



Prof. Wil van der Aalst: „Het is bijzonder om te zien hoe snel mensen gewend geraakt zijn aan de digitale samenleving.”

foto René Manders

# ‘Het zal hard gaan. Heel hard’

Met prof. dr. ir. Wil van der Aalst uit Hapert heeft de Technische Universiteit Eindhoven een formidabele kracht in huis. Hij behoort tot de beste drie informaticawetenschappers van Europa, is lid van de Academia Europae en de meest geciteerde ICT-wetenschapper van Nederland. Alleen al daardoor stijgt de TU/e in de ranking van sterke universiteiten. „De digitale samenleving zal blijven groeien.”

door Henk van Weert  
e-mail: h.vanweert@ed.nl

**H**ij hoeft geen tel na te denken over de vraag hoe sterk de digitalisering van de samenleving nog zal toenemen. „Het zal snel gaan. Steeds sneller. Met informatietechnologie, ICT, zal het kanten opgaan die we nu nog niet kunnen vermoeden. Zeker is dat ICT zich nog dichter rondom mensen zal manifesteren.” En het is al zo snel gegaan, stelt TU/e-prof Wil van der Aalst uit Hapert vast. De meeste mensen staan er nooit bij stil, maar ooit was er een wereld zonder laptops, smartphones, internetbankieren en online hotelboekingen. Nu gebruiken we het allemaal, en in een handomdraai. „Toen ik in de jaren tachtig op de TU/e studeerde, hadden we hier een Burroughs-computer staan. Een enorm gevaarte, waar ze speciaal een rekencentrum voor moesten bouwen. Mijn huidige iPhone is veel krachtiger dan die Burroughs van toen.” Over ontwikkeling gesproken: „Volgens McKinsey is het nu al mogelijk alle muziek van de hele wereld op één hard-disk van zeshonderd dollar te zetten. Dat klopt, denk ik. En ik voorspel ook dat alle huidige menselijke kennis in de vorm van data opgeslagen kan worden op een pc, zoals mensen die in 2050 zullen gebruiken. Het zal dus hard gaan. Heel hard.” Hij heeft het telkens over de Wet van

Moore, die stelt dat de opslag- en reken capaciteit elke twee jaar verdubbelt. De geboren Eerselnaar (45) laat een grafiek zien. Die toont de spectaculaire groei aan opgeslagen data in de wereld van 1986 tot nu. „In 2007 hadden we al 295 exabytes – dat is 295 miljard gigabyte – aan data opgeslagen. Ik schat dat we nu, vier jaar later, al vier keer zoveel data vastgelegd hebben. In 2000 was er nog amper sprake van digitale informatie.” De ene technologie heeft de andere uitgelokt en voortgebracht. „Toen ik in 1992 promoveerde hadden we hier al e-mail, maar verder wist nauwelijks iemand wat mail of het web was. Ik herinner me dat ik mijn professor moest uitleggen hoe hij een e-mail moest versturen.” Sindsdien is er veel gebeurd. „Een vliegticket is allang geen papiertje meer om van A naar B te vliegen, maar slechts een nummer dat ergens digitaal vastgelegd is. En niemand die daar over klaagt. Mensen vertrouwen erop dat ze daarmee op het vliegveld in een vliegtuig kunnen stappen. Het is bijzonder om te zien hoe snel mensen gewend geraakt zijn aan de digitale samenleving. Ze zijn ook vergeten hoe kort het nog maar geleden is dat het allemaal anders was.” De meeste mensen hebben een blindelings vertrouwen in digitale processen. „Zonder dat ze ook maar een notie heb-

ben van wat er technologisch allemaal achter dat internetbankieren of die digitale hotelboeking zit. Het verbaast me wel eens hoe weinig waardering mensen hebben voor onze technologische hoogstandjes. Op het moment dat ICT feilloos werkt is het onzichtbaar voor mensen. Er is een continue stroom van nieuwe toepassingen. Hierbij is timing belangrijk. Philips had al lang het navigatiesysteem Carin, maar pas toen TomTom met navigatie kwam was het publiek er klaar voor en het systeem volwassen.”

**N**atuurlijk gaan er ook dingen mis. „Als treinen vastlopen door een softwarestoring is dat nieuws. Alles wat goed gaat is geen nieuws. En het gaat nagenoeg altijd goed. Daarom is er dat onbewuste vertrouwen. Maar vertrouwen wil niet zeggen dat mensen overal in meegaan. Generaties haken op een bepaald punt af. Ook ik. Mijn oudste dochter twittert en zit op Facebook en Hyves. Ik snap hoe die technologie werkt, maar de sociale functie ontgaat me. Ik maak liever een praatje in de echte wereld.” Mag de digitale revolutie van Van der Aalst vergeleken worden met de industriële revolutie aan het einde van de 19e eeuw? „Ik denk het wel. Er is zeker een digitale revolutie gaande. Daarom begrijp ik niet waarom zo weinig mensen informatica studeren. Kijk om je heen, zie wat er gebeurt! Dat geldt ook voor mensen die verantwoordelijkheid dragen in onze maatschappij. Politici, bestuurders zien ICT nog te vaak als een bijverschijnsel. In het Topsectorenbeleid van Economische Zaken is niet voor informatica gekozen. Begrijp ik niet. Er zou juist een ministerie van ICT moeten zijn. Mensen op beslissende posities zouden meer ICT-kennis moeten hebben.” Zijn specialisme is de architectuur van informaticasystemen. Hij doet aan ‘proces

mining’, zeg maar het uitvogelen van hoe een systeem en het werkproces precies in elkaar zitten op basis van echte data. In opdracht van allerlei organisaties zoekt hij naar knelpunten waardoor processen en systemen minder goed functioneren. „Dat is belangrijk, omdat managers en systeembeheerders meestal geen flauw idee hebben van hoe processen daadwerkelijk verlopen. Zo gaan dingen onverklaarbaar fout.” We zien de dingen in het systeem niet meer met eigen ogen, zegt Van der Aalst. Vergelijk het met een winkel. Als je niet bij een artikel in een hoekje kunt komen, omdat er een stapel dozen in de gang opgestapeld is, zal de winkelier die onmiddellijk opruimen. Maar een blokkade in een webshop is pas te vinden, als de daadwerkelijke processen met mining-technieken in kaart gebracht zijn. Hij geeft het voorbeeld van een Duitse webshop, waar hij probeerde te winkelen. „Alles ging goed, totdat ik het nummer van mijn creditcard moest invullen. Op dat moment ging het mis. Omdat ik een Nederlandse creditcard heb. Met een Duitse lukt het wel. Het is gevaarlijk om te denken: dat los ik wel even op. Je moet daarvoor diep in het proces duiken.”

**H**ij heeft er boeken over volgeschreven. Kennis die organisaties goed kunnen gebruiken, omdat ze bijzonder afhankelijk zijn geworden van hun systemen. „Bij veel bedrijven bestellen klanten digitaal door bijvoorbeeld gebruik te maken van SAP-software. De digitale wereld wordt dan werkelijkheid. Het kan voorkomen dat het magazijn feitelijk vol ligt met spullen, maar dat het systeem tegen de klant zegt dat er niets op voorraad is. Dan kan hij gewoonweg niets kopen. De werkelijkheid is de realiteit van het systeem, niet die van de feitelijke toestand.”