

Waarschijnlijk hebben **informatieoverlast en ADHD** met elkaar te maken. Wellicht zijn cognitieve aandoeningen uitingen van een evolutionaire aanpassing aan een leven waarin informatie van alle kanten tegelijk komt. Door **Jos de Mul**.

De multitasker als informatiejager

Het idee van de 24/7 economie is aan een update toe. Volgens een door Yahoo! uitgevoerd onderzoek zien Amerikanen dankzij multitasking kans om ruim 43 uur aan activiteiten in een dag van 24 uur te persen.

Multitasking is vooral populair bij de jongste generatie, die met de computer is opgegroeid. De vele vensters op de multimedia-pc stellen de jeugd in staat vele dingen tegelijk te doen: een werkstuk typen, de benodigde informatie bij elkaar googlen, via MSN overleggen met klasgenoten en daarbij natuurlijk ook terloops wijzen op dat leuke filmpje op YouTube. Ondertussen speelt Winamp de gedownloade mp3'tjes af, meldt een geluidssignaal dat er zojuist zes e-mailtjes zijn binnengekomen en laat de vakantieheld uit Spanje via Skype weten dringend aan een goed gesprek toe te zijn. En natuurlijk staat de stroom sms'jes niet stil, getuige de geïngene ringtone die om de paar minuten opklinkt uit het mobieltje naast het toetsenbord.

Onlangs publiceerde Marjolaine de Vos in *NRC Handelsblad* een felle aanklacht tegen multitasking. De teneur van haar betoog was dat we veel tegelijk probeert te doen, uiteindelijk niets goed doet. Zij hield een hartstochtelijk pleidooi voor 'seriële volle aandacht', zowel achter de computer als in de liefde.

De Vos staat daarin niet alleen. Veel opvoeders klagen over de nadelige invloed van het multitasken: de jeugd van vandaag leest niet meer aandachtig en kan zich niet meer langdurig concentreren op een specifieke taak. Multitasking zou bovendien niet alleen de kwaliteit van het leren aantasten, maar ook stress en burn-outs bevorderen.

In 1999 opperde de American Academy of Pediatrics bovendien dat er een mogelijk verband bestaat tussen multitasking en de spectaculaire opmars van stoornissen zoals ADHD, waaraan drie tot vijf procent van de basisschoolkinderen zou lijden. In recentere publicaties wordt tevens een verband gesuggereerd met het chronisch vermoeidheidsyndroom (CVS) en autistische pervasieve ontwikkelingsstoornissen. Is het werkelijk zo erg?

Informatieoverlast

De problemen en ziekten die met multitasking in verband worden gebracht, kunnen worden beschouwd als informatieverwerkingsstoornissen. Organismen zijn te beschouwen als informatieverwerkende systemen. DNA-moleculen, cellen, organen, individuen en groepen dienen om te kunnen overleven grote hoeveelheden informatie te verwerken.

Op alle niveaus geldt dat een te kort (underload) of een teveel (overload) aan informatie tot ernstige problemen leidt. Wanneer een bepaald maximum of minimum wordt gepasseerd, ontstaat eerst chaotisch gedrag en vervolgens stort het systeem in.

De hoeveelheid informatie die we in de informatiesamenleving over ons heen krijgen, is overwelvend. Een zaterdagse *Volkscrant* bevat evenveel informatie als een zeventiende-eeuwer in zijn gehele leven las.

Door drukpers, radio, televisie en internet is de hoeveelheid informatie spectaculair gegroeid.

Onvermijdelijke groeistuipen

Informatieoverlast kun je op vele manieren te lijf gaan. Bij de computerende jeugd is multitasking een populaire strategie om de overmaat aan informatie te bedwingen. Wetenschappelijk onderzoek suggereert dat dit een riskante strategie is, die hyperactiviteit en chronische vermoeidheid in de hand kan werken. Volgens Jos de Mul zijn het misschien wel de onvermijdelijke groeistuipen die gepaard gaan met een cognitieve transformatie. De toekomst is aan de informatiejager-verzamelaar.

Dit artikel is een verkorte versie van een hoofdstuk uit het door Valerie Frissen en Jos de Mul geredigeerde boek *De draagbare lichtheid van het bestaan*. Het alledaagse gezicht van de informatiesamenleving, dat deze week is verschenen bij Uitgeverij Klement (19,95 euro).

Per jaar wordt voor iedere aardbewoner het equivalent van 7.200 dikke boekdelen aan informatie geproduceerd. Het is niet verwonderlijk dat met deze gigantische toename het onvermogen om een overmaat aan informatie te verwerken in het geding komt, en dat informatiestress en burn-outs toenemen.

Daarbij moeten we bedenken dat stress en overlast niet alleen worden veroorzaakt door de hoeveelheid informatie, maar ook samenhangen met de mate en snelheid van de veroudering en vernieuwing van de informatie, de signaal-ruisverhouding (door hoeveel irrelevante data moet je jezelf heen worstelen voordat je de juiste informatie hebt gevonden?), en de mate van consistentie van de informatie (elkaar tegensprekende gegevens verhogen de stress).

Gelukkig zijn we niet machteloos overgeleverd aan de informatiestroom, maar kennen we een heel scala aan strategieën om de overlast te lijf te gaan. Een van de meest doeltreffende strategieën is je voor korte of langere tijd af te sluiten voor informatie, bijvoorbeeld door regelmatig te pauzeren of een sabbatical te nemen. Een tweede strategie bestaat eruit bij een overmaat aan informatie een aantal taken in de wacht te plaatsen, in de hoop op spoedige afname van de informatiedruk. Wie zijn mail een paar dagen onbeantwoord laat, weet overigens dat deze strategie meestal neerkomt op uitstel van executie.

Efficiënter is het om informatie te filteren. Bijvoorbeeld door bij een zoekopdracht op het internet alleen recente informatie te vragen. Ook in het alledaagse leven passen we die strategie voortdurend toe, bijvoorbeeld wanneer we ons in gezelschap concentreren op onze gesprekspartner en de andere gesprekken om ons heen wegfilteren.

Ook multitasking kan worden opgevat als een strategie tegen informatieoverlast. Als het aantal taken te groot wordt, kunnen we immers ook proberen er een aantal tegelijk uit te voeren. Delegeren van informatieverwerking aan andere personen of artefacten is een vorm van multitasking. In de evolutie van de mensheid is vooral die laatste vorm erg efficiënt gebleken.



Illustratie Max Kisman

Hoewel we soms geneigd zijn te denken dat informatieoverlast typerend is voor onze tijd, is het in feite een probleem van alle tijden. Zo'n tienduizend jaar geleden, in de Nieuwe Steentijd, voltrok zich in het Midden-Oosten de overgang van een jagers-verzamelaarscultuur naar een agrarische samenleving. Waar er eerst in kleine nomadische gemeenschappen werd rondgereisd, werden nu neederzettingen gesticht waarin veel grotere groepen gingen samenleven. Ook markeerde deze ontwikkeling het begin van een hele reeks nieuwe technologieën. Een en ander leidde tot een fikse neolithische informatieoverlast. Het is daarom ook niet verwonderlijk dat het schrift in deze periode tot ontwikkeling kwam.

Dankzij het schrift kun je dingen onthouden en tegelijkertijd iets anders doen. Wel moesten er nieuwe vaardigheden worden aangeleerd. Tot groot verdriet van filosofen als Plato ging deze neolithische variant van 'het nieuwe leren' ten koste van het orale geheugen. In de huidige informatiesamenleving - die we door de overmaat aan sillicium de Nieuwste Steentijd zouden kunnen noemen - lijkt zich een vergelijkbare ontwikkeling voor te doen. Waar dankzij het schrift het geheugen werd geoutsourcet aan een passief artefact, besteden we nu actie-

ve processen, zoals het doorzoeken van de meer dan een miljard webpagina's op het internet, uit aan de computer. En ook dat vraagt om nieuwe vormen van leren en multitasking.

Sommige vormen van multitasking gaan ons tamelijk goed af. Motorische activiteiten, zoals lopen, fietsen of autorijden, besteden we grotendeels uit aan onze 'automatische piloot', zodat we tegelijkertijd naar muziek kunnen

Wat de 'gezonde' mens ziet als hyperactief, is creatieve chaos

luisteren of een gesprek kunnen voeren.

Recent neuropsychologisch onderzoek leert dat we bovendien redelijk goed in staat zijn om met gelijke aandacht parallelle informatiestromen te verwerken indien deze verschillende zintuigen aanspreken. Het probleem begint wanneer we dingen willen combineren die hetzelfde type aandacht vereisen, zoals tegelijkertijd e-mails, chatten en bellen. Multitasking komt dan neer op het voortdurend heen en weer wisselen tussen verschillende taken.

Maar dat is minder efficiënt en effectief dan het serieel uitvoeren van de afzonderlijke taken. Het is minder efficiënt omdat het voortdurend omschakelen tijd kost en stressverhogend werkt. Daar komt nog bij dat de subjectieve ervaren tijdsduur groter is dan de feitelijke.

Wanneer we twee taken van tien minuten sequentieel uitvoeren, dan is de eerste na tien minuten klaar en de tweede na twintig minuten; dat wil zeggen dat de afzonderlijke taken gemiddeld vijftien minuten is. Als we semi-multitaskend iedere minuut omschakelen, is de gemiddelde tijd die verstrekt alvorens een taak definitief kan worden afgerond, negentien en een halve minuut.

Dat deze vorm van multitasking ook beduidend minder effectief is, bleek uit een studie van de psychologen Foerde, Knowlton en Poldrack (gepubliceerd in de *Proceedings* van de Amerikaanse National Academy of Sciences).

In hun onderzoek kreeg een groep proefpersonen een stapel kaartjes met een simpele classificatieopdracht. Een tweede groep kreeg dezelfde taak, maar kreeg tevens een koptelefoon op waarin regelmatig een pieptoon te horen was. Deze groep kreeg de opdracht ook het aantal piepjes bij te houden.

Achteraf bleek dat de groep die

afgeleid werd door de piepjes, de classificatieoefening net zo goed had gemaakt als de groep die niet was afgeleid. Ze bleek echter wel meer moeite te hebben om aanvullende informatie over de geselecteerde kaarten te geven wanneer daarnaar werd gevraagd.

MRI-scans lieten zien dat bij personen uit deze laatste groep de informatie niet was opgeslagen in de hippocampus, waar het declaratieve geheugen zetelt dat doorgaans onze ervaringen opslaat, maar in het striatum, de zelt van het procedureel geheugen, waarin onze motorische vaardigheden liggen opgeslagen. Informatie in dat deel van de hersenen blijkt minder flexibel te zijn.

Hier ligt mogelijk ook het verband tussen multitasking en informatiestoornissen als ADD, ADHD, CVS en autistische pervasieve ontwikkelingsstoornissen. Blijkens een onderzoek van psychologen van de University of Victoria hebben kinderen met ADHD vooral problemen met seriële multitasking en in het bijzonder met de planning en het monitoren van verschillende taken.

Daarmee is de vraag natuurlijk nog niet beantwoord wat dergelijke stoornissen veroorzaakt en waarom deze nu zo vaak worden gediagnosticeerd. Is dat laatste het geval omdat er nu een label bestaat dat op allerlei vage klach-

ten kan worden geplakt? Of is die toename te wijten aan het feit dat de hoeveelheid te verwerken informatie zodanig is toegenomen dat de zwakkere informatieverwerkers nu eerder dan voorheen tekort schieten?

Hyperfocussen

Onderzoek suggereert dat specifieke omgevingsfactoren ook een rol spelen. Hoewel tot op heden niet is aangetoond dat intensief gebruik van computers ADHD en verwante stoornissen veroorzaakt, is het wel duidelijk dat intensieve omgang met deze media de kwaal kan verergeren. Het intensief spelen van computerspelletjes zorgt voor een daling van de metabolische activiteiten in de frontaalkwab, waar aandacht, planning en controle zetelen.

Maar ADHD'ers kunnen op paradoxale wijze soms wel helemaal opgaan in een activiteit als een computerspel. Dit 'hyperfocussen' kunnen ze echter niet bewust richten en is veeleer iets wat hun overkomt.

Volgens de Amerikaanse psychiater Edward Hallowell, die in het afgelopen decennium onderzoek heeft verricht naar ADD, vertonen gezonde informatieverwerkers overigens dezelfde verschijnselen als personen met ADD.

Bovendien zijn zij soms obsessief gekluisterd aan het beeldscherm. Ook bij hen neemt het vermogen zich op één taak te concentreren af na langdurige blootstelling aan een veelheid aan prikkels.

Hallowell spreekt in dit verband van Attention Deficit Trait (ADT), die gelukkig vanzelf weer verdwijnt als de werker zich onttrekt aan de hyperstimulerende omgeving die de informatiestress veroorzaakt. Ook bij een in 2005 in *Nature* gepubliceerd onderzoek van een groep cognitieve neurowetenschappers van de wordt een verband gelegd tussen ADD en problemen met informatiebeheer. De onderzoekers concluderen dat de verschillen in visueel geheugen van hun proefpersonen minder te maken hebben met opslagcapaciteit dan met een gebrek aan filtering. Degenen die kampen met een informatieverwerkingsstoornis slaan vaak niet minder, maar juist meer, zij het grotendeels irrelevante, informatie op. Ze kunnen onvoldoende filteren.

Waar mannen kiezen voor de vlucht naar voren en op hyperactieve wijze heen en weer zappen tussen vele ongefilterde prikkels, reageren vrouwen eerder passief, met moeheid. Dat komt ook tot uitdrukking in het feit dat ADHD meer bij mannen voorkomt en chronische vermoeidheid (CVS) meer bij vrouwen.

Bij beide groepen blijft de aandacht diffuus verspreid over vele taken. Hoewel beide groepen lijden onder multitasking, is de reactie tegengesteld. De ADHD'er probeert wanhopig alle informatie te verwerken, die chronisch vermoeide patiënt gooit het bijtje erbij neer. De pathologische vormen van multitasking kunnen ons helpen om deze strategie beter te begrijpen.

Hoewel we de pathologie van de multitasking niet mogen bagateliseren, moeten we er ook voor waken multitasking uitsluitend als een probleem te zien. Zoals we hebben gezien zijn verschillende vormen van multitasking zowel effectief als efficiënt, en voor veel

mensen - jongeren in het bijzonder - is het een adequate strategie om informatieoverlast te overwinnen.

Zelfs als multitasking niet goed werkt, kunnen daar toch nog voordelen mee verbonden zijn. Voor sommigen is het regelmatig switchen tussen taken een manier om telkens opnieuw wat adrenalin aan te maken en zo energiek en fris te blijven. En ook Edward Vogel, een van de auteurs van het laatstgenoemde onderzoek, merkt op dat we voorzichtig moeten zijn met het gebruik van het begrip stoornis: 'Er kunnen ook voordelen kleven aan het kunnen onthouden van schijnbaar irrelevante informatie. Een lichte versluisheid is kenmerkend voor mensen met een grote verbeeldingskracht en creativiteit.'

In de Verenigde Staten is zelfs een beweging actief die ijvert voor de emancipatie van de hyperactieve mens. Een (hyper)actieve voorvechter van deze beweging is Thom Hartmann, auteur van boeken als *Attention Deficit Disorder: A Different Perception*. Hartmann stelt dat we ADD niet moeten beschouwen als een ziekte, maar veeleer als een gift. Hij wijst er bijvoorbeeld op dat veel creatieve geesten zoals Edison en Einstein ADD hadden en hyperfocussten. Wat de 'gezonde' mens zijn als hyperactief, is in feite creatieve chaos: 'I'm not Attention Deficit, you're just boring!'

Homo zappens

Ook Hartmann grijpt terug op een evolutionaire verklaring. Mensen die begiftigd zijn met ADD, zijn volgens hem in feite jagers in een boerenwereld. De overgang van jager-verzamelaar tot boer bracht een ander type aandacht met zich mee. Wie jaagt, heeft juist een diffuse aandacht nodig en dient slechts gedurende zeer korte perioden 'hyperscherp' te zijn om zijn prooi te vangen. Boeren daarentegen moeten langetermijndoelen kunnen stellen. Wie land inzaait, moet ver vooruit plannen maken.

Het dominante mensentype sinds de Nieuwe Steentijd is de boer. De huidige ADD'ers daarentegen lijkt met zijn korte concentratielactie eerder op de jager-verzamelaar. Maar misschien is er wel hoop voor hem. Misschien maken we momenteel wel een nieuwe cognitieve transformatie mee, waarvoor de jager met zijn diffuse aandacht beter is uitgerust.

De in de wereld van de boeren verwaalde jagers zouden hierdoor wel eens van een achterstandssituatie in de voorhoede terecht kunnen komen. Mogelijk worden ADD'ers en ADT'ers niet zozeer gekweld door een preneolithische cognitie, maar zijn zij veeleer begiftigd met postneolithische intelligentie.

Zoals de Neolithische jager zich moest aanpassen aan het nieuwe medium van het schrift, zo zal de hedendaagse 'boer' zich moeten aanpassen aan de jachtige wereld van de computer. Onlangs maakten onderzoekers van het Genographic Project bekend dat van elke tien Nederlanders er acht stammen van jagers-verzamelaars, die zich hebben aangepast aan de agrarische revolutie.

Hier lijkt tijd voor verandering. Laten de informatieboeren onder ons maar uitkijken. De toekomst is aan de Homo zappens, de multitaskende informatiejager.

Fadoua Bouali

In de modder voetbalden de meiden alsof hun leven ervan afhing

Op het nieuws hoor ik dat de Rwandese oorlogsmisdadiger Joseph M. is veroordeeld tot een levenslange gevangenisstraf. Er wordt een lijstje opgesomd van de misdaden die hij heeft gepleegd. Bij het horen over een slachting van mensen die in een kerk waren gevlucht, moet ik slikken.

Vorig jaar ben ik in Rwanda geweest, daar heb ik een bezoek gebracht aan een kerk waar duizenden mensen zich hadden verstopt. Vervolgens zijn ze verreden en alsnog afgeslacht.

De kerk is een museum geworden om de herinnering aan de slachtoffers te bewaren. De kerk bevindt zich in een prachtige groene oase, met fluitende vogels, rondfladderende vlinders en zoemende bijen. De bomen die er staan waren alle getuige van de slachting.

Bij het binnentreden van de kerk sta je meteen oog in oog met de slachtoffers. Op houten planken zijn schedels en been-dermen verzameld.

Kleine schedeltjes van kindjes, grote van volwassenen, sommige zijn kapotgeslagen.

In de kerk zitten grote gaten in de muren waar de rebellen doorheen zijn gekomen om vervolgens met hun machetes en hakbijlen op de mensen in te hakken.

Aan houten balken hangen opgedroogde bebloede kledingstukken, die de slachtoffers tijdens de slachting aanhadden. Op de plek waar preken worden gehouden, liggen bezittingen van de slachtoffers: horloges, kammen, rozenkransen, bekers, borden, bestek, thermoskanen. Dat hadden ze bij zich toen ze de kerk in vluchtten.

In Rwanda zag ik in een kerk schedels opgestapeld op planken



Een paar dagen later bezoek ik het Memorial Museum, opgericht ter nagedachtenis de genocide van 1994, en daar zie ik foto's van de kerk die ik heb bezocht. Op de foto's zie ik hoe de slachtoffers zijn aangetroffen - overal lagen doden dwars door elkaar.

Er is ook een fototentoonstelling van prachtige kinderen, met erbij vermeld hun naam, leeftijd, hun hobby's, hun beste vriendje en hun lievelingseten. Al deze kinderen zijn vermoord tijdens de genocide van 1994.

Na het nieuws zie ik een spotje van Stichting Vluchteling dat aandacht en geld vraagt voor Congo.

Vorig jaar heb ik vluchtelingenkampen bezocht in de omgeving van Goma. Ik was daar samen met een aantal hulpverleners, die allen waren geraakt

door de berichten over het toenemende seksuele geweld tegen de vrouwen. We wilden kijken of het sport-emancipatieprogramma van de stichting Akwos ook kan worden gebruikt voor de vrouwen in de Congolese vluchtelingenkampen.

Het regende die dag en groepen mensen schuilden onder witte zeildoeken van de UNHCR. Kinderen liepen op blote voeten.

Toen ik rondliep in het kamp, kwamen kinderen naar me toe. De grond was bezaaid met zwarte vulkaanstenen. Ik stapte per ongeluk op de voet van een jongetje. Ik schrok toen ik het voetje voelde onder mijn sportschoen. Het jongetje trok zijn voet niet weg maar keek me aan met zijn grote ogen en een opgedroogde snottel en begon te schaterlachen.

In september kreeg ik een mail van Cindy, een medewerkster van het vrouwenfonds Women Win, dat het nieuwe programma Afesco in Goma steunt. Ze schreef over de geweldige samenwerking van de Rwandese en Congolese vrouwen en wat ze inmiddels al hebben bereikt.

Coaches van Akwos hebben intensieve trainingen gegeven aan meisjes en vrouwen van 15 tot 25 jaar.

Er werd een voetbalwedstrijd georganiseerd tussen twee vluchtelingenkampen uit de omgeving van Goma. In de regen en de modder speelden de meiden alsof hun leven er vanaf hing.

Er waren meer dan duizend toeschouwers, die razend enthousiast werden toen het eerste doelpunt werd gescoord. Vrouwen met baby's renden la-

chend het veld op om de spelers te omhelzen. Een man vertelde blij te zijn, al was het vreemd om de meisjes te zien voetballen.

Cindy schreef enthousiast dat ze alles had vastgelegd op een filmpje.

Nu, een paar maanden later, is de situatie ernstig en via Felicité uit Rwanda probeer ik op de hoogte te blijven hoe het is met de vrouwen in de vluchtelingenkampen.

Ze schrijft me dat het te gevaarlijk is om het gebied te bezoeken, maar dat ze regelmatig contact heeft met vrouwen van Afesco, die haar vertellen dat de vrouwen nog altijd enthousiast bezig zijn met sporten en dat ze hopen dat er gauw hulp zal komen om de rebellen tegen te houden. Maar er zijn geruchten dat

men bang is dat er een regionale oorlog zal uitbreken.

Na het lezen van de mail kon ik alleen maar hopen dat het filmpje van Cindy niet ooit, in een nog op te richten museum ter nagedachtenis in Goma, terecht zal komen onder het themakopje: over de hoop die de vrouwen en meisjes hadden en die ze is ontnomen, omdat er niet op tijd hulp voor was kwam.

Als ik vanavond mijn schoen zet en ik morgen geen chocola-deletter vind, zal ik niet teleurgesteld zijn, omdat als ik goed naar de schoen luister, ik misschien de schaterlach van het jongetje kan horen.