

Complexiteit

Net voor de kerstvakantie woonde ik een studieavond bij over complexiteit. Het was een organisatie van het KVIV en meer bepaald van de vakgroep Loopbaan en Maatschappij van onze nationale ingenieursvereniging. De exacte titel was: "Complexity, Friend or Foe?" en al snel bleek dat ook simpele dingen complex kunnen zijn. In een zaal vol ingenieurs liep zowat alles fout wat technisch fout kan gaan. De geluidsinstallatie sloeg regelmatig op hol en het geluid dat daarbij ontstond, deed me terugdenken aan mijn lagere schooltijd. Herinnert u zich nog het krijsen van krijt op een schoolbord? Voelt u ook nog de rillingen over uw lijf bij de gedachte alleen al? Een dergelijk geluid dus, maar dan vijf keer luider. En naast de klank, liet ook het beeld het regelmatig (letterlijk regelmatig, je kon er een klok op kalibreren) afweten.

Maar goed, een kniesoor die daarop let; wat telt is de inhoud. De gastspreker was professor Geoffrey West, een wereldautoriteit op het gebied van complexe systemen. Hij werd door Time Magazine ooit genoemd als een van de twintig meest invloedrijke denkers van onze tijd. Maak u geen zorgen als u hem niet kent, ik had ook nog nooit van hem gehoord en alle beroemdheid is uiteindelijk relatief. Maar het loont zeker de moeite om deze man eens te googelen.

Weinig systemen zijn complexer dan levende systemen. Geoffrey West is fysicus en bioloog en een van zijn onderzoeksdomeinen is het beschrijven van die complexe biologische processen op een fysische, mathematische manier. Hij heeft daarbij vastgesteld dat onder die op het eerste gezicht complexe systemen altijd relatief eenvoudige wetten zitten. Als je bijvoorbeeld het metabolisme van zoogdieren bestudeert, van de springmuis tot de blauwe vinvis, dan blijkt er een heel eenvoudig verband te bestaan tussen massa en hartslag en tussen massa en levensduur. In feite is er maar één zoogdier en de blauwe vinvis is niets meer dan een schaalvergroting van de springmuis. Ook interessant om weten: alle zoogdieren hebben ongeveer evenveel hartslagen te goed in hun leven, dus werk zeker niet te hard!

Ter illustratie van complexe systemen en hoe die aan te pakken, werd in een volgende sessie door mensen van IBM een uiteenzetting gegeven over de zegeningen van het rekeningrijden. En daar ging het fout, de sprekers pasten helemaal niet toe wat West net had verteld, ze zochten niet naar de eenvoudige wetten onder de complexiteit maar stelden meteen een complexe oplossing voor.

Rekeningrijden betekent een bakje in elke wagen, satellietcommunicatie, verwerking van gigantische hopen data, voortdurende discussies over

parameterinstellingen en gegarandeerde fraude. Daarbij komt de dubbele regel van drie die elk softwareproject kenmerkt: het kost drie keer zo veel als begroot (en dat zullen al fortuinen zijn) en voor het werkt duurt het drie keer zo lang als gepland. Om van privacyproblemen nog te zwijgen (niet te spreken). Hilde Crevits zei letterlijk in De laatste show: " We zullen op elk ogenblik weten waar u bent". Iets wat de CIA niet van Osama Bin Laden kan zeggen.

Wat is de onderliggende eenvoudige wet van het complexe fileprobleem: te veel auto's. Je kunt dit op twee manieren oplossen: door een relatief arbitrair, maar sociaal eerlijk systeem (afwisselend even – oneven nummerplaten laten rijden bijvoorbeeld) of door economische druk waarbij uiteindelijk alleen wie het zich kan permitteren, zal rijden waar en wanneer hij wil.

Als je kiest voor dat laatste dan heb ik een veel goedkoper alternatief dat nagenoeg direct kan ingevoerd worden. We schaffen alle autotaksen af en sparen meteen een groep ambtenaren uit. Dit geld kunnen we meteen in openbaar vervoer investeren. We verhogen vervolgens de kosten van de brandstof substantieel waarbij we meer vervuilende brandstoffen zwaarder belasten. Wie rijdt met een wagen die veel verbruikt, betaalt automatisch meer en daarmee dwingen we mensen in de richting van minder vervuilende wagens. Twee complexe problemen in één slag! Straffer dan West!

Poepsimpel maar ongetwijfeld niet populair. Precies daarom zijn politici zo gecharmeerd door rekeningrijden: tegen dat het ooit in werking treedt, zijn ze al lang minister af en ondertussen creëren ze de illusie dat ze iets doen aan het fileprobleem.