

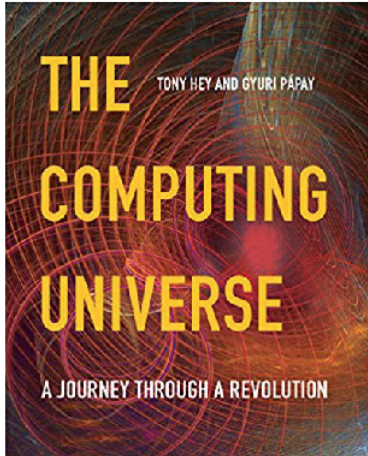
COMPUTING

Boekbespreking

The Computing Universe; A Journey Through a Revolution

3 mei 2017

Voor me ligt een aantrekkelijk vormgegeven boek van ongeveer 350 bladzijden met de veelbelovende titel 'The Computing Universe'. De pakkende ondertitel luidt: 'A Journey Through a Revolution'. Het woord 'universe' wijst op een weidse (in principe allesomvattende) ambitie en de ondertitel belooft een reis door een reeks ontwikkelingen die samen een revolutie vormen. Kortom, een onderwerp dat goed past in ons NOREA-jubileumnummer, dat in het teken staat van historische lijnen. De twee auteurs zijn niet de minsten in de wereld van de ICT. Tony Hey, vice president van Microsoft Research, heeft een aantal technische publicaties op zijn naam, en Gyuri Pápay is senior research fellow bij het Innovation Centre van de Britse Southampton University. Alles bij elkaar voor mij redenen genoeg om het boek te bestellen en voor u te lezen.



THE COMPUTING UNIVERSE, A
JOURNEY THROUGH A REVOLUTION
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2015
AUTEUR: TONEY HEY, GYURI PÁPAY
ISBN: 978-0-521-15018-7
(OOK VERKRIJGBAAR ALS E-BOOK)

Geïnspireerd door Nobelprijswinnaar Richard Feynman

Inspiratie vonden Hey en Pápay onder anderen bij de illustere Amerikaanse natuurkundige Richard Feynman. Deze winnaar van de Nobelprijs was niet alleen een van de ontwikkelaars van de kernbom, maar ook een bevlogen wetenschapper die er eer in stelde de natuurkunde toegankelijk te maken voor leken in plaats van zich in zijn ivoeren toren terug te trekken. De twee auteurs van dit boek treden in zijn voetsporen. Opnieuw wilden ze, net als Feynman, een complexe, nerdy wereld toegankelijk maken voor een breed publiek – en nu de wereld die ICT heet.¹

Ruim zeventig jaar ICT-historie

De zeventien hoofdstukken van het boek volgen geen strakke chronologie. Het zijn eigenlijk beschrijvingen van episodes en ontwikkelingen die desgewenst los van elkaar te

lezen zijn en die samen een goed beeld geven van de rijke geschiedenis van de ICT in brede zin. Het boek start bij het prille begin van de ontwikkeling van computers. Dat waren letterlijk (elektromechanische) rekenaars die werden ingezet om omvangrijke rekenklussen te doen. Klussen die in die tijd normaal gesproken een hele zaal gevuld met menselijke rekenaars van werk voorzagen. De auteurs behandelen onder meer (het samenspel tussen) hardware en software, algoritmen, de ontwikkeling van de microchip en de wet van Moore. Zoals bekend, culmineerde deze beginperiode in de ontwikkeling en toepassing van mainframes, minicomputers en supercomputers. Daarna beschrijven Hey en Pápay de ontstaansgeschiedenis van de personal computer, van smartphones en tablets, van internet en het World Wide Web en van computer games. Daarna stippen ze in een relatief kort hoofdstuk met de titel 'The Dark Side of the Web' een groot aantal zaken aan. Daarbij komen onder meer de volgende onderwerpen langs: cyberspionage, spam, malware, botnets en zombie computers, cryptografie (symmetrisch/asymmetrisch, sleuteldistributie), cookies, spyware en privacy. Alles in superkort bestek, maar er passeert een breed scala van onderwerpen, tot rootkits en buffer overflow aan toe. Vervolgens is er een hoofdstuk over kunstmatige intelligentie en neurale netwerken, gevolgd door een hoofdstuk over machinelere in het toepassingsgebied van de taalkunde. Dan volgt een hoofdstuk over het naderende einde van de wet van Moore en de aan de horizon verschijnende alternatieven voor processoren die gebaseerd zijn op silicium, te weten quantum computers en DNA-computers. Het slothoofdstuk is een essay over computers in de science fiction. Het boek is voorzien van een vrij uitgebreid notenapparaat en bij elk hoofdstuk is een literatuurlijstje voor verdere studie toegevoegd.

“ *Prettig leesbaar en inhoudelijk van goede kwaliteit* ”

Ambitie waargemaakt

De auteurs zijn in hun ambitieuze opzet geslaagd. Ze hebben hun boek met kennelijke liefde voor hun vak geschreven. Hun tekst is prettig leesbaar en inhoudelijk van goede kwaliteit. Wel moet de lezer er redelijk de tijd voor nemen om de inhoud tot zich te nemen. Niet dat de inhoud moeilijk is, maar de informatiedichtheid is behoorlijk hoog: vrijwel de hele historie van de ICT vanaf de Tweede Wereldoorlog, met inbegrip van tal van opmerkelijke details, is in één boek samengebald. Ook zijn er ruimhartig zeer beknopte biografietjes en leuke anekdotes opgenomen – interessant, dat wel, maar het boek springt daardoor af en toe van de hak op de tak.

Hey en Pápay bekijken de ICT-ontwikkelingen door een Angelsaksische bril. Niet vermeld worden bijvoorbeeld Siemens en Nixdorf, weliswaar geen giganten, maar in Europa lange tijd wel duidelijk aanwezig. In hun hoofdstuk over beginfase van de

revolutie wijzen de auteurs er alleen summier op dat ook buiten de Verenigde Staten belangrijke ontwikkelingen plaatsvonden – in een tekstkader stippen ze het werk aan van Konrad Suze (Duitsland), Serghei Lebedev (Sovjet-Unie) en Trevor Pearcy (Verenigd Koninkrijk).

Natuurlijk ontbreken er onderwerpen. Zo miste ik bijvoorbeeld in de historie van de mobiele telefonie de autotelefoon, het veertig kilo zware gevaarte in de kofferbak, met de omvang van een boom box. Verder komt cloud computing er met één alinea van beperkte omvang nogal bekaaid vanaf. En de vermelding van user groups, torrents, VPN's en TOR hadden in het hoofdstuk over the dark side ook niet misstaan. Ook hadden de auteurs een stap verder kunnen gaan wat de duiding van een en ander betreft. Een slotpassage van één pagina was al voldoende geweest om duidelijk te maken welke rode draden door de geschiedenis van de ICT heen lopen. Daarbij had ook de ruimere context van de ICT-revolutie aan de orde kunnen komen. Denk aan onderwerpen zoals de impact op de maatschappij en op het dagelijks leven en de sociale relaties van mensen en op bedrijfsvoering en business of de invloed van ICT op het milieu. Maar het zou flauw zijn om deze zaken als tekortkomingen te zien, want geen enkel boek van een hanteerbare omvang met zo'n breed onderwerp kan compleet zijn.

Lezen of niet?

Ik vind het boek een aanrader. Niet alleen om cadeau te doen aan geïnteresseerde familieleden of vrienden of als basisboek voor IT-auditopleidingen, waar het zeer geschikt voor is. Ook voor IT-auditors zie ik het als een nuttig boek. Hoewel bedoeld voor breed publiek, is de tekst beslist niet oppervlakkig. Veel, hoewel zeker niet alles, zal bij IT-auditors al bekend zijn. Maar het grote voordeel van een overzichtsboek als dit is dat allerlei historische ontwikkelingen in één publicatie bij elkaar staan. Hierdoor krijgt de lezer overzicht over het geheel. En het historisch perspectief relativeert de vanzelfsprekendheid waarmee we de huidige technologie tegemoet treden. Alles overziend ga je je realiseren wat een massa aan inventiviteit van een enorm aantal personen er in relatief korte tijd in gestoken is om te komen waar we nu zijn met ICT. Al die vernuftige, mooie, nuttige, leuke technologieën, producten en diensten ... uiteindelijk is het allemaal mensenwerk.

Ook wordt duidelijk dat het doen van toekomstvoorspellingen een schier onmogelijke opgave is. Wie had zich in 1945 kunnen voorstellen dat de logische architectuur van de ENIAC-computer, de dertig ton wegende moloch van toen, in de jaren '90 als statement zou worden geïmplementeerd op een chip 0,5 cm²? En wie kon begin jaren '90 voorzien dat je vijftien jaar later met een krachtige computer in je broekzak zou rondlopen die 'always on' is, waardoor je continu in verbinding staat met iedereen met wie je maar wilt (en met ieder ander die zich ongewenst opdringt)? Als érgens de algemene wijsheid opgaat dat

toekomstvoorspellingen de ontwikkelingen op korte termijn overschatten maar op langere termijn schromelijk onderschatten, dan is het wel op het terrein van de ICT. Kortom, een leerzaam en tot bescheidenheid stemmend boek.

Noten

- ¹ Tony Hey was (niet vermeld in het boek) ook een van de auteurs van de in boekvorm uitgegeven 'Feynman Lectures' uit de Jaren '80 van de vorige eeuw.



Thomas Wijsman

Thomas Wijsman werkt zelfstandig als coach en strategisch adviseur/onderzoeker.