Naam: Barbara Easton  
Studentnummer: 12398519

**Big Data in de gezondheidszorg: Top of flop?**

**Abstract**

In de gezondheidszorg wordt big data steeds vaker toegepast om de kwaliteit te verbeteren, maar hoe wordt big data toegepast voor de verbetering? Er wordt naar verschillende voordelen gekeken en aan de hand hiervan wordt de conclusie getrokken dat big data goed is voor de ontwikkeling van de gezondheidszorg, omdat big data de kosten reduceert, want onnodige kosten worden voorkomen en diagnosevoorstellen komen sneller tot stand. Big data-analyse zorgt ook voor bevindingen die anders waarschijnlijk nooit gevonden waren, omdat er niet meer met steekproeven gewerkt wordt. Verder kan big data leiden tot minder patiënten. De analyse van big data geeft namelijk sneller inzicht in situaties en zo kan het terugkomende problemen voorkomen.

**Inleiding**

Een op de tien baby’s wordt te vroeg geboren en om sterfgevallen te voorkomen moeten deze baby’s de juiste behandeling toegewezen krijgen. In het UMC Utrecht hebben ze hiervoor een big data methode ontwikkeld en met succes. Het aantal juist voorspelde behandelingen is met 50 procent toegenomen (Kregting, 2018). In de gezondheidszorg probeert men steeds vaker de enorme hoeveelheid digitale gegevens te benutten om de gezondheidszorg te verbeteren en de verwachtingen hiervan zijn hoog. Zo zou er een mogelijkheid ontstaan om informatie uit foto’s en scans te halen en een mogelijkheid om veel DNA gegevens te analyseren (Van Veenstra, 2013). Naar aanleiding van deze ontwikkeling en de hoge verwachtingen van big data in de gezondheidszorg staat in dit artikel de volgende vraag centraal: “Hoe is big data-analyse een voordeel voor de ontwikkeling van de gezondheidszorg?”. In dit betoog wordt er naar drie mogelijke positieve invloeden van big data op de gezondheidszorg gekeken. Er wordt onderzocht of big data de kosten van de gezondheidszorg zou reduceren of er nieuwe bevindingen worden gedaan door analyse van big data en of big data zou kunnen leiden tot een minder aantal patiënten.

**Argumentatie**

In de afgelopen jaren is big data een steeds grotere rol gaan spelen in de maatschappij. Het wordt toegepast in verschillende domeinen uit de samenleving. Big data-analyse is de toegankelijkheid tot enorme hoeveelheden gegevens uit verschillende bronnen. Vervolgens kan er uit deze gegevens nieuwe informatie gehaald worden om zo sneller inzichten te krijgen en succesvolle beslissingen te nemen (Van Krieken & Hendricks, 2014). Een belangrijk punt voor de toepassing van big data in de zakenwereld is dat het de kosten vermindert, maar reduceert het ook de kosten in de gezondheidszorg? Steeds meer instellingen in de gezondheidszorg worden gedigitaliseerd en hierdoor neemt de hoeveelheid data alleen maar toe. De digitalisering kost de zorginstellingen veel geld (Bijwaard, H., & Brugmans, M. J. P., 2005). Toch kunnen er miljoenen bespaard worden dankzij de digitalisering en het werken met big data. Een goed voorbeeld hiervan is de Aurora Health Care in Amerika. Uit een eerder onderzoek is gebleken dat bij deze zorginstelling sinds de introductie van de nieuwe werkwijze met data als hulpmiddel, de afgelopen jaren het aantal heropnamen met tien procent is gedaald, wat resulteerde in een miljoenenbesparing (Ottenheim, 2018). Door persoonlijke datagegevens goed te analyseren, kunnen terugkomende patronen ontdekt worden (Van Krieken & Hendricks, 2014). De kennis van een eerder voorkomend patroon kan gebruikt worden om op meerdere vlakken in de gezondheidszorg de kosten te laten dalen. Zo wordt er na data-analyse vaker de juiste behandeling voorgeschreven en hierdoor wordt overmatig of onnodig medicijngebruik voorkomen (Kregting, 2018) wat resulteert in minder uitgaven aan medicatie. Verder is een goed systeem dat data-analysen uitvoert sneller in het geven van een diagnose dan een arts. Dit levert dus een tijd- en kostenbesparing op in het doen van onderzoek om de juiste diagnose te stellen. Een ander punt waarom big data goed zou zijn voor de ontwikkeling van de gezondheidszorg is dat big data-analyse zou kunnen zorgen voor nieuwe bevindingen. In een onderzoek zonder gebruik van big data wordt er een onderzoeksvraag geformuleerd waarop antwoord gegeven wordt na het analyseren van een of meerdere steekproeven. Dankzij big data is het nemen van een steekproef overbodig geworden (Ottenheim, 2018). De kans dat de steekproef niet de werkelijkheid goed weergeeft valt dan weg en zo ook de kans dat toch de verkeerde conclusie wordt getrokken of dat er data ontbreekt voor een nieuwe bevinding. Een ander verschil in onderzoek dat ontstaat door big data is dat er geen gegevens verzameld hoeven te worden, maar dat er in de grote hoeveelheid gegevens gezocht kan worden naar verwachte en onverwachte verbanden, waardoor bevindingen gedaan worden die men met steekproeven nooit gevonden had (Ottenheim, 2018). Verder leidt data-analyse niet alleen tot nieuwe bevindingen in onderzoek naar ziektes en behandelingen, maar ook tot nieuwe inzichten over onder andere werkdruk en -regulatie en wachtlijsten (Van Krieken & Hendricks, 2014).  
 Het laatste aandachtspunt is dat de analyse van big data zou kunnen leiden tot een vermindering van het aantal patiënten. Uit onderzoek is gebleken dat met behulp van big data ziektes eerder gevonden zijn, waardoor ze nog makkelijk te behandelen zijn en met meer effect ([Raghupathi](https://scholar.google.nl/citations?user=D_P4kFQAAAAJ&hl=nl&oi=sra) W. & Raghupathi V., 2014). Bij besmettelijke ziektes kan dit leiden tot minder besmettingen. Een ander onderzoek heeft aangetoond dat het aantal spoedpatiënten te beïnvloeden en dus te verminderen is (Van Krieken & Hendricks, 2014). Door persoonlijke gegevens van overeenkomende spoedgevallen te analyseren kunnen de oorzaken van deze spoedgevallen gevonden worden en in de toekomst kunnen dan spoedgevallen voorkomen worden. Niet alleen spoedgevallen kunnen voorkomen worden door gegevens te analyseren. Tegenwoordig zijn er steeds meer mobiele apps die een gezonde levensstijl stimuleren die gebruik maken van het analyseren van gegevens. Wanneer persoonlijke gegevens gedeeld worden in de mobiele applicaties kunnen er overeenkomende patronen gevonden worden die leiden tot ziektegevallen. Mensen met dezelfde patronen worden via de mobiele applicatie gewaarschuwd en kunnen hun levensstijl aanpassen om zo een ziektegeval te voorkomen (Ottenheim, 2018).

**Conclusie/ discussie**

Big data-analyse brengt veel voordelen voor de gezondheidszorg. Als er goede analyses uitgevoerd worden kan het de kosten voor zowel patiënten als zorginstellingen verminderen, ondanks de kosten die uitgegeven moeten worden aan de digitalisering, omdat onnodige kosten voorkomen worden en diagnosevoorstellen sneller tot stand komen. De analyse van big data is ook goed voor het verkrijgen van nieuwe bevindingen. Het verwerft nieuwe inzichten over zowel personeels- en administratieve zaken als over ziekteverschijnselen en behandelingen. Een laatste reden voor het gebruik van big data is dat het aantal patiënten hierdoor kan dalen. Big data-analyse geeft sneller inzicht in oorzaken van het ontstaan van ziekte- en spoedgevallen. Door rekening te houden met de oorzaken kunnen deze gevallen voorkomen worden. In dit betoog is de invloed van big data-analyse op de ontwikkeling van de gezondheidszorg in het algemeen onderzocht en toegelicht. In een volgend betoog kan de invloed van big data op verschillende partijen uit de gezondheidszorg worden onderzocht en toegelicht om te kijken of er ook partijen zijn die negatieve kanten van big data ervaren.

**Bronnenlijst**

Bijwaard, H., & Brugmans, M. J. P. (2005). Digitalisering in de radiodiagnostiek: Gevolgen voor de patientveiligheid. *RIVM,* Rapport 265021003, 1-41.

Kregting, M. (2018). Big data geeft beter inzicht in de behandeling van vroeg geboren baby’s. *ICT&health,* 7, 44-45.

Ottenheim, S. (2018). Big data in de gezondheidszorg. *Nictiz / TrendITion*, 4, 1-24.

[Raghupathi](https://scholar.google.nl/citations?user=D_P4kFQAAAAJ&hl=nl&oi=sra), W., & Raghupathi, V. (2014). Big data analytics in healthcare: promise and potential. [*Health Inf Sci Syst*](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4341817/), 2, 1-10.

Van Krieken, F., & Hendricks, R. (2014). OP WEG MET ‘LITTLE’ BIG DATA. *HEADLINE*, 31(5), 14-17.

Van Veenstra, A. F., (2013). Big Brother is watching you? Groei van de databerg. *Idee,* 1, 26-29.