



# Een (onderwijs)visie op eHealth en Big Data



Thijs Otter

“Fantastische oplossing! De vraag is niet meer of dit geïmplementeerd gaat worden, maar wanneer”, vertelt één van de opdracht-gevers wanneer de studenten klaar zijn met de presentatie. Opdrachtgevers als een patiëntenvereniging en zorginstellingen voor ouderenzorg hebben zich verbonden aan deze minor. Zij geven aan dat er vaak geen budget is binnen de zorginstellingen voor conceptontwikkeling en conceptrealisatie op het gebied van innovatieve eHealth projecten. Zij ervaren het daarom als bijzonder fijn dat er studenten zijn die zich willen begeven op het snijvlak van zorg en ICT.

Een voorbeeld van een door studenten ontwikkelde oplossing is een verbeterde insulinepen voor diabetespatiënten die de dosering uitspreekt en projecteert op de muur. Diabetespatiënten kunnen de dosering op de pen vaak minder goed lezen. Ook het zoeken naar nieuwe toepassingen van zorgrobot Rose (Tillaart, 2014) is één van de projecten waar studenten in deze richting mee bezig gaan.

De opleiding Informatica bij Hogeschool Inholland in Haarlem is vooralsnog de enige Informatica-opleiding die deze combinatie van eHealth en Big Data als afstudeerrichting aanbiedt. En dat is eigenlijk vreemd, want er zijn zat toepassingen te bedenken die door de combinatie van eHealth en Big Data mogelijk zijn geworden.

## BIG DATA ALS ONDERWIJSMODULE

Oorspronkelijk hanteren wij binnen de opleiding de definitie 'Big Data' als de dataset voldoet aan de 7 V's (Rijmenam, 2013). Maar in deze afstudeerrichting werken we ook met (minder omvangrijke) data waar nog niet alle mogelijke inzichten uit zijn verkregen. Datasets kunnen namelijk altijd voor meer dan één doel en discipline worden ingezet. Wat dat betreft komt de definitie Big Data voor mij meer overeen met de definitie van Business Intelligence.

In dit geval is de hoeveelheid data echter soms dusdanig groot dat daarvoor andere technieken gehanteerd dienen te worden dan tot nu toe met Business Intelligence gebruikelijk was. Daarom leren we onze studenten te werken met technieken als Hadoop (voor verwerken van informatie door nodes in een cluster), Pig, Hive, Apache Spark en Scala die kunnen worden ingezet om Big Data analyses te kunnen verwerken.

Onze focus bij Big Data ligt dus niet zozeer op het statistische aspect of de economische waarde die de data zou kunnen vertegenwoordigen, maar meer het zoeken naar mogelijkheden om (Big) data zo optimaal mogelijk te verwerken, te combineren en te analyseren met behulp van ICT.

## EEN ETHISCH BEWUSTZIJN

Het doel van de afstudeerrichtingen eHealth en Big Data is niet alleen het onderwijzen van de nieuwe technologische ontwikkelingen of het onderzoeken van technische beperkingen en de gevolgen voor de informatiebeveiliging. Ook het ontwikkelen van een ethisch bewustzijn is een prominent onderdeel van de module. Studenten krijgen onderwijs in de conceptuele leerlijn en vaardigheidsleerlijn op het gebied van bijvoorbeeld 'Juridische / ethische aspecten van eHealth' en 'Organisatiekunde van de Zorg'. Deze kennis en vaardigheden passen ze vervolgens integraal toe in het onderzoeksproject waarbij ze naast het ontwikkelde concept ook een advies uitbrengen over de implementeerbaarheid en daarbij horende juridische en ethische consequenties van hun oplossing.

Door hier als opleiding actief op te sturen 'creëer' je een ICT'er die verder denkt dan code en grafische interfaces. Je leidt een ICT'er op die rekening houdt met mens en milieu, en zich niet enkel laat leiden door technische haalbaarheid van een product of oplossing.

## ZICHT OP DE TOEKOMST

Ik vermoed dat de werelden van Big Data en eHealth veel meer geïntegreerd gaan worden. Zo werd onlangs bekend dat Apple gegevens van gebruikers van haar HealthKit-app gaat gebruiken voor het stellen van simpele diagnoses (Webb, 2016). Dit zijn toepassingen waar ik als informaticus enthousiast van wordt.

Deze integratie van twee kennisdomeinen heeft echter ook een keerzijde. De Nederlandse wetgeving omtrent privacy, die in grote mate is vastgelegd in de Wet Bescherming Persoonsgegevens, richt zich op dataminimalisatie: het vastleggen of verzamelen van data enkel voor het doel waarvoor het bedoeld is. Dit staat echter haaks op de filosofie van Big Data waarbij zoveel mogelijk data verzameld en gecombineerd wordt om daar conclusies uit te trekken waarvan tijdens het moment van verzamelen

nog niet duidelijk was dat de data daarvoor gebruikt zou worden (Meij, 2014). Het gaat hierin immers om het combineren van bestaande databronnen die nieuwe inzichten opleveren.

In zijn speech voor de nationale denktank, spreekt Jacob Kohnstamm, voormalig voorzitter van de Autoriteit Persoonsgegevens (het orgaan dat toeziet op de naleving van privacywetgeving), zijn bezorgdheid uit over de ontwikkelingen op het gebied van Big Data: “Maar ik ben bang dat de privacytoezichthouders deze door mensenhanden veroorzaakte tsunami niet kunnen tegenhouden. En de datahonger niet binnen de sociaal geaccepteerde grenzen kunnen houden. Onze dijken zijn daarvoor simpelweg niet hoog en effectief genoeg.” (Kohnstamm, 2014)

Daarom is het mijns inziens van groot belang dat wij informatici opleiden die verder kijken dan code en een grafische interface, en de mens (hetzij gebruiker hetzij in de vorm van patiënt/cliënt) die het systeem moet gebruiken of de mens waarvan wij de data verzamelen, niet vergeten.

*ing. Thijs Otter is als hbo-docent Informatica verbonden aan Hogeschool Inholland in Haarlem. Binnen de opleiding coördineert hij de afstudeerrichting eHealth & Big Data. Naast zijn baan als hbo-docent is hij actief als software engineer, ondernemer, onderzoeker, auteur en jurist.*

## Verwijzingen

Kohnstamm, J. (2014, oktober 3). *Speech big data*, Jacob Kohnstamm, Nationale Denktank. Opgehaald van Autoriteit Persoonsgegevens: [https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/sites/default/files/atoms/files/speech\\_big\\_data\\_nationale\\_denktank\\_versie\\_3\\_okt\\_2014\\_website.pdf](https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/sites/default/files/atoms/files/speech_big_data_nationale_denktank_versie_3_okt_2014_website.pdf)

Meij, L. (2014, november 3). *Big Data en de benodigde privacywaarborgen*. Opgehaald van ICTRecht: <https://ictrecht.nl/privacy/big-data-en-de-benodigde-privacywaarborgen/>

Rijmenam, M. v. (2013, Augustus 7). *Why The 3V's Are Not Sufficient To Describe Big Data*. Opgehaald van Datafloq: <https://datafloq.com/read/3vs-sufficient-describe-big-data/166>

Tillaart, J. v. (2014, juli 4). *Robot Rose aan de slag in thuiszorg: 'Hier is je pillendoos'*. Opgehaald van Bright.nl: <https://www.bright.nl/robot-rose-ik-ga-je-pillendoos-zoeken>

Webb, A. (2016, september 26). *Apple Said to Expand HealthKit From Tracker to Diagnosis Tool*. Opgehaald van Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-09-26/apple-said-to-expand-healthkit-from-tracker-to-diagnosis-tool>