

Een gotspe.

In de stormachtige ontwikkeling van de informatica is het concept van de zg. "von Neumann machine" uitzonderlijk stabiel gebleken. In wezen bouwen en gebruiken we nog steeds dezelfde computers als 30 jaar geleden; door de zich ontwikkelende technologie is slechts hun capaciteit geleidelijk aan drastisch opgevoerd. Deze uitzonderlijke stabiliteit is meer dan alleen maar het gevolg van het feit, dat het concept van de von Neumann machine zo gek nog niet was; de von Neumann machine functioneerde tevens als de interface tussen hardware ontwerpers en de software ontwerpers, die beiden de stabiliteit daarvan nodig hadden om hun eigen gebied te kunnen ontwikkelen. Doordat evenwel de von Neumann machine voor de hardware ontwerper het eindproduct maar voor de software ontwerper het startpunt was, heeft de constantheid van deze interface beide disciplines heel verschillend beïnvloed.

Hand in hand met de toenemende capaciteit stegen de ambities. Elk volgend software project was een orde van grootte ambitieuzer en ingewikkelder dan het vorige, en de software ontwerpers hebben hun handen volgehad aan de ontwikkeling van de intellectuele discipline --dwz. het conceptuele apparaat en de ontwerpmethodologie-- die door de exploderende ambities vereist werd. Wat in deze bereikt is, is spectaculair maar betrekkelijk onbekend. (De onbekendheid bij het grote publiek is niet zo verwonderlijk. Ten eerste hebben we hier te maken met een vorm en mate van complexiteit, waarvan buitenstaanders zich geen flauwe voorstelling kunnen maken; ze kunnen daardoor slecht waarderen wat er bereikt is. Ten tweede was de methodologie niet altijd op tijd ver genoeg ontwikkeld, en pogingen van programmeurs om verder te springen dan hun polsstok op dat moment lang was hebben software een slechte naam bezorgd. Volledigheidshalve teken ik hier bij aan, dat programmeurs vaak de schuld hebben gekregen van fouten, die door hun managers waren gemaakt.)

Alle conceptuele problemen die door deze exploderende complexiteit zijn veroorzaakt, zijn de hardware ontwerpers bespaard gebleven, en dat was maar goed ook, want de hardware ontwerpers hebben hun handen er meer dan vol aan gehad hun ontwerp steeds maar aan te passen aan veranderende technologieën, zich wijzigende economische parameters en zich verschuivende technische be-

perkingen. Ik zeg met opzet dat ze hun handen daarmee "meer dan vol" hebben gehad: ze hebben nauwelijks tijd gehad hun methodologie te verfijnen. Wie als competent informaticus hardware designers --zelfs beroemde!-- over hun werk hoort praten, gelooft weer in de Tijdmachine: hij waant zich één of twee decaden in het verleden. Het verschijnsel van de "glitch" kennen ze nog niet, over "hazards" praten ze nog net zo onbeholpen als vijftien jaar geleden, en ze ontwerpen nog steeds naief als een ambachtsman. Nog indrukwekkender dan hun technologische successen is hun methodologische stagnatie. Bij zo'n confrontatie slaat de informaticus de schrik om het hart, als hij zich probeert voor te stellen wat er gaat gebeuren, als dit soort mensen chips gaat ontwerpen, want je ziet al jaren onafwendbaar aankomen, dat ze getrouw alle vergissingen op hun silicon zullen bakken, waarvan de informaticus al meer dan tien jaar geleden geleerd heeft, hoe je ze vermijden moet. (En gezien de exorbitant hoge prijs van chip-ontwerp is dit precies wat onder de hand al gebeurt.)

En wat lezen wij in het "Verslag van de Adviesgroep Maatschappelijke Gevolgen van de Micro-electronica" (de "commissie Rathenau") in sectie 2.5 ?

"De software-problematiek lijkt overigens op die van het ontwerpen van IC's [zoals de Indo-Germaanse talen lijken op het Nederlands! EWD]. Beide technieken moeten de aansluiting tot stand brengen tussen gestandaardiseerde componenten en de werkelijkheid. Wat verschilt is het standaardisatie-niveau; wat ook verschilt, is de wetenschappelijke omgeving, waarin de werkzaamheden passen. Een wetenschappelijke basis voor een software-technologie is nog nauwelijks gelegd; werkmethoden, en professionele gedisciplineerdheid zijn lang niet zo ver ontwikkeld als in de electronica."

Dat is, wat ik een gotspe noem! Het staat er heus zo. De afwezigheid van competente informatici in de commissie Rathenau heeft zich hier wel heel erg gewroken, en je vraagt je af wat de rest van het rapport voorstelt, wanneer wij kennelijk met Brecht moeten constateren: "und sie wussten nicht, wovon sie redeten".