

"Ik snap niets van computers"

Het is af en toe niet makkelijk uit te leggen wat voor studie ik doe, Liberal Arts & Sciences en Informatica lijken in eerste instantie een onwaarschijnlijke combinatie. Voor mijzelf is het ook af en toe moeilijk om informatica een plek te geven in de wetenschap en de overkoepelende thema's die in de wetenschap spelen. Informatica heeft niet echt een wetenschappelijk karakter en Liberal Arts & Sciences probeert de brug tussen de wetenschappen te zijn. Toch zijn informatica en wetenschap meer met elkaar verbonden dan in eerste instantie lijkt. Informatietechnologie is tegenwoordig alom aanwezig, ook in de wetenschap. Psychologische experimenten wordt op veel universiteiten afgenomen met behulp van gespecialiseerde software zoals OpenSesame.¹ Dergelijke programma's kunnen niet worden gemaakt zonder kennis van software, hardware én psychologie. OpenSesame is dan ook gemaakt door studenten Psychologie, Neurowetenschappen én Artificial Intelligence. Medisch onderzoek wordt steeds sneller en effectiever met behulp van automatisering, maar die soft- en hardware kan alleen gemaakt worden met kennis over de medische wereld. De overheid heeft keer op keer laten zien hoe enorm software-projecten kunnen mislukken omdat bestuurders geen enkele kennis over die software hebben. Kennis van informatietechnologie wordt steeds belangrijker in bijna elke plek in de samenleving maar lijkt zich bijna exclusief te concentreren in hard- en softwarebedrijven.

Op dit moment zijn er op het gebied van wetenschap, maatschappij en informatiewetenschappen twee globale problemen. Ten eerste zijn informatici over het algemeen niet opgeleid om buiten hun vakgebied te denken en werken, al begint daar wel verandering in te komen met opleidingen zoals Cognitieve Kunstmatige Intelligentie. Dit is te zien door het fenomeen dat veel software-projecten in de wetenschap worden ontwikkeld door mensen in een vakgebied met een toevallige kennis van IT. OpenSesame is bijvoorbeeld niet gemaakt door informaticastudenten geholpen door studenten uit de sociale wetenschappen maar door studenten uit de sociale wetenschappen met een toevallige interesse in programmeren. Ten tweede lijken computers voor veel mensen, zonder achtergrond in informatietechnologie, pure magie. Het lijkt een contradictie dat in het huidige informatietijdperk en ondanks de voortdurende aanwezigheid van computers in het dagelijks leven, een enorm deel van de mensen niet eens een basisbegrip heeft over hoe hardware of software werkt. Dit komt omdat de processen die draaien op een pc zich voor een steeds groter gedeelte afspelen achter een interface. Dat wil zeggen: Mensen worden wel beter in het gebruiken van de software maar hebben steeds minder inzicht in hoe die software werkt. Die ontwikkeling hebben we met name aan Microsoft en Apple te danken. De ontwikkeling van de personal computer is op een gegeven moment dezelfde kant op gegaan als die van de auto. Waar een hobbyist vroeger nog wel eens de motorkap van de auto opentrok om de motor uit te bouwen is bij moderne auto's beslist een specialist nodig. Zo ook is de gemiddelde computer qua hardware tegenwoordig al zo dichtgetimmerd dat het vervangen van een component al bijna niet meer door gebruikers zelf kan worden gedaan zonder schade aan te richten. Ook software zoals programma's en besturingssystemen zijn zo afgeschermd dat men zonder command-line-magie al bijna niets meer kan aanpassen. De gemiddelde gebruiker zal zeggen: "Wat maakt mij dat uit? Voor de dingen

waarvoor ik mijn pc gebruik hoef ik niet in de kast of de command-line te zijn!" En alhoewel dit voor de meeste gebruikers op gaat, zet deze manier van denken de zaak op zijn kop. De reden dat gebruikers geen gebruik maken van de mogelijkheden van hun computer is niet omdat het volgens de gebruiker zelf niet nodig is maar omdat het voor de gemiddelde gebruiker bijna niet mogelijk is. Het gevolg van het steeds dichter groeien van software en hardware is dat informatietechniek voor outsiders steeds ingewikkelder lijkt en velen van hen zich er bij voorbaat voor afsluiten met de doodoener: "Ik snap niets van computers." Misschien lijkt dit een logische conclusie, maar velen van hen zullen zich niet realiseren dat ze nog nooit geprobeerd hebben een computer te snappen!

Daarom is het niet verwonderlijk dat mensen me haast angstig aankijken wanneer ik het voorbeeld van automatisering van de rechtspraak aanhaal. Het idee dat een statisch apparaat zoals een computer beslissingen zou maken over het menselijk leven is voor veel mensen op zijn minst een ongemakkelijk idee. Volgens velen kennen computers geen nuancering en is het blikveld van een automaat 1 of 0, waar of niet waar, schuldig of onschuldig. En juist in de rechtspraak is die nuancering het meest belangrijke, men zou zelfs kunnen beargumenteren dat een groot gedeelte van het Recht is gemaakt om dit grijze gebied onder de duim te krijgen. Een argument tegen automatisering van de rechtspraak is het idee dat elk geval anders is en voor een specifiek geval niet altijd een generieke regel op gaat en dat een machine dit verschil niet kan maken. Toch is hier het een en ander tegen in te brengen. Ten eerste is de gedachte dat machines niet zouden kunnen nuanceren of bijzondere gevallen behandelen gebaseerd op een erg verouderd beeld van computers. Het huidige niveau van de meest geavanceerde Artificial Intelligence is op dit moment gelijk aan het IQ van een kind van vier jaar oud.² Dit lijkt misschien niet veel, maar dit is een ontwikkeling die zich pas in de laatste tientallen jaren heeft voltrokken. Discussie daar gelaten over wat een IQ test voor kunstmatige intelligentie betekent en of het in de rechtspraak om echte (sterke) kunstmatige intelligentie zal gaan, is de ontwikkeling in machinaal leren al behoorlijk ver en nog lang niet voltooid. Ten tweede is het sterk de vraag of de huidige manier van rechtsgang betrouwbaarder dan een eventueel automatiseringsproces is. Hoewel het rechtssysteem in Nederland voor het overgrote deel uitstekend werkt is er weinig twijfel dat gerechtelijke dwaling voor komt. Mensen, hoe kundig ook, zullen altijd fouten maken en zeker als het gaat om het recht en waarheidsvinding zijn deze fouten extra gevoelig. Ook advocaten, rechters en juristen zijn onderhevig aan emotie, tunnelvisie en in een enkel geval zelfs kwade wil of zelfzuchtigheid.³ Dit wil natuurlijk niet zeggen dat machinaal recht dit foutloos of zelfs beter zou doen, maar het geeft wel een zeker perspectief op de zaak. De huidige rechtsgang is zeker niet onfeilbaar en de huidige toepassing van computers ook niet, maar misschien is er een afweging te maken tussen deze twee en zou het toepassen van menselijk inzicht en machinale efficiëntie het beste van twee werelden kunnen bieden. Tot slot zal het huidige rechtssysteem niet van het ene op het andere moment volledig geautomatiseerd worden en zeker als het om het recht gaat zal er altijd controle en evenwicht worden uitgeoefend. De tijd dat de Hoge Raad wordt vervangen door een kunstmatige intelligentie is nog heel ver weg, maar het inzetten van machine-denken in de jurisdictie van de kantonrechter zou al een stuk dichter bij kunnen zijn!

De invoering van automatisering in de rechtspraak is natuurlijk maar een hypothetisch voorbeeld, maar het illustreert wel dat de mogelijkheden van de informatietechnologie behoorlijk ver zouden kunnen strekken. Ook in andere wetenschapsgebieden kunnen automatiseringsprocessen een

grote invloed hebben. Natuurlijk zijn zulke processen al grotendeels in gang gezet. Door informatietechniek kunnen onderzoekers in verschillende wetenschappen "big data" onderzoeken en in laboratoria worden steeds meer automatiseringsprocessen ingezet om onnauwkeurigheden in het lab te minimaliseren. Automatisering en informatietechnologie kan dus zowel de betrouwbaarheid van onderzoek verbeteren als nieuwe onderzoeksgebieden en technieken blootleggen.

Nog een van de bijwerkingen van de schaarse kennis over informatietechnologie is dat softwarebedrijven betrekkelijk veel invloed hebben op de delen van de wetenschap die wel informatietoepassingen willen gebruiken. Op dit moment zijn open-source initiatieven zoals OpenSesame een uitzondering en zijn worden de meeste wetenschappelijke softwarepakketten zo aangeleverd dat ze niet zijn aan te passen aan de wensen van de gebruiker. Dit zal ofwel invloed hebben op het onderzoek wat gedaan wordt, of onderzoekers zullen sneller afzien van het gebruik van deze pakketten. Ook hier komt het probleem van de kloof tussen software en gebruikersinterfaces naar voren. Een voorbeeld hiervan is Microsoft Office. In de jaren 90 werd Microsoft door verschillende regeringen ingeschakeld om een manier te bedenken om scholieren en studenten informatica vaardigheden bij te brengen. Als gevolg is het werken met Microsoft Office een standaard geworden in bijna de gehele westerse wereld.⁴ Studenten worden gratis Office pakketten aangeboden en universiteiten kunnen bijna niet anders dan elke paar jaar een nieuw office-pakket aan te schaffen en zo in de greep van Microsoft te blijven. Ondanks de talloze alternatieve office-toepassingen die Microsoft Office op bijna elk vlak hebben ingehaald is Office nog steeds de standaard. Niet omdat het de beste software is, maar omdat de gebruikersinterface de standaard is.

Zolang het grootste gedeelte van de gebruikers onwetend en wantrouwend is van de technologie die zij elke dag gebruikt, zullen de mogelijkheden van die technologie sterk beperkt blijven. Ook is de kans groot dat ontwikkelingen van die technologie in de wetenschap veel langzamer zullen zijn dan mogelijk. Het probleem ligt niet bij de software, hardware, de bedrijven of de ontwikkeling, maar bij de gebruiker die hardnekkig probeert te geloven dat het begrijpen van computers ver buiten zijn kunnen ligt.

Bronnen

1. About OpenSesame. <http://osdoc.cogsci.nl/about/> (Geraadpleegd op: 22 November 2015)
2. Ohlsson S. et al. (2015). 'Measuring an Artificial Intelligence System's Performance on a Verbal IQ Test For Young Children'. <http://arxiv.org/abs/1509.03390>
3. Derksen, T. (2009). '7 cruciale argumentatiefouten van juridische waarheidszoekers.' Skepter 22-1 <http://www.skepsis.nl/7-argumentatiefouten.html>
4. Guernsey, L (2001). 'PowerPoint Invades the Classroom'. New York Times, 31 Mei 2001 <http://www.nytimes.com/2001/05/31/technology/31POWE.html?ex=1074315600&en=a7> (Geraadpleegd op: 22 November 2015) de Vey Mestdagh, C. N. J., & Apistola, M. (2009). 'Verkenndend Onderzoek Automatisering Rechtspraak. Inventarisatie van knelpunten in het werkproces van de politierechter en aanbevelingen voor verder onderzoek.' Den Haag: WVAR.