

Computers zijn niet zaligmakend

Het staat iedereen vrij te denken wat hij wil. '*Die Gedanken sind frei*', stelde J.W. von Goethe reeds lang geleden. De problemen ontstaan pas wanneer dat denken ons handelen zodanig gaat beïnvloeden dat anderen daarvan schade ondervinden: anderen niet vrij laat.

Ik ben een bevoorrecht mens, omdat ik de opkomst van computers vrijwel vanaf het begin heb mogen meemaken. Het programma van de eerste computers stond op ponsband of in een prikbord. Later stond het programma op een magnetische trommel en sprak men trots van *stored-program computer*. Toen ik aan het begin van de jaren zestig bij een groot computerbedrijf ging werken, waren transistoren net in opkomst en keken onze klanten gefascineerd naar het flikkeren van de lampjes op het voorpaneel. Computers werden kleiner en er konden meer mensen 'tegelijk' mee werken. De computer verdween naar het computercentrum, eerst achter glas en later steeds dieper in de kelder. Het werd mogelijk om iedere gebruiker een eigen virtuele machine te geven, die naar believen kon worden geconfigureerd. Netwerken omspanden de gehele wereld en we konden met iedereen vrij communiceren. In de jaren tachtig kwam de personal computer en ontstonden er steeds meer grafische mogelijkheden.

Er zijn geen voorbeelden in de geschiedenis van een idee dat in 35 jaar op een dergelijke manier is uitgewerkt, gerealiseerd en gepopulariseerd. En het einde is nog lang niet in zicht. Als we de voorspellingen moeten geloven zullen de komende tien jaar alle vormen van elektronische communicatie via computers lopen, langs de informatiesupersnelweg. De basis daarvoor was in de jaren veertig gelegd door de informatietheorie van Claude Shannon en anderen. De colleges daarover, midden jaren vijftig, vond ik veel interessanter dan computers. Computers deden toen het werk dat een zakjapanner nu kan. De informatietheorie opende nieuwe werelden door het gebruik van digitalisering en waarschijnlijkheden, waardoor (toen uiteraard analoge) informatie kon worden gedefinieerd. Die digitalisering was nogal omslachtig, maar maakte theoretische berekeningen en bewerkingen mogelijk. In de komende jaren zullen veel toepassingen van de informatietheorie echt goed van de grond komen, maar de begrippen zijn zo gemeengoed geworden dat voor mij de spanning ervan verdwenen is. Met computers is het omgekeerd gegaan, daarvan raak ik steeds meer in de ban.

Bomen tot aan de hemel

Het basisidee van een computer is simpel: een universele robot die je door middel van een programma kunt laten doen wat je wilt. Natuurlijk kent elke robot beperkingen: vroeger kon de robot alleen maar rekenen, later ook teksten en grafische informatie verwerken en nu kun je met slechts één vinger de wonderlijkste zaken voor elkaar krijgen. Nog maar enkele jaren geleden was 3D-rendering (het weergeven van kunstmatige, driedimensionale, fotorealistische beelden op een beeldscherm) een esoterisch idee dat alleen op heel geavanceerde en krachtige computers mogelijk was; volgend jaar zit het in een 64-bit spelcomputer van minder dan duizend gulden.

Het digitaliseren van spraak is van meet af aan voorzien bij de ontwikkeling van informatietheorie - dat leidde tot de nu gangbare kanalen, met een snelheid van 64kbit per seconde. We zijn inmiddels gewend geraakt aan digitale hifimuziek, maar u kunt tegenwoordig ook al 74 minuten (gecomprimeerde) echte digitale televisie op eenzelfde schijfje krijgen! Als straks de informatiesupersnelweg er komt, speelt bandbreedte geen enkele rol meer en worden dingen mogelijk waarvan we nu nog niet kunnen dromen. De computer wordt steeds meer de universele alleskunnende robot. Maar naarmate computers verder geperfectioneerd worden, wordt het gevaar groter dat zij ook ons denken gaan beheersen. Ik moet lachen om I. Asimov (1920-1992) die in 1950 wetten voor het gebruik van robots formuleerde in de verwachting dat zij als zelfstandige wezens mensen kwaad konden doen of de baas over hen spelen onwetenschappelijke fictie! Maar computers zijn niet zaligmakend. Ik ben bang dat computers ons denken ten kwade kunnen beïnvloeden. We zijn volledig gewend aan het idee van een computer die door het laden van een ander programma op een andere manier gaat werken. Het gevaar is niet denkbeeldig dat mensen straks denken dat je mensen op dezelfde manier kunt herprogrammeren. Of, wat nog erger is, de spelletjes waarin je moet zien zoveel mogelijk tegenstanders om zeep te helpen, vrouwen te verleiden of ... noemt u maar op. In de virtuele werkelijkheid is alles mogelijk, en ook daarvan hebben we waarschijnlijk nog slechts het begin gezien. Het grote gevaar is dat de wonderen van de virtuele werkelijkheid middels computers ons denken zodanig gaan beïnvloeden dat wij ons daarop in de echte werkelijkheid gaan richten. Dat wij die twee werelden gaan verwarren. Het staat iedereen vrij te denken of te schrijven wat hij wil, bijvoorbeeld dat computers intelligent zouden zijn. Mijn problemen ontstaan pas als mensen het verschil niet meer zien tussen de virtuele en de echte realiteit. Het omgekeerde is ongetwijfeld ook het geval: een elektronische Mandela zal geen notie hebben van wat menselijk leven inhoudt. Zijn elektronisch regime zal net als dat binnen een computer, volledig totalitair zijn; gelijk aan dat van Orwells *1984* waarin levende wezens tot wegwerpdingen zijn gedegradeerd ten behoeve van het systeem. Terwijl het leven juist de bron en het einde van alle intelligentie is.

Hein van Steenis (Computable 18 maart 1994)