

**Veiligheid tussen voelen en (be)denken,
een essay over het handelen en reizen van een informaticus**

Cecile K. M. Crutzen

Veiligheid kreeg voor mij pas betekenis door het voelen van onveiligheid.

Samenvatting

Het verhaal is een zoektocht naar veiligheid. Daartoe worden de reisverslagen in het woordenboek gelezen over de betekenis van veiligheid.

Veiligheid wordt daarin beschreven als een vrijheid, die vrij is van vele gevaren, als een "onbedenklijke" situatie.

Maar vrijheid blijft, na een analyse van deze reisverhalen datgene wat nog te bedenken is: het "bedenklijkst". Is vrijheid wel zekerheid zoals sommige reizigers hebben verklaard? Of is het gevoel van rust en beschermd zijn, zoals een baby dat ervaart in een wieg?

Na het lezen van al die reisverslagen wordt besloten om een plaats te bezoeken waarin een ultieme vrijheid wordt beloofd, tenminste als men de "highlights" uit de reisfolder mag geloven. Maar al reizend ontdek ik vele vormen van heimwee bij mijn medereizigers. Komt dit omdat men het lichaam heeft verlaten en het gevoel kwijt is? Of komt dit, omdat ik nog niet ver genoeg gereisd ben om me weer thuis te kunnen voelen?

Anekdote

Een dik jaar geleden werd ik op een nacht wakker door een gevoel van verstikking. Beneden in mijn huis was een brand ontstaan die op de tweede verdieping een giftige rook tot gevolg had. Gelukkig ben ik uitgerust met sensoren met name mijn neus die dat waarnamen en een alarmreactie in mijn hersens veroorzaakte. Ik werd wakker, stond op en kon mijn burens waarschuwen die voor mij de brandweer belde.

Mijn lichaam had mij gewaarschuwd voor onveiligheid. In mijn huis had ik onveiligheid ervaren en daarmee had ik het gevoel dat ik de veiligheid verloren had.

Maar wat had ik verloren?

Wat is eigenlijk veiligheid?

Wat betekent veiligheid?

U begint zich misschien nu onveilig te voelen want ik neem u nu mee op een denktocht over veiligheid en sla daartoe allereerst het woordenboek open bij woord "veiligheid", want in het woordenboek staan de reisaantekeningen van vele mensen, die deze denktocht al lang voor mij gemaakt hebben.

Het woordenboek

In het woordenboek komt veiligheid in drie betekenissen voor.

Veiligheid is vrijheid, gevrijwaard van gevaren

Wat ik in het woordenboek als eerste betekenis aantref is een hele lange rij van vrijheden: vrij van geweld, inbraakvrij, bomvrij, stormvrij, geweldvrij en uiteraard ook brandvrij.

Samenvattend wordt deze rij in het woordenboek afgesloten door een opmerkelijk woord:

onbedenklijk

en niet door het woord vrijheid, vrij van gevaar.

Veiligheid is gedefinieerd door de articulatie van vele mogelijke vormen van onvrijheid die kunnen ontstaan door allerlei gevaren. Veiligheid zelf is daarmee niet gedefinieerd. Het is een opsomming van alle mogelijke vormen die het tegendeel de onveiligheid, kan aannemen. Veiligheid is daarmee weg geschoven

in het oneindige omdat het hoogstens het optimum, het eindpunt kan zijn van een aftelbare reeks die in het woordenboek nog niet is afgesloten. In het reisverslag van vele denktochten staat daarmee dat vele reizigers voor mij de veiligheid nog niet hebben gevonden.

Veiligheid van informatiesystemen

Ook de definitie van veiligheid in relatie met elektronische informatiesystemen zou analoog kunnen gebeuren door bij voorbaat alle mogelijke vormen van gevaren op te sommen, die elektronische informatiesystemen kunnen veroorzaken of waar het informatiesysteem zelf het slachtoffer van kan worden.

Maar kennen we al die gevaren? Hangt de invulling van de reeks gevaren niet af van het waardepatroon van de invullers en de situaties, waarin deze invullers terecht gekomen zijn en de onveiligheid gevoeld hebben.

De reeks is oneindig omdat als we de optimisten mogen geloven de mogelijkheden die informatiesystemen in de toekomst zullen hebben, nog lang niet uitgeput zijn.

Maar in het woordenboek wordt wel een poging gedaan na een opsomming van alle die mogelijke gevaren een samenvattend woord te geven: Veiligheid is een "onbedenkelijke" situatie.

Dit houdt in de letterlijke betekenis in dat het niet mogelijk is om na te denken over veiligheid.

In het woordenboek wordt daarmee gesuggereerd dat we de denktocht over veiligheid misschien nu al voor dat we aan deze reis beginnen misschien beter kunnen beëindigen.

Maar ik wil op reis, op zoek naar de veiligheid!

De start van de denktocht: onveiligheid als tegenpool van veiligheid

Als ik onveiligheid nu beschouw als de wiskundige tegenpool van veiligheid, de toestand van niet-veiligheid dan zou ik over deze toestand wel kunnen denken want als de tegenpool van het onbedenkelijke is het bedenkelijk.

Onveiligheid is een situatie die ons stof tot denken verschaft, zoals ik in het afgelopen jaar gemerkt heb. En als ik het woordenboek nu volg, ontstaat onveiligheid door een situaties van gevaar die mijn vrijheid en de vrijheden van anderen indamt. Maar door deze definitie van onveiligheid, het nadenken over onveiligheid door middel van opsomming van alle gevaren, weet ik nog niets over wat veiligheid is. Daarmee blijft veiligheid datgene wat ik nog zou moeten bedenken en wat we nog niet denken: het

bedenklijkst zoals Heidegger het formuleert in zijn essay: 'Was heißt Denken?'

Veiligheid is tegelijkertijd onbedenklijk en het meest bedenkelijke

Veiligheid is dus tegelijkertijd een onbedenklijke toestand en de meest bedenkelijke toestand. Dit lijkt een tegenstelling. Want het zou kunnen betekenen dat veiligheid van elektronische informatiesystemen niet te bedenken is, dat veiligheid enerzijds hoogstens als een soort vanzelfsprekendheid kan ontstaan bij het gebruik en de ontwikkeling van informatiesystemen. Maar anderzijds is veiligheid ook de bedenkelijkste toestand en weten we dat over veiligheid in de toekomst moeten nadenken.

Dit dilemma is ook zichtbaar bij strategieën die in vele informaticaboeken staan over de relatie tussen veiligheid en informatiesystemen.

Strategie 1: Veiligheid van informatiesystemen beschouwd als het bedenkelijkst

De opsomming van gevaren die informatiesystemen mogelijk kunnen veroorzaken en de bedreigingen waaraan informatiesystemen zelf bloot kunnen staan hebben geleid tot ellenlange lijsten van te nemen maatregelen maar daarmee is en blijft de veiligheid zelf nog steeds de bedenkelijkste toestand. Veiligheid zelf is een toestand die nog niet bereikt is, een toestand die nog altijd in de toekomst ligt en er is dus nog geen overgang gevonden van een toestand onveilig naar veilig.

Strategie 2: Veiligheid van informatiesystemen beschouwd als onbedenklijk

De andere strategie is veiligheid echt als onbedenklijk te beschouwen en daarmee veiligheid te laten ontstaan in het proces van ontwikkeling en gebruik van informatiesystemen en daarmee de gebruikers zelf de maat van veiligheid respectievelijk onveiligheid te laten ervaren. Maar uit de ervaring van de brand weet ik dat door een enkele interrupt van onveiligheid dit proces waarin een gevoel van veiligheid wordt opgebouwd, fundamenteel verstoord wordt en veiligheid dan weer wordt tot de bedenkelijkste toestand.

Een voorbeeld voor de overgang van onbedenklijk naar bedenkelijkst

De firma Intel heeft dit bijvoorbeeld in 1994 ervaren. Tot dan toe stond deze firma redelijk bekend als een producent van betrouwbare veilige processoren. In november 1994 stond er een bericht in

Internet over een fout die was ontdekt in de Pentium-chip.

Intel had die fout enkele maanden eerder zelf ontdekt en hoewel het ontwerp inmiddels was aangepast, had de directie besloten er geen ruchtbaarheid aan te geven.

"We hadden uitgerekend dat de fout eens in de 27.000 jaar in een spreadsheet kon optreden". Toen via Internet de zaak alsnog aan het licht kwam en de vakpers er zich mee bemoeide, was er geen houden meer aan. Televisieploegen kampeerden op het terrein van Intel en de firma kreeg steeds meer verontruste telefoontjes van klanten.

Aanvankelijk wilde Intel de chip alleen vervangen als klanten hem voor intensieve rekentaken wilden gebruiken, andere gebruikers kregen ter geruststelling een witboek toegestuurd. Totdat IBM aankondigde dat het de levering van Pentium-PC's zou stoppen. Toen moest Intel wel alle geïnstalleerde Pentium-chips vervangen. De hele operatie kostte Intel ruim 475 miljoen dollar, ongeveer het reclamebudget van vijf jaar en de helft van het totale onderzoeksbudget van Intel.

Een klein teken van onveiligheid verstoort dus de gehele opbouw van veiligheid en kan gigantische gevolgen hebben. Een verhouding van 1 incident op 27.000 jaar met 475.000.000 dollar.

Het loslaten van het dilemma

Het dilemma dat ontstaat door veiligheid enerzijds te zien als de bedenkelijkste situatie of anderzijds te zien een onbedenklijk situatie laat ik nu zo staan want misschien kan ik beter verder lezen in een ander volgend reisverslag in het woordenboek over de zoektocht naar de betekenis van veiligheid.

Veiligheid is zekerheid

De tweede betekenis van veiligheid die in het woordenboek wordt aangegeven is namelijk:

Veiligheid is zekerheid.

Zekerheid is uiteraard een aantrekkelijke optie om uit mijn dilemma te ontsnappen.

In de vertaalde reisverslagen is deze betekenis zelfs nog duidelijk hoorbaarder in de woorden "Security" en "Sicherheit".

Over zekerheid kan ik als wiskundige nadenken. Zeker als ik de zekerheid wil beschouwen van machines waarvan ik het gedrag deterministisch kan plannen en elk non-deterministische interrupt van buiten door

mathematisch gedrag vooraf kan reguleren.

Het verslag van de denktocht van Dijkstra

De reiziger Dijkstra schrijft hierover in het 1997-jaarboek van de ACM met als titel "Beyond Calculation, the Next Fifty Years of Computing " en hij zegt dat de zekerheid van machines vooraf bewijsbaar is en dat dit een betere strategie is dan achteraf de ziekte te constateren en die dan pas te genezen.

Veiligheid is daarmee in de ogen van Dijkstra een te realiseren toestand die hij uit eigen ervaring heeft laten ontstaan door in het ontwerp het bewijs van de zekerheid in te sluiten.

Twee bedenkingen over het reisverslag van Dijkstra

Maar ik vraag me af is dit wel een betrouwbaar reisverslag is. Heeft hij in zijn streven naar zekerheid niet twee belangrijke dingen uit het oog verloren? Ik heb dus mijn *bedenkingen*.

De eerste bedenking

Informatica is geen gezelschapsspel waardoor door de regels van dat spel het verloop van het spel voorspelbaar wordt omdat de spelers van dit spel zich volgens die regels dienen te gedragen. Zekerheid te creëren in een afgesloten domein waar de eenduidigheid van de te gebruiken symbolen vastligt is geen kunst; het is een tautologie. Omdat de onzekerheid en daarmee ook de zekerheid in dat domein niet bestaat. Informatica is niet een gesloten domein. Het heeft open tweezijdige verbindingen. Want bijvoorbeeld machines die uitgaan van getallen die uitsluitend uit twee cijfers bestaan zijn, blijven uiteraard betrouwbaar zolang ik de randvoorwaarden van dat tweetallig stelsel heb aanvaard en me uitsluitend in dat tweetallige land beweeg.

Maar het *voortschrijden van de tijd* dwingt letterlijk en figuurlijk tot het veranderen van de voorwaarden.

De tweede bedenking

Op de tweede plaats door het nastreven van een bewijsbare zekerheid verlies ik toch flexibiliteit. Bijvoorbeeld de ideale compiler zou aan de ene kant uiterste flexibiliteit mogelijk moeten maken, terwijl hij aan de andere kant optimale veiligheid moet kunnen waarborgen.

Optimale veiligheid kan een compiler alleen bieden als hij strenge controles uitoefent op de verschillende soorten gegevensstructuren die een programmeur wenst te gebruiken. Volledige flexibiliteit kan hij alleen bieden als hij in het geheel geen controles toepast. De afweging tussen flexibiliteit en zekerheid is subjectief en daarmee niet meer mathematisch bewijsbaar.

De onzichtbare grens van Dijkstra kan voelbaar zijn

De getrokken grens van Dijkstra is voor de gebruiker een onzichtbare grens. Hoewel uiteraard Dijkstra's strategie het creëren van zekerheid vooraf zichtbaar gemaakt kan worden door de wetten en regels ook expliciet te formuleren voor de omgeving van de machine.

De wetten en regels vormen dan het voorschrijvend gedrag voor mij zelf en anderen en daarmee wordt de zekerheid van een soort Orwell'se staat gecreëerd.

Maar dat betekent alleen dat ik het domein dat ik afsluit; waar ik een grens omheen trek, vergroot maar daarmee heb ik de buitenwereld niet verkleind. De buitenwereld blijft oneindig groot. Trouwens dat afgesloten land wordt een land om uit weg te vluchten, waar men niet zijn en leven kan.

De aantrekkelijkheid van Dijkstra

Toch lijkt de strategie van Dijkstra steeds opnieuw aanlokkelijk want ook in het geval van mijn brand heb ik bedacht hoe ik mijn huis zekerder kon maken. De brand was namelijk ontstaan door het aanlaten staan van een elektrisch apparaat. De oplossing was dus het aanbrengen van brandmelders en het opstellen van een lijst van alles wat ik moest controleren voordat ik het huis uitging en voordat ik ging slapen. Kortom het creëren van een mathematische zekerheid en voorspelbaarheid van mijn handelen en van het functioneren van de apparaten in mijn omgeving. Ik hoopte daarmee veiligheid te creëren en mijn zekerheid terug te krijgen. Maar ik constateerde alleen dat ik mijn vrijheid verloor op twee manieren. Enerzijds werden de controlelijstjes steeds langer. Er ontstond een controle van de controle. Mijn handelen werd bewijzen en dat bewijzen kon ik alleen maar doen door mijn handelen zelf in te dammen tot handelen waarvan vooraf ik de uitkomst wist.

Mijn evenbeeld: Elliot

Ik begon te lijken op de patiënt Elliot die door Antonio Damasio is beschreven in zijn boek "Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain".

Elliot die door een tumor een beschadiging heeft in een deel van zijn hersenen, namelijk dat deel waarin

somatische tekens worden neerzetten bij de vastgelegde herinneringen aan gebeurtenissen; de plek in de hersenen waarbij gebeurtenissen gekoppeld worden aan gevoelens.

Elliot raakte namelijk bij elke eenvoudige beslissing die hij moest nemen in een eindeloze lus van bedenkingen waarbij hij steeds alle mogelijkheden doorliep. Elliot was niet meer in staat te leren van zijn emoties en zijn emoties te betrekken in zijn beslissingen. Elliot kon zich letterlijk niet meer veilig voelen. Voordat voelen was er in zijn hersenen geen plek meer.

Het verschil tussen denken en voelen

Zoals Damasio ontdekt heeft, is er een groot verschil tussen *denken over veiligheid en het voelen van veiligheid*. Ik kan dus nadenken over de creatie van een situatie die veilig is.

Maar dat betekent niet dat ik me veilig voel.

Bovendien wat ik ook constateerde was dat dingen voor mij onzichtbaar werden. Door te denken dat ik alleen leefde in de geslotenheid van mijn regels nam ik alles wat niet buiten dat stelsel van die regels paste, gewoon niet meer waar. Ik had net als Dijkstra gewoon mijn ogen en oren dicht gedaan, waardoor ik de voelhoren voor mijn gevoelens: de zintuigen voor het gevoel van veiligheid, had buitengesloten. Veiligheid kan men niet voelen door de tegelijkertijd de gevaren die aanwezig zijn onzichtbaar te maken en door alle bedreigingen vooraf te bedenken. Dit is een oneindig alternerend proces waarin je voortdurend bezig bent met het bedenken in de vorm van bewijzen dat het veilig is, waardoor je steeds onveiliger gaat voelen omdat je de vrijheid van handelen verliest.

Het is de veiligheid van een alternerend proces in een gesloten verzameling van mogelijkheden.

Veiligheid is de vrijheid van de wereld om ons heen

Veilig voel je pas als je niet bewust bent van die veiligheid. In een wereld levend, betekent in een wereld zijn. Veiligheid is een soort onzichtbare beschermende laag om ons heen. Een laag die gevormd wordt door ons eigen lichaam en door de mensen en dingen die ons behoeden, die ons beschermen tegen gevaar. Veiligheid is vertrouwen hebben in die laag, kunnen rusten in die laag. Ervan overtuigd zijn dat die laag een alarm afgeeft als er onveiligheid ontstaat.

In het Duits is daar een prachtige uitdrukking voor "sich in Sicherheit wiegen", zich in zekerheid wanen, letterlijk vertaald zich als een baby in een wieg voelen. En daarmee beland ik in en begrijp ik ook de derde genoteerde betekenis van het woord veiligheid in het woordenboek: "beschermd zijn" zeer waarschijnlijk ontstaan uit de oorspronkelijke betekenis van het woord veiligheid dat als zodanig alleen maar in het

Nederlands voorkomt: Veiligheid als woord kan ontstaan zijn uit "het hoeden van het vee".

Veiligheid als berusting

Maar met deze betekenis van veiligheid heb ik een probleem. Het lijkt wel of ik het veiligheidsgevoel niet kan creëren. Het is er gewoon als ik in een wereld leef. Maar leven in een wereld is ook iets creëren, iets veranderen in die wereld. Ik kan toch niet zitten afwachten als ik leef in die wereld.

Maar misschien leef ik wel niet, als ik nog wil construeren.

Als ik nog niet leef in een wereld ben ik gedwongen tot construeren. Misschien is het daarom verstandig veiligheid toch als de bedenkelijkste toestand te beschouwen en ik zou als ik niet wil afwachten, kunnen beginnen met het ontwerpen en bouwen van een beschermlaag. Want in die beschermlaag kan ik me misschien veilig voelen.

Het beschermen van elektronische informatiesystemen: de brandmuren voor huizen van hout

Een van de strategieën die bij de bescherming van Informatiesystemen wordt toegepast dat de beveiliging gebeurt door het ontwerpen en bouwen van "firewalls".

Brandmuren,

muren van steen,

tussen huizen van hout,

tussen huizen die door het in de middeleeuwen veelvuldig gebruikte materiaal: het hout, bijzonder kwetsbaar waren voor overslaande vonken. Want het hout was in de middeleeuwen het materiaal dat goedkoper was, flexibeler in het gebruik.

Firewalls komen dus voort uit de gedachte dat flexibiliteit binnen in een systeem aanvaardbaar wordt door er muren van zekerheid omheen te bouwen. Dat is precies de omkering van de strategie van Dijkstra die maakte namelijk het huis van binnen van steen.

Bij firewalls worden de gegevens die via de brandmuur een informatiesysteem binnenkomen, getoetst op hun vermogen hoe zij het zachte materiaal kunnen aantasten. Zij worden getoetst op ongewenste

afzenders en protocollen. Maar het reguleren van de binnenkomende post heeft altijd gevolgen voor de uitgaande post. Firewalls reguleren ook het uitgaande berichtenverkeer; met als gevolg dat alleen bepaalde beperkende protocollen om te communiceren, kunnen worden gebruikt.

In de middeleeuwen werden de brandmuren de symbolen van de macht die de beheerders van die muren, de stadsregenten en de adel uitoefenden.

Hebben we de providers en de computerfabrikanten door hen de toegangspoorten te laten bouwen en hun het beheer toe te vertrouwen ook niet tot de machtssymbolen van onze tijd gemaakt?

Eindgebruikers ervaren die terreur als een belemmering voor hun werk en zullen proberen de brandmuurrestricties te omzeilen. Zij zullen dus gebruik gaan maken van de zachtheid van het materiaal en zij zullen interne branden veroorzaken.

De angst voor de bedreiging van buiten heeft verzet binnen de muur tot gevolg. Voor de gebruikers ontstaat dan ook op dezelfde manier als bij mijn interne brand, de behoefte om op reis te gaan, te starten met een zoektocht naar de veiligheid van de vrijheid.

De reis naar de vrijheid

Misschien is daarom ik nu het moment om te stoppen met het lezen van de reisverslagen en de sprong in de cyberspace te wagen omdat dit het land is wat in de reisfolders wordt geschetst als een land met een ultieme vrijheid, een land met vele beloften.

Cyberspace het land van de beloften

Volgens Michael Heim is cyberspace een laboratorium waar we springen in de meervoudigheid. Volgens Heim kunnen de reizigers de gevangenis van hun lichaam verlaten. Een land waar een meervoudige persoonlijkheidsstructuur niet meer gezien wordt als een ziekte maar meervoudigheid de strategie is om te leven en te zijn. Ik mag in cyberspace tegelijk vrouw en man zijn. Ik mag cyborg zonder geslacht en herinnering zijn. Het is het land met de belofte dat je er veilig kunt voelen. In de wereld van de elektronische informatiesystemen kan men genieten en leven in vrijheid; een land waarin we geen originaliteit en authenticiteit eisen. Een land waarin wetten en regels niet meer beheersend en voorschrijvend zijn. Waar veiligheid niet meer de gedeelde kwetsbaarheid is van een gesloten gemeenschap die in het centrum is geplaatst en we de mensen in de marge door een educatiesysteem van gelijkenschakeling alleen maar het verlangen geven om ook tot het centrum te mogen behoren. Het zou een land zijn waar de herinnering verdwenen is waardoor affectie en conflict niet meer elkaars tegenpolen

zijn. Het is een land waar intimiteit en oneindigheid tegelijk mogen. Kortom een land waar de marge niet meer bestaat.

De teleurstelling

Maar mijn reis is teleurstellend. Ik vind vele tekens die erop wijzen dat mijn reizigers in cyberspace heimwee hebben, dat ze zich "unheimlich", niet thuis voelen in dat land. De reizigers konden en wilden niet vergeten. Op mijn reis kom ik koffers vol herinneringen tegen. Foto's representaties van mijzelf en andere mensen gepropt in databaseframes; de gestandaardiseerd fotolijstjes van databases; die soms mensen flatteren maar meestal zeer onderbelicht zijn.

De tekens van heimwee

De heimwee, dit verlangen om niet te vergeten, uit zich in een verlangen om elk detail van de reële wereld vast te leggen. Ik kom veel meer informatie tegen over de reële wereld dan dat ik zelf met mijn eigen lichaam ooit heb kunnen waarnemen.

Ik heb waargenomen dat door de heimwee Weizenbaum's Eliza en de vehikels van Braitenberg niet geïnterpreteerd zijn als ironie maar gebruikt zijn als therapie tegen de heimwee. Ik heb waargenomen dat men intelligente agenten bouwt die zich tegelijkertijd gedragen als supermensen en superslaven, die wel kunnen "nadenken" over het gevoel van veiligheid zonder het te voelen.

Reizigers hebben homepages gecreëerd waar je op bezoek kunt komen en waar ze in hun home de vele tekens van hun eenduidige identiteit hebben uitgesteld. Waarin ze een bureau hebben geïnstalleerd dat bestaat uit mappen, folders waarmee ze orde scheppen en ze hun wanorde kunnen laten verdwijnen in een prullenbak.

De MUD's waarin in de reizigers logeren zien eruit als huiskamers met windows die toegang geven tot cafés en pleinen. Reizigers gebruiken sleutels en versleutelen om hun geheimen te beschermen.

Ik neem een angst waar voor reizigers met een meervoudige persoonlijkheidsstructuur. Er worden verwoede pogingen gedaan om de mens achter de reiziger weer te identificeren via biometrische identificatie, de identificatie via het lichaam, op basis van stem, vingerafdrukken, handtekening, patroon van de iris of de retina, geometrie van de hand, gezichtskarakteristieken of sinds kort ook via het patroon van de aderen in de rug van de hand.

Kortom in het land waar ik terechtgekomen ben, is de zoektocht van veiligheid weer opgelost door vanuit

de angst na te denken over veiligheid.

De twee alternatieven: doorreizen of de terugkeer in mijn lichaam

Maar misschien is mijn teleurstelling over het land waarin ik terecht gekomen ben voorbarig, misschien ben ik en mijn medereizigers gewoon nog niet gearriveerd in cyberspace en moet ik gewoon verder reizen, maar dat betekent voorlopig nog geen rust.

Maar misschien moet ik er voor kiezen om weer terug te keren in mijn lichaam en daar de veiligheid gewoon te voelen, want het was mijn neus die me gewaarschuwd had voor de brand. Vanuit die veiligheid kan ik dan bij tijd en wijle op vakantie gaan, op zoek naar een cyberspace, als ik de veiligheid denk, kwijt te zijn. Zodat ik bij mijn terugkomst weer van mijn veiligheid kan genieten omdat ik hem weer voel.

Aan u en aan mij de keus.

Literatuur

- P.M. Op den Brouw, Smart cards (deel 2), Informatie,1993, no 5
- V. Braitenberg , 'Vehicles: Experiments in Synthetic Psychology' , Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1984
- Antonio R. Damasio, 'Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain', New York: Gosset/Putnam Press, 1994
- Edsger W. Dijkstra, 'The Tide, Not the Waves', in Beyond Calculation, The Next Fifty Years of Computing, P.J. Denning, R.M. Metcalfe (eds.), New York: Springer Verlag, p. 59-64, 1997
- Donna Haraway, 'A Cyborg Manifesto' in Simians, Cyborgs and Women, London: Free Association Books, 1991
- Martin Heidegger, 'Was heißt Denken?', Vorlesung Wintersemester, 1951/52', Stuttgart Philipp Reclam jun
- Michael Heim, 'The Erotic Ontology of Cyberspace' in The Metaphysics of Virtual Reality , New York: Oxford University Press, p.82-108, 1993
- Jan Libbenga, Topman Intel ging door 'vallei des doods' in Automatisering Gids/27-09-'96, recensie over het boek van Andrew S. Grove, Only The Paranoid Survive. How To exploit The Crisis Points That Challenge Every Company & Career. Uitgeverij: Currency.
- Rosalind W. Picard, 'Affective Computing', Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1997
- Susan Leigh Star, 'Invisible Work and Silenced Dialogues in Knowledge Representation', in: Eriksson, I.

V., B. A. Kitchenham, K. G. Tijdens (eds) (1991). Understanding and Overcoming Bias in Work and Education. IFIP TC9/WG 9.1 Conference on Women, Work and Computerization,, Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V., p. 81-92.

- Joseph Weizenbaum, Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft, Frankfurt Am Main: Suhrkamp, 1978