live Mail, 256, 273
encryptie
AxCrypt, 128
bestanden, 128
Cryptainer LE, 130
EFS-sleutel, 130
e-mailbijlagen, 128
Encrypted File System (EFS), 129, 341
EncryptOnClick, 130
FineCrypt, 130
iOpus Secure Email Attachments, 130
TrueCrypt, 130
energiebeheer
ACPI, 46
APM, 46
HIBERFIL.SYS, 46, 79
problemen bij ontwaken, 46
slaapstand, 46
stand-bystand, 46
USB-problemen, 47
vergrendeling, 46
wachtwoord, 121
ERASER, 131

F

Family Safety, 211
FAT32-bestandssysteem. *zie* partitioneren
FavBackup, 312
firewall, 88, 116
Comodo Internet Security, 100
Windows firewall, 18, 55, 87
Flash Player-cookies, 78
FlashPaste Lite, 168
fonts, 48
formatteren, 344
logische stations, 345
fotobeheer, 177
Paint.NET, 216
Picasa, 177
Foxit Reader, 213
Free Registry Defrag, 83, 197
Freecorder, 183

G

gebruikersaccounts, 64
aanmaken, 14, 64
administratoraccount, 64, 122, 123
automatisch inloggen, 69
beheerrechten, 122, 360
instellingen kopiëren, 68
machtigingen, 360
map All Users, 68

map Default User, 68
naam, 65
NET USER, 64, 122
persoonlijke gegevens verplaatsen, 351
quotumbeheer, 68
service snelle gebruikerswisseling, 52
snel wisselen, 65
verwijderen, 132
welkomstscherm, 122
gedeelde mappen
opslaglocatie wijzigen, 359
geheugenuitbreiding, 378
geluid, 50
Freecorder, 183
service Windows Audio, 55
GemistDownloader, 185
Google Calendar Sync, 268
GParted Live CD, 326, 342, 344, 348
GPU-Z, 30
grafische kaart
GPU-Z, 30
PowerStrip, 30

H

HAL.DLL, 60
Handle, 192
harde schijf
datapartitie, 352
defragmenteren. *zie* defragmenteren
DiskView, 188
HDD Health, 322
image. *zie* systeemback-up
nieuwe schijf plaatsen, 177, 379
partitioneren. *zie* partitioneren
SATA/RAID, 13, 173, 302, 321, 325, 328, 336, 348, 350, 380
schijfopruiming. *zie* schijfopruiming
SMART, 322
uitschakelen volle schijfmelding, 75
hardware drivers. *zie* drivers
herinstallatie, 10
herstelpunt, 39
HIBERFIL.SYS. *zie* energiebeheer
Hiren's BootCD, 325
HOSTS-bestand, 110, 119, 134, 253
HostsMan, 136
HoverSnap, 163
HP USB Disk Storage Format Tool, 323
HxD, 267

I

IconRestorer, 28
IE PassView, 125, 317
IEHistoryView, 78, 132
image. *zie* systeemback-up
ImgBurn, 215
Input Director, 205
InSSIDer, 227
internet, 18, 292
ADSL-modem, 221, 222, 235, 293
ADSL-splitter, 292
draadloze verbinding. *zie* netwerk
HOSTS-bestand, 134
OpenDNS webfilter, 139
optimaliseren verbinding, 19, 253
router, 19, 220
Internet Explorer, 246
accelerators, 251
advertenties blokkeren. *zie* HOSTS-bestand
AM-DeadLink, 249
FavBackup, 312
favorieten, 248, 249, 355
geschiedenis opschonen. *zie* schijfopruiming
IEHistoryView, 132
InPrivate-filtering, 256
InPrivate-navigatie, 255
instellingen, 246
invoegtoepassingen, 118
menubalk tonen, 248
opslaglocatie wijzigen, 355
Phishingfilter, 254
RSS-feeds, 250, 356
SmartScreen-filter, 255
sneltoetsen CTRL en SHIFT, 252
tabbladen, 247
veelvoorkomende problemen, 253
werkbalk favorieten, 249
IP-adres. *zie* netwerk
IPCONFIG, 226, 234
IsoBuster, 212

J

John's Background Switcher, 25, 214

K

KeePass Password Safe, 125
koeling, 380

CPUID Hardware Monitor, 381

L

lettergrootte, 29
LicenseCrawler, 317
ListDLLs, 192
Live Messenger, 40
Live-producten. *zie* Windows Live Essentials
logboek, 53, 58

M

machtigingen. *zie* gebruikersaccounts
Macrium Reflect, 363
Mail PassView, 125, 317
malware, 107
Malwarebytes, 107
mappen verplaatsen, 351
MasterBooter, 322, 376
MaxBlast, 364
MemTest86+, 326
Menu Start. *zie* startmenu
Messenger Plus!, 210
MessenPass, 125, 317
Microsoft Office Outlook Connector, 268, 272
Microsoft Security Essentials, 90
Mijn documenten
  opslaglocatie wijzigen, 353
modem. *zie* internet
monitor. *zie* beeldscherm
MoveFile, 190
MozBackup, 314
MSCONFIG, 51, 56, 113, 118, 192
MS-DOS, 322, 324
  Windows XP-setup, 322
MSN Messenger. *zie* Windows Live Messenger
multiboot, 11, 367
  BCD, 372, 377
  BCDEDIT, 372
  BOOT.INI, 59, 370, 377
  BOOTCFG /rebuild, 60
  bootmanager, 368, 374
  EasyBCD, 372
  FIXBOOT, 60
  MasterBooter, 376
  MBR, 368, 374
  NTLDR, 60
  Windows bootmanager, 368, 369, 373
MultiMon taskbar, 30
MyUninstaller, 111

N

Net Profiles, 230, 280
NetSetMan, 230, 280
NetStumbler, 227
netwerk, 220
  Aircrack-ng, 229
  bestanden delen, 87, 239
  computer verbergen, 243
  draadloos kanaal, 227
  draadloos netwerk aanleggen, 220, 226
  gedeelde map verbergen, 243
  Input Director, 205
  InSSIDer, 227
  IP-adres, 19, 223, 233, 234
  kabels, 221
  MAC-adres, 228
  messenger, 53
  modem. *zie* internet
  Net Profiles, 230
  NET SEND, 53
  NETBIOS, 225
  NetSetMan, 230
  NetStumbler, 227
  netwerkdetectie, 243
  netwerkverbinding, 318
  netwerkverbinding maken, 244
  poorten openzetten, 226, 233
  printer in netwerk, 222
  PsFile, 190
  QoS, 54
  router, 19, 220, 222, 225, 237
  service Wireless Zero Configuration, 56
  ShareEnum, 190
  SSID, 226, 228
  synchroniseren bestanden, 246
  TCPView, 190
  wisselen tussen netwerken, 230
  WPA/WPA2, 229
Network Password Recovery, 125
Ninite, 211
NirSoft, 125, 317
nLite, 11, 330
Notepad++, 216
NTFS-bestandssysteem. *zie* partitioneren
NTLDR. *zie* multiboot
NUM-LOCK uitzetten, 76

O

Office
  Fix-it tools, 112
Offline NT Password & Registry Editor, 123, 326
ongewenste e-mail. *zie* spam
opdrachtprompt, 75
OpenDNS, 139
OpenOffice.org, 216
Ophcrack, 123, 326
opnemen
  Freecorder, 183
opstartbare CD/DVD
  BartPE, 324, 328
  DBAN, 326
  GParted Live CD, 326
  herstel/recovery-CD/DVD maken, 324
  Memtest86+, 326
  MS-DOS, 324
  NT Password & Registry Editor, 326
  System Rescue CD, 325
  Ultimate Boot CD, 325
  Ultimate Boot Hiren's BootCD, 325
  VistaPE, 325
opstartitems uitschakelen. *zie* MSCONFIG
Outlook, 260, 316
  adresboek, 264
  agenda synchroniseren, 268
  ARCHIVE.PST, 264, 316
  AutoComplete List, 263
  databaselocatie, 264
  databaselocatie wijzigen, 357
  dubbele items verwijderen, 265
  e-mailaccount instellen, 260
  geblokkeerde bijlagen openen, 284
  instellingen, 261
  invoegtoepassingen, 268
  minimaliseren naar taakbalk, 262
  onveilige bijlagen openen, 263
  Outlook Attachment Enabler, 263
  Outlook Attachment Options, 263
  Outlook Connector, 268, 272
  OUTLOOK.PST, 151, 264, 316
  OutlookTools, 263, 284
  SCANPST, 265
Outlook Attachment Enabler, 263
Outlook Connector Pack, 211
Outlook Duplicate Items Remover, 265
Outlook Duplicates Remover, 265
Outlook Express, 61, 314
  databaselocatie, 63
  databaselocatie wijzigen, 355
  DBX-bestanden, 63, 314
  e-mailaccount instellen, 61
  geblokkeerde bijlagen openen, 284
  instellingen, 62
  onveilige bijlagen openen, 63
  voorbeeldweergave, 62
  WAB-bestand, 314
  welkomstscherm, 63
  Windows Adresboek, 314
OUTLOOK.PST, 151, 264, 316
OutlookTools, 263, 284

P

pagefile, 79, *zie* virtueel geheugen
Paint.NET, 216
Panda Cloud Antivirus, 91
Paragon Partition Manager, 342, 344, 350
Parted Magic, 342, 344
Partition Saving, 308, 364, 377
partitioneren, 340
  actieve partitie, 368
  converteren, 14
  datapartitie, 352
  EASEUS, 350
  FAT32-bestandssysteem, 13, 341
  FIXBOOT, 60
  FIXMBR, 60
  formatteren, 344
  GParted Live CD, 326, 344, 348
  logische stations, 341
  NTFS-bestandssysteem, 13, 77, 341
  opstartproces herstellen, 60
  Paragon Partition Manager, 342, 344, 350
  Parted Magic, 326, 344, 350
  partitie imagen, 377
  partitie verkleinen, 344, 348, 350, 352
  primaire partitie, 341
  recovery-partitie, 340, 350
  schijfletters, 343, 373, 375
  tijdens setup partitioneren, 12
  uitgebreide partitie, 341
  verborgen partitie, 369
  voorbeeld schijfindeling, 343
  Windows Schijfbeheer, 342
PC Decrapifier, 111
PC Inspector File Recovery, 48, 131, 211
PC Wizard, 16, 303
PDF
  Adobe Reader, 165, 213
  Cute PDF Writer, 166

Foxit Reader, 213
PDF995, 166
PDFCreator, 165
PDFTools, 213
PrimoPDF, 166
PDF995, 166
PDFCreator, 165
PDFTools, 213
PendMoves, 190
persoonlijke gegevens
verwijderen, 131
persoonlijke gegevens verplaatsen, 351
Picasa, 177
PicasaStarter, 178
PowerStrip, 30
prefetch, 80
PrimoPDF, 166
printer spooler, 54
PrintScreen-toets. *zie* schermafdruk
Process Explorer, 58, 81, 108, 191, 205
Process Monitor, 69, 191, 203
productcode, 317
activering Windows, 302
LicenseCrawler, 317
ProduKey, 317
RockXP, 317
ProduKey, 317
programma's
verwijderen, 111
prullenbak, 48, 81
PsFile, 190

Q

Quick Launch. *zie* snelstartmenu

R

recovery, 10
recovery-partitie. *zie* partitioneren
Recuva, 48, 131, 211
REGEDIT, 194
register, 194
Advanced Registry Tracer, 203
Auslogics Registry Defrag, 197
back-up, 199
defragmenteren, 83, 197
Free Registry Defrag, 83, 197
machtigingen toewijzen, 201
opschonen, 198
opstartitems uitschakelen, 58
REGEDIT, 194
registerbestanden, 197, 201
registersleutels, 194
registertweaks, 73, 198
registerwaarden, 196
registerwijzigingen traceren, 202
zoeken, 199
Remote Desktop PassView, 125
resolutie. *zie* beeldscherm
Revo Uninstaller Freeware, 111
RockXP, 317
RootkitRevealer, 110, 192
router. *zie* netwerk

S

SCANPST, 265
schermafdruk, 162
HoverSnap, 163
video-opname, 186, 216
schermbeveiliging. *zie* beeldscherm
schijfindeling. *zie* partioneren
schijfopruiming, 77
Active@ ERASER, 133, 212, 366
Duplicate Cleaner, 212
Flash Player-cookies, 78
geblokkeerde bestanden, 81, 190
geschiedenis opschonen, 250
MyUninstaller, 111
PC Decrapifier, 111
PendMoves/MoveFile, 190
Revo Uninstaller Freeware, 111
SpaceSniffer, 81
TreeSize, 81
uninstall-programma's, 111
Security Center. *zie* Beveiligingscentrum
Service Pack. *zie* updates
services, 51
setup, 10
BSOD, 12
voorbereiding, 10
ShareEnum, 190
Silverlight, 211
slipstreamen, 11, 326
AutoStreamer, 328
drivers, 334
hotfixes, 333
ISO branden, 338
nLite, 330
onbeheerde setup, 336
SATA/RAID-drivers, 328, 336
Service Pack, 328, 333
updatepacks, 333

Windows installatie-opties, 338
snelkoppelingen, 26
snelstartmenu, 31, 33
sneltoetsen, 166
FlashPaste Lite, 168
TaskSwitchXP, 215
Windows-sneltoetsen, 167
SniffPass, 125, 317
Soluto, 59
SpaceSniffer, 81
spam, 287
E_Cloaker, 287
false positives, 289
gedragsregels, 287
SpamAware, 289
SPAMfighter, 289
spamfilter, 289
Spamihilator, 289
spellingscontrole. *zie* woordenboek
spyware, 107
startmenu, 31, 41
map Opstarten, 36
naam verwijderen, 36
sneller maken, 36
SteadyState, 70
stuurprogramma. *zie* drivers
symbolische link
Junction, 189, 356
SyncBack, 174
synchronisatie
Dropbox, 150
Sysinternals, 188
AutoRuns, 58, 119, 192
BgInfo, 193
BlueScreen Screen Saver, 193
DiskMon, 189
DiskView, 188
Handle, 192
Junction, 189, 356
ListDLLs, 192
MoveFile, 190
PendMoves, 190
Process Explorer, 58, 81, 108, 191, 205
Process Monitor, 191, 203
PsFile, 190
RootkitRevealer, 110, 192
ShareEnum, 190
Suite, 188
TCPView, 190
ZoomIT, 194
systeemback-up, 344, 362, 377
Acronis True Image, 364
DriveImageXML, 363
DrvImageXP, 363
Macrium Reflect, 363
MaxBlast, 364
Partition Saving, 364, 377
SchoonePC systeemback-up, 366
systeemherstel, 39
service System Restore, 55
system volume information, 79
systeemvak, 16, 35
System Rescue CD, 325

T

taakbalk, 31, 41
ballontips uitschakelen, 74
meerdere beeldschermen, 30
systeemvak, 16, 35
taalbalk uitschakelen, 35
taakbeheer, 81, 108, 116
AutoRuns, 58, 119, 192
Process Explorer, 58, 81, 108, 191
Process Monitor, 69, 191
processen, 59
taakplanner, 50
service Task Scheduler, 55
TaskSwitchXP, 215
TCPView, 190
tijdsynchronisatie, 56
toetsenbord
euroteken, 48
Input Director, 205
instellingen, 47
sneltoets toetsenbordindeling, 168
TreeSize, 81
TweakUI, 27, 70

U

Ultimate Boot CD, 325
Unattended Windows, 338
Unlocker, 190
updates
c't Offline Updater, 334
essentiële updates, 21, 24
installeren, 20
Media Player, 24
optionele updates, 21
problemen oplossen, 22
service Automatische updates, 52
Service Pack, 22, 80, 329, 333

SoftwareDistribution, 80
uninstall-bestanden, 80
updatebestanden verwijderen, 22
updatepack, 333
updates voor hardware drivers, 21
WindowsUpdateFix, 23
UpdateStar, 215

V

video
beeldschermactiviteiten vastleggen, 186, 216
CamStudio, 186, 216
codecs, 217
Freecorder, 183
GemistDownloader, 185
Windows XP Video Decoder Checkup Utility, 217
Virtual CloneDrive, 215
Virtual PC 2007, 215
virtualisatie
Virtual CloneDrive, 215
Virtual PC 2007, 215
virtueel geheugen, 38, 79
virusscanner, 88
Avast! Free Antivirus, 98
AVG Anti-Virus Free Edition, 92
Avira Free Antivirus, 96
Comodo Internet Security, 100
Microsoft Security Essentials, 90
Panda Cloud Antivirus, 91
VistaPE, 325

W

wachtwoorden, 317
BIOS, 125
CmosPwd, 125
control userpasswords2, 65
Dialupass, 125, 317
e-mailaccount, 286
IE PassView, 125, 317
KeePass Password Safe, 125
Login Recovery, 123
Mail PassView, 125, 317
MessenPass, 125
Network Password Recovery, 125
NirSoft, 125, 317
NT Password & Registry Editor, 123, 326
Remote Desktop PassView, 125
service Protected Storage, 54
SniffPass, 125, 317
WirelessKeyView, 125, 317
welkomstscherm, 46
WeTransfer, 212
Windows
welkomstscherm, 121
Windows Adresboek. *zie* Outlook Express
Windows bootmanager, 369
Windows Defender, 107, 109
Windows Easy Transfer, 318
Windows installatie-CD, 10
Windows Installer CleanUp Utility, 112
Windows Live Essentials, 209
Family Safety, 211
Mail, 63, 210, 256, 273
Messenger, 210, 320
Outlook Connector Pack, 211
Photo Gallery, 210
Silverlight, 211
Toolbar, 210
Writer, 210
Windows Live Mail, 63, 210, 256, 273
back-up database, 315
databaselocatie, 259
databaselocatie wijzigen, 356
e-mailaccount instellen, 257
geblokkeerde bijlagen openen, 284
installeren, 257
instellingen, 257, 259
Windows Live Messenger, 210
Windows Messenger, 40
Windows Schijfbeheer, 341
Windows Systeemherstel, 120
Windows Verkenner, 14, 41
automatisch uitklappen, 43
CD branden, 44
CD/DVD-speler zonder schijfletter, 44
sneltoetsen, 43
standaard map wijzigen, 32
symbolische link. *zie* symbolische link
verborgen- en systeembestanden zichtbaar maken, 41
weergave AVI-bestanden, 43
zoekfunctie i.p.v. map, 44
Windows XP
afsluiten Windows versnellen, 76
CD slipstreamen. *zie* slipstreamen
inlogprocedure, 121
installatieprocedure, 10
optimale instellingen, 36
SATA/RAID-drivers, 13, 321

services, 51
setup, 10
setup-procedure, 11
TweakUI, 70
updates. *zie* updates
welkomstscherm, 66, 242
Windows XP Video Decoder Checkup Utility, 217
WindowsUpdateFix, 23
WinRescue, 199
WirelessKeyView, 125, 317
Wizard bestanden en instellingen overzetten, 312, 318
woordenboek
Office, 216
WordWeb, 216
WordWeb, 216
Writer, 210

Z

zoeken
registertweaks, 73
serivce indexering, 53
service Windows Search, 56
zoekfunctie aanpassen, 41
ZoomIt, 194