

## **Bachelorscriptie**

Literatuuronderzoek door middel van netwerkwerkanalyse

*Online communicatie in de gezondheidszorg*

Literature review by network analysis

*Online communication in health care*



# **Radboud Universiteit**

Bachelorscriptie: Literatuuronderzoek door middel van netwerkanalyse

Floris Griep

S4454987

Begeleider: Lidwien van de Wijngaert

Woorden: 4996

## **Abstract**

In dit artikel is onderzoek gedaan naar de bestaande kennis over de effecten die het gebruik van online communicatie tussen arts en patiënt kan hebben op de gezondheidszorg. Daarnaast is onderzocht hoe naar dit onderwerp onderzoek is gedaan. Er is gekozen voor dit onderwerp omdat er al veel onderzoek is gedaan naar dit onderwerp, maar onbekend is hoe de uitkomsten van de verschillende onderzoeken zich tot elkaar verhouden. Zo is er enerzijds sprake van overlap tussen de resultaten uit de verschillende onderzoeken. Anderzijds spreken de resultaten van de verschillende onderzoeken elkaar soms tegen. Een verklaring voor deze nog onbekende relatie tussen de verschillende onderzoeken is dat de opkomst van de online communicatie en de sociale media in de gezondheidscommunicatie een relatief recente ontwikkeling is. Om een duidelijk beeld te krijgen van de relatie tussen de resultaten uit de verschillende onderzoeken, is in dit artikel een systematisch literatuuronderzoek gedaan. Hiervoor zijn een aantal artikelen geselecteerd die aansloten bij het onderzoeksdomein dat is vastgesteld door de onderzoekers: de effecten van online communicatie in de gezondheidszorg. Vervolgens zijn de geselecteerde artikelen verwerkt in een netwerkanalyse. In deze netwerkanalyse is onderzocht hoe de hypothesen uit de verschillende onderzoeken met elkaar in relatie staan. Er is onderzocht welke theorieën aan de verschillende hypothesen ten grondslag liggen, en vervolgens is er gekeken hoe de verschillende hypothesen zich tot elkaar verhouden. De uitkomsten van de netwerkanalyse hebben voor een systematisch en overzichtelijk beeld gezorgd over wat er nu bekend is omtrent het onderwerp. Ook is duidelijk geworden welke hypothesen de meest voorname rol spelen in het netwerk. Zo was de hypothese, waarbij de attitude ten opzichte van de gezondheidsdienst invloed had op het internetgebruik, de meest voorkomende hypothese in het netwerk. Tevens is duidelijk naar voren gekomen welke onderliggende variabelen en constructen nauw met elkaar zijn verworven in het model en welke variabelen en constructen weinig met elkaar van doen hebben. Tot slot is duidelijk geworden in welk opzicht er nog nieuw onderzoek gedaan kan worden naar het gebruik van online communicatie tussen arts en patiënt in de gezondheidszorg.

# Inleiding

## *Domein van het onderzoek*

Gezondheid speelt een essentiële rol in de samenleving. Een slechte gezondheid heeft een directe invloed op het dagelijks leven van een individu. Communicatie tussen arts en patiënt is van groot belang om de gezondheid van de patiënt goed te monitoren. Lang vond deze vorm van communicatie voornamelijk plaats tijdens het spreekuur met de arts (Chou, Hunt, Beckjord, Moser & Hesse, 2009).

De laatste jaren heeft zich op communicatief gebied echter een ontwikkeling voorgedaan in de relatie tussen arts en patiënt: de opkomst van de online communicatie. Het onderzoek van Ventola (2014) heeft uitgewezen dat de opkomst van de online communicatie de communicatie tussen arts en patiënt heeft bevorderd. Korda en Itani (2011) stellen daarentegen dat door het toenemende gebruik van sociale media een informatie overload bij gebruikers kan ontstaan. In dit geval heeft een gebruiker zo veel informatie tot zijn beschikking, dat hij niet meer kan beoordelen wat nu relevant is en wat niet (Eppler & Mengis, 2004). Verder stelt Hawn (2009) dat sommige artsen huiverig zijn om de sociale media toe te passen in hun werk, omdat zij bang zijn dat dit teveel kosten met zich mee zal brengen.

## *Overzicht van reeds gedaan onderzoek*

Naar het gebruik van online communicatie in de gezondheidszorg is al veel onderzoek gedaan. Zoals hiervoor is gebleken, heeft dit verschillende uitkomsten opgeleverd. Om in het algemeen te kunnen vaststellen wat nu bekend is over het onderzoeksdomein, is het belangrijk om een systematisch overzicht te krijgen van de uitkomsten van de verschillende onderzoeken omtrent het gebruik van communicatie in de gezondheidszorg. De intrede van de online communicatie heeft een diversiteit aan technologieën met zich meegebracht, hier zal in de volgende paragraaf uitgebreid op in worden gegaan. Verder zal er in de volgende paragraaf in worden gegaan op de verdere voor- en nadelen van het gebruik van online communicatie in de gezondheidszorg. Ook zullen de overlappende resultaten en de tegenstrijdige resultaten van de verschillende onderzoeken worden geanalyseerd.

Wanneer er een compleet beeld naar voren is gekomen over de online communicatie in de gezondheidszorg, zullen de uitkomsten van de verschillende onderzoeken met elkaar

worden vergeleken. In dit artikel worden daarom de verschillende getoetste hypothesen uit de geselecteerde artikelen met elkaar vergeleken. Het doel van dit artikel is dan ook dat er een systematisch overzicht ontstaat over wat er nu bekend is omtrent het onderzoeksdomein en hoe de uitkomsten van de verschillende onderzoeken zich tot elkaar verhouden. Bovendien wordt op deze manier duidelijk in welke richting eventueel vervolgonderzoek het beste gedaan kan worden.

# Theoretische achtergrond

## *Gezondheidscommunicatie en online communicatie*

Om een systematisch overzicht te verkrijgen van de veranderingen die zich hebben voorgedaan sinds de intrede van de online communicatie en de sociale media in de gezondheidscommunicatie is het van belang om de ontwikkelingen op dit gebied op een rij te zetten. In deze paragraaf zullen daarom deze veranderingen uitgebreider worden toegelicht.

### *Diversiteit aan technologieën*

Niet alleen is er met de opkomst van de online communicatie een nieuwe dimensie toegevoegd aan de gezondheidscommunicatie, ook zijn er binnen deze online communicatie allerlei verschillende technologieën en kanalen ontstaan. Facebook, MySpace, Twitter, blogs, wiki's, online fora en andere sociale mediakanalen vormen het zogeheten Web2.0. Bij het Web2.0 staan arts en patiënt vaker met elkaar in contact dan bij de traditionele mediakanalen. Zo zijn zij beter in staat om naar elkaars verhalen te luisteren (Korda & Itani, 2013). Bovendien is de snelheid waarmee deze communicatie gepaard gaat toegenomen. Waar vroeger het sturen van een email over de gezondheid nog voor vertraging kon zorgen, is het nu zo dat informatie over de gezondheid direct door de arts naar de patiënt gecommuniceerd kan worden op online fora (Hawn, 2009).

### *Voor- en nadelen van online communicatie in de gezondheidszorg*

Het gebruik van online communicatie in de gezondheidscommunicatie heeft verschillende voordelen. Professionals in de zorg hebben met de verschillende middelen van online communicatie (blogs, virtual reality platformen, fora en participatieve websites) meer mogelijkheden om goed hun werk uit te voeren. Zo kunnen zij beter kennis delen met andere professionals en zowel patiënten als publiek sneller voorzien van informatie (Ventola, 2014). Het artikel van Moorhead, Hazlett, Harrison, Carroll, Irwin, & Hoving (2013) sluit hierbij aan. In dit artikel wordt namelijk gesteld dat het gebruik van online communicatie toegankelijk is voor vrijwel iedereen: Voor het gewone publiek, voor patiënten, maar dus ook voor de professionals. Tevens stellen Moorhead et al. (2013) dat de online communicatie de mogelijkheid biedt tot interactie tussen verschillende typen gebruikers. Naast de communicatie met de arts kan de patiënt nu ook informatie uitwisselen met andere patiënten. Deze mogelijkheid tot interactie is vooral van grote waarde bij het zoeken van de zogenaamde "social support" voor patiënten (Chung, 2013).

In het geval van social support zoeken patiënten met een bepaalde ziekte of aandoening online naar andere patiënten die hetzelfde lot is bezegeld. Door interactief met elkaar te communiceren proberen zij steun bij elkaar te vinden.

Kortom, er kan worden gesteld dat de intrede van de online communicatie in de gezondheidszorg vooral veel praktische voordelen met zich heeft meegebracht.

Het gebruik van online communicatie in de gezondheidszorg kent echter niet alleen maar voordelen. De intrede van de online communicatie in de gezondheidszorg kent ook nadelen. Zo stellen Korda en Itani (2011) dat artsen onvoldoende op de hoogte zijn van wat het gebruik van sociale media voor hun werk kan betekenen in de praktijk. Hierdoor gebruiken zij in hun werk eigenlijk nauwelijks sociale media en communiceren zij informatie dus nauwelijks online. Gevolg hiervan is dat de invloed van het gebruik van sociale media in de gezondheidscommunicatie nauwelijks op een effectieve manier kan worden gemeten. Op deze manier is het lastig om consistent uitspraken te doen over de invloed van online communicatie in de gezondheidszorg. In het artikel van Hawn (2009) wordt nog een andere reden toegevoegd waarom artsen huiverig zijn om sociale media toe te passen in hun werk. In het artikel wordt gesteld dat artsen bang zijn dat het invoeren van online communicatie in hun dagelijkse werkzaamheden te hoge kosten met zich meebrengt. Hawn (2009) stelt dat artsen over het hoofd zien dat het gebruik van online communicatie ervoor zorgt dat het telefoongebruik dermate wordt teruggedrongen, dat de kosten feitelijk weer in balans zijn. Een laatste reden die wordt genoemd voor de huiverige houding van sommige artsen tegenover het gebruik van online communicatie, is het simpele feit dat zij het nut er niet van inzien en dat ze zichzelf niet vaardig genoeg achten om ook daadwerkelijk gebruik te maken van online communicatie (Antheunis, Tates & Nieboer, 2013).

Het verhaal over de effecten van online communicatie in de gezondheidszorg kent wel een kanttekening. Alvorens er sprake is van een communicatief effect door online communicatie en sociale media in de gezondheidszorg, zal deze communicatie eerst aan enkele voorwaarden moeten voldoen. Zo is het noodzakelijk dat informatie die via sociale media wordt verspreid, kwalitatief goed en geloofwaardig van aard is (Moorhead et al., 2013). Dit geldt zowel voor informatie die door artsen wordt gedeeld, als voor informatie die door patiënten wordt gedeeld op online platformen en fora.

Ook moet vooraf een realistische verwachting worden geschept over wat sociale media voor een gebruiker kan betekenen (Neiger, Thackeray, Van Wageningen, Hanson, West, Barnes &

Fagen, 2012). Wanneer er dus een loze uitspraak gedaan wordt waarvan de waarheid nog allerminst op een wetenschappelijke manier is aangetoond, dan kan er geen uitspraak worden gedaan over het communicatieve effect dat deze bewering heeft op een patiënt.

#### *Tegenstrijdige resultaten*

Tussen de resultaten van sommige onderzoeken is er sprake van overlap. De resultaten van andere onderzoeken zijn soms juist tegenstrijdig. Zo kan artikel A bepaalde uitkomsten genereren die in artikel B juist heel anders worden uitgelegd. In het artikel van Chung (2013) wordt bijvoorbeeld gesteld dat het kiezen voor *online social support* afhankelijk is van de tevredenheid over de steun die een zieke in het dagelijks leven krijgt. Lewandoski, Rosenberg, Parks & Siegel (2011) stellen echter dat niet de tevredenheid over, maar de hoeveelheid van de steun in het dagelijks leven het zoeken naar *online social support* beïnvloedt. Artsen zijn huiverig om het gebruik van sociale media toe te passen in hun dagelijkse werkzaamheden (Antheunis, Tates & Nieboer, 2013; Hawn, 2009; Korda & Itani, 2011). Het paradoxale is dat bij patiënten maar liefst 83% gebruik maakt van sociale media. Zesenvijftig % van de patiënten wenst zelfs dat zorginstellingen, en daarmee artsen, gebruik zouden maken van sociale media (Fisher & Clayton, 2012).

Er mag geconcludeerd worden dat er veel onderzoek gedaan is naar het gebruik van online communicatie in de gezondheidszorg. Er is aan het licht gekomen dat de online communicatie een grote diversiteit aan technologieën met zich heeft meegebracht, en dat deze zowel voor- als nadelen kennen. Bovendien is aangetoond dat de resultaten van de verschillende onderzoeken aan de ene kant overlappend, en aan de andere kant tegenstrijdig zijn. Onbekend is echter nog de relatie tussen al deze verschillende uitkomsten. Daarom heeft dit onderzoek het doel duidelijkheid te creëren over de relatie tussen de resultaten uit de verschillende onderzoeken. Wanneer er een systematisch overzicht is gevormd over de relatie tussen de resultaten uit de verschillende onderzoeken, kan er ook worden vastgesteld in welke richting vervolgonderzoek het beste gedaan kan worden.

“Wat zijn de resultaten van het gedane onderzoek naar de effecten van online communicatie in de gezondheidszorg?”

## **Methode**

### ***Literatuuronderzoek***

In dit onderzoek is een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn de hypothesen, die in de geselecteerde artikelen zijn getoetst, onderzocht. Vervolgens zijn deze hypothesen verwerkt in een netwerkanalyse.

### ***Literatuuronderzoek naar online communicatie & gezondheidszorg***

Bij het doen van literatuuronderzoek door middel van netwerkanalyse is er gekeken naar wat er al bekend is over het onderzoeksdomein. De netwerkanalyse is uitgevoerd zodat ook duidelijk is geworden hoe de verschillende uitkomsten met elkaar verworven zijn. Vooraf kan er door onderzoekers gedacht worden dat bepaalde aspecten nauw aan elkaar gerelateerd zijn, terwijl na het uitvoeren van de netwerkanalyse kan blijken dat deze aspecten weinig met elkaar van doen hebben. In dit artikel is er specifiek onderzoek gedaan naar de hypothesen uit de geselecteerde literatuur, die na toetsing significant bleken. Vervolgens is geanalyseerd hoe deze significante hypothesen zich tot elkaar verhouden in het grotere netwerk van de hypothesen. Vervolgens is onderzocht hoe het netwerkmodel kan bijdragen aan het gebruik van online communicatie in de gezondheidszorg. Dit werd gedaan door antwoord te geven op de drie onderzoeksvragen die bij dit onderzoek zijn geformuleerd.

### ***Onderzoeksvragen***

Onderzoeksvraag 1:

“Uit welke constructen bestaat het gebruik van online communicatie in de  
gezondheidszorg?”

Onderzoeksvraag 2:

“Welke significant gebleken relaties zijn in het netwerkmodel het meest voorgekomen?”

Onderzoeksvraag 3:

“Wat is de samenhang tussen de onderzochte significante hypothesen in het netwerk van  
alle hypothesen?”

Onderzoeksvraag 1 is gesteld omdat verschillende onderzoeken op verschillende manieren onderzoek doen naar het onderzoeksdomein ‘online communicatie in de gezondheidszorg’. Daarom werd er gekeken naar de constructen waar het onderzoeksdomein uit bestond.



Zo kon er adequaat worden bekeken welke constructen het onderzoeksdomein vormden. Zo stond in het ene artikel 'social support' centraal bij het gebruik van online communicatie in de gezondheidszorg, terwijl in het andere artikel 'self-efficacy' als voornaamste term naar voren kwam bij het gebruik van online communicatie in de gezondheidszorg.

Onderzoeksvraag 2 is gesteld zodat er kan worden vastgesteld welke hypothesen het meest voorkwamen in het netwerkmodel en welke hypothesen dus een belangrijke rol spelen binnen het onderzoeksdomein. Ook kan op deze manier worden geanalyseerd welke hypothesen het vaakst significant bleken na toetsing.

Tot slot is onderzoeksvraag 3 gesteld zodat kan worden onderzocht welke hypothesen nauw met elkaar zijn verworven in het netwerkmodel. Door te kijken naar de hypothesen die nauw zijn verworven met elkaar en daarmee kleinere groepjes in het netwerk vormen, wordt het grotere netwerkmodel ontleedt in meerdere sub-netwerken.

#### *Selectie van de artikelen*

In totaal zijn er vierentwintig artikelen gevonden. Voor de selectie van de artikelen was het belangrijk dat ze aansloten bij het vastgestelde onderzoeksdomein. Om ervoor te zorgen dat de relevante artikelen geselecteerd werden, werd er gebruik gemaakt van key-words. De key-words in dit onderzoek waren:

- "social media" / "online communication"
- "health care" / "health communication"
- "patient"
- "hypothesis" / "hypotheses" / "h1" / "h2" / "h3"
- "effect" / "effects"

Artikelen waar deze key-words niet in voorkwamen, werden niet geselecteerd voor dit onderzoek. Bovendien moest ieder artikel minstens vier van de bovengenoemde key-words bevatten, waarbij "hypothesis" in elk geval onderdeel moest uitmaken van de key-words. Er zijn namelijk enkel artikelen in het onderzoek meegenomen die getoetste hypothesen bevatten.

Bovendien zijn er enkel kwantitatieve artikelen geselecteerd die "evidence-based" zijn. Dit houdt in dat de uitkomsten van de artikelen empirisch zijn onderzocht en het artikel dus wetenschappelijk gefundeerd is.

### *Het samenstellen van de dataset*

Nadat alle relevante artikelen geselecteerd zijn, is deze data samengevoegd. De uiteindelijke dataset was het Excel bestand waarin de onderzoekers alle relevante informatie uit de geselecteerde artikelen hebben opgeschreven. Het samenvoegen van de data is gegaan in verschillende stappen.

Nadat een artikel geselecteerd is, wordt als eerst de referentie van het artikel in het databestand gezet. Vervolgens zijn per artikel alle hypothesen opgeschreven en is er per hypothese gekeken welke theorie aan deze hypothese ten grondslag ligt. Hierna werd deze theorie toegelicht zoals in het desbetreffende artikel beschreven is. Nadat de hypothesen zijn opgeschreven, is er gekeken naar de afhankelijke en de onafhankelijke variabele. Dit is gedaan om te kunnen analyseren welke variabele nu invloed heeft op welke andere variabele. De onafhankelijke variabele beïnvloedt namelijk de afhankelijke variabele. Vervolgens vond het coderen plaats. Hierbij is onderzocht of de hypothese significant bleek of niet. Er is bij het coderen dus geanalyseerd of de invloed van de onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabele significant bleek of niet. Vervolgens is er, indien dit mogelijk was gekeken welke p-waarde bij de hypothese hoort. Niet alle artikelen bevatten een p-waarde. Tot slot is er gekeken hoe de hypothese in het artikel geoperationaliseerd is. Een hypothese kan bijvoorbeeld zijn geoperationaliseerd aan de hand van een vijf punts-Likertschaal zijn, maar ook aan de hand van een zeven punts-Likertschaal. Niet in ieder artikel dat geselecteerd werd stond de operationalisering even nauwkeurig omschreven. Daarom hebben de onderzoekers de operationalisering uit de artikelen zo goed mogelijk opgeschreven in de dataset.

### *Aggregatie*

Nadat de dataset is gecompleteerd (en dus alle hypothesen uit de vierentwintig artikelen zijn gecodeerd), heeft er de aggregatie plaatsgevonden. Dit houdt in dat er onderling gekeken is naar de coderingen van de verschillende onderzoekers. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat de ene onderzoeker een hypothese wel heeft geselecteerd terwijl de andere onderzoeker deze hypothese juist over het hoofd heeft gezien. Na de uiteindelijke selectie en coderingen van de hypothesen, is er tussen de coderingen van de verschillende onderzoekers een Cohen's Kappa berekend. Hiermee wordt gekeken in welke mate de verschillende coderingen van de onderzoekers overeenkomen.

Naast het bereiken van overeenstemming over de verschillende hypothesen uit de geselecteerde artikelen, heeft er ook aggregatie plaatsgevonden over de variabelen en

constructen. Zo is duidelijk geworden dat het databestand bestaat uit hoofdcategorieën en subcategorieën. Zo is 'general health behavior' een hoofdcategorie waar 'health related internet use' een subcategorie van is. Na de aggregatie van de hypothesen, de variabelen en de constructen is het definitieve databestand gevormd dat is gebruikt voor de netwerkanalyse.

### *Analyse*

Nadat het definitieve databestand is gevormd, heeft de netwerkanalyse plaatsgevonden. Voor deze netwerkanalyse is er gebruik gemaakt van het programma Gephi.

Ten eerste is er gekeken naar de variabelen en constructen in het model. Er is onderzocht hoeveel afhankelijke en hoeveel onafhankelijke variabelen het model bevatte. Ook is geanalyseerd welke variabelen het meest als onafhankelijke variabele en welke variabelen het meest als afhankelijke variabele naar voren kwamen. Deze analyses zijn uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op onderzoeksvraag 1.

Ten tweede is er onderzocht hoeveel hypothesen significant bleken en hoeveel niet. Ook is onderzocht welke hypothesen het meest getoetst zijn. Deze analyses zijn gedaan om antwoord te kunnen geven op onderzoeksvraag 2.

Ten derde is het grotere netwerkmodel van de hypothesen nauw bestudeerd. Hierbij is geanalyseerd welke hypothesen in het model nauw met elkaar verworven zijn en welke hypothesen juist verder van elkaar af staan. Zo is duidelijk geworden welke hypothesen in het model samen vormgeven aan sub-netwerken in het grotere netwerkmodel van alle hypothesen. Deze analyses zijn uitgevoerd om antwoord te geven op onderzoeksvraag 3.

# Resultaten

## *Variabelen en constructen*

In het model zijn er verschillende variabelen en constructen die invloed op elkaar hebben en daarmee het model ook vormen. In totaal bevat het model 9 categorieën die op hun beurt bestaan uit 37 concepten (subcategorieën). In het model vormen de variabelen telkens de hoofdcategorieën en vormen de concepten de subcategorieën. De analyses over de variabelen en concepten zijn uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op onderzoeksvraag 1.

Allereerst is zijn de onafhankelijke variabelen onderzocht. Dit is gedaan door de weighted out-degree te analyseren. De out-degree heeft betrekking op de onafhankelijke variabele en weighted houdt in dat bij de analyse ook de frequentie is meegenomen. Er wordt dus niet alleen gekeken naar de relatie, maar ook hoe vaak deze relatie in het model voorkomt. Met 13 keer werd 'Internet use' het vaakst als onafhankelijke variabele gemeten. 'Support (social)' werd 12 keer gemeten als onafhankelijke variabele. 'Attitude towards health service' en 'Personal characteristics' werden samen 11 keer als onafhankelijke variabele gemeten.

Vervolgens werd de weighted in-degree geanalyseerd. Hierbij gaat het om de afhankelijke variabele en diens frequentie. Met 27 keer kwam 'General health behaviour' het vaakst voor als afhankelijke variabele. 'Online health behaviour' en 'Offline health behaviour' kwamen samen 11 keer voor als afhankelijke variabele. 'Internet use' kwam 9 keer voor als afhankelijke variabele.

## *Hypothesen*

Voor de analyses van de hypothesen werd er in eerste instantie gekeken naar het percentage van de hypothesen dat significant bleek. Vervolgens is er gekeken welke hypothesen het meest getoetst zijn. Deze analyses zijn uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op onderzoeksvraag 2.

Uiteindelijk zijn er in totaal 168 hypothesen meegenomen, 73% hiervan bleek significant, terwijl er 102 van de 168 hypothesen uniek waren. Verder is onderzocht welke 3 hypothesen het meest getoetst zijn. Zo is onderzocht welke hypothesen in het model de voornaamste rol spelen. Het meest getoetst werd de hypothese waarbij 'Attitude towards health service' (onafhankelijke variabele) 'Internet use' (afhankelijke variabele) beïnvloedde. Deze relatie werd 8 keer getoetst, waarvan 5 keer significant en 3 keer niet significant. De hypothese waarbij 'Perceived quality of the source' (onafhankelijke variabele) 'Perceived

quality of the online information' (afhankelijke variabele) beïnvloedde, werd 7 keer getoetst. 1 keer bleek de relatie significant, 6 keer bleek de relatie niet significant. De hypothese waarbij 'Personal characteristics' (onafhankelijke variabele) 'Offline health behaviour' (afhankelijke variabele) beïnvloedde, werd 6 keer getoetst. 6 keer bleek deze relatie significant.

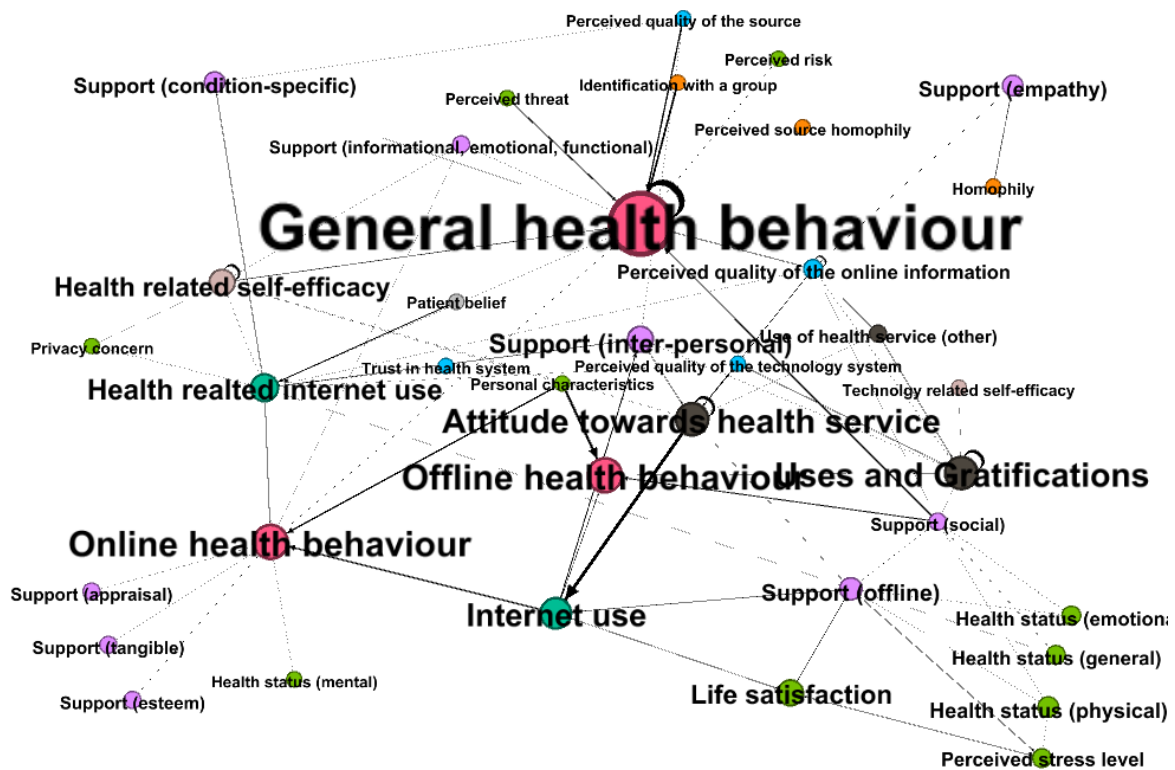
### *Netwerk*

Het model vormt een groot netwerk dat bestaat uit een groot aantal relaties (edges genoemd in het Gephi-bestand). Op het eerste oog kan het totaal van deze relaties wat onoverzichtelijk overkomen. Echter, door specifiek te kijken naar delen van het model, is beter te zien dat het grotere model in feite gevormd wordt door verschillende kleinere modellen. Al deze kleinere relaties in het model zouden gezien kunnen worden als losse groepen (modularity genoemd in het Gephi-bestand). Deze kleinere groepen samen vormen het grotere netwerk. Om nauwkeurig te kunnen analyseren welke hypothesen deze groepen vormen, is in Gephi de functie 'Force Atlas' gebruikt. Hierbij worden constructen die met elkaar verworven zijn naar elkaar toe getrokken. Constructen die niet met elkaar verworven zijn bewegen verder uit elkaar. Deze analyses zijn uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op onderzoeksvraag 3.

In de tabel op de volgende pagina is het netwerkmodel te zien nadat de 'Force Atlas' is toegepast. Verschillende constructen die met elkaar verworven zijn zitten hier dicht bij elkaar. De nodes in het model, de verschillende constructen (de gekleurde bolletjes), beïnvloeden elkaar. De edges in het model (de pijlen), zijn de relatie tussen de nodes. De richting van de pijl bepaalt welk construct invloed uitoefent op een ander construct. Wanneer een construct in het model dus zowel ingaande als uitgaande edges heeft, dan is dit construct zowel onafhankelijke- als afhankelijke variabele. Hoe meer in- en uitgaande pijlen een node in het model heeft, hoe groter hij wordt (bijvoorbeeld 'General health behaviour').

Wanneer in figuur 1 specifiek wordt gekeken naar de verschillende constructen, kunnen er al een paar groepen worden onderscheiden. Zo is links onderin goed te zien dat verschillende subgroepen van 'support' nauw verbonden zijn met 'online health behaviour'. Ook is te zien dat verschillende subgroepen van 'health status' nauw verbonden zijn met 'support (offline)' en 'life satisfaction'.

Figuur 1. Weergave van het netwerkmodel uit Gephi, waarbij de Force Atlas is toegepast.

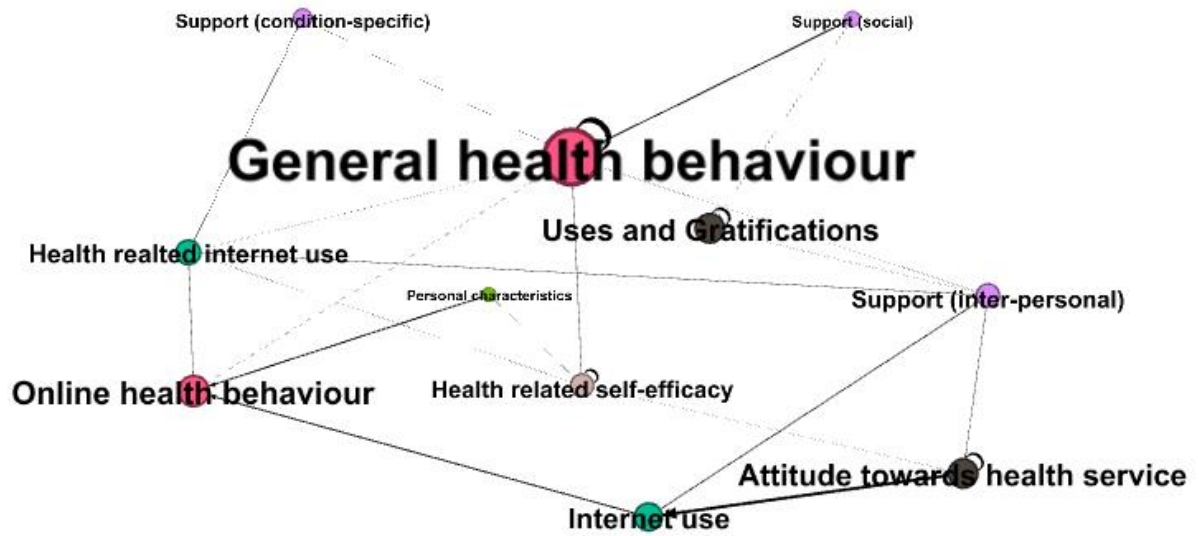


**Legenda**

- Nodes: gekleurde bolletjes, de constructen in het model, iedere kleur representeert een categorie
- Edges: pijlen die de richting van de invloed tussen de nodes weergeven

In figuur 1 zijn de constructen te zien die op enigerlei wijze met elkaar verworven zijn. Het zijn veel constructen en daarom is het netwerkmodel nog steeds behoorlijk groot en uitgebreid. Het lijkt daarom moeilijk om op het eerste oog te kunnen waarnemen op welk terrein zich de kern van het onderzoeksveld bevindt. Daarom is in dit onderzoek een *core network* analyse uitgevoerd. Hierbij is het grotere netwerkmodel zo gefilterd dat enkel de constructen met de meeste in- en uitgaande edges zijn weergegeven.

Figuur 2. Core network analyse. Belangrijkste constructen uit het netwerkmodel.



Zoals eerder in deze resultaten-sectie te lezen valt, zijn de nodes "General health behaviour", "Online health behaviour" en "Internet use" drie constructen die in het netwerkmodel de voornaamste rol spelen. De importantie van deze drie constructen is ook terug te zien in figuur 2.

## Conclusie & discussie

### *Uitleg resultaten*

De resultaten laten zien dat er zeker het een en ander aan nieuwe informatie naar voren is gekomen. Hiermee kan in grote lijnen antwoord worden gegeven op de drie onderzoeksvragen die bij dit artikel geformuleerd zijn.

Ten eerste onderzoeksvraag 1.

Uit de analyses die gedaan zijn kan geconcludeerd worden dat het gebruik van online communicatie in de gezondheidszorg voornamelijk bestaat uit de constructen 'Internet use', 'Support (social)', 'Attitude towards health service', 'Personal characteristics' (onafhankelijke variabelen), 'General health behaviour', 'Online health behaviour', 'Offline health behaviour' en 'Internet use' (afhankelijke variabelen).

Ten tweede onderzoeksvraag 2.

73% van de in totaal 168 hypothesen bleek significant. 102 hypothesen bleken uniek te zijn. Uit de netwerkanalyse bleken de volgende 3 hypothesen het meest getoetst:

1. De hypothese waarbij 'Attitude towards health service' (onafhankelijke variabele) invloed had op 'Internet use' (afhankelijke variabele), werd met 8 keer het meest getoetst. 5 keer bleek de relatie significant, 3 keer bleek de relatie niet significant.
2. De hypothese waarbij 'Perceived quality of the source' (onafhankelijke variabele) invloed had op 'Perceived quality of the online information' (afhankelijke variabele), werd 7 keer getoetst. Deze relatie bleek echter slechts 1 keer significant te zijn en 6 keer niet significant.
3. De hypothese waarbij 'Personal characteristics' (onafhankelijke variabele) invloed had op 'Offline health behaviour' (afhankelijke variabele), werd 6 keer getoetst. Alle 6 de keren bleek de relatie significant.

Ten derde onderzoeksvraag 3.

Zoals gezegd kunnen er een paar groepen worden onderscheiden wanneer we naar het netwerkmodel uit Gephi kijken. Zo kan uit het model worden opgemaakt dat verschillende subgroepen van 'Support' nauw verbonden zijn met 'Online health behaviour'.

Verder is te zien dat verschillende subgroepen van 'Health status' nauw verbonden zijn met 'Support (offline)' en 'Life satisfaction'. Het feit dat deze subgroepen nauw met elkaar verbonden zijn, is één kant van het verhaal. De andere kant van het verhaal is dat andere



subgroepen juist weinig met elkaar te maken hebben. Zo is te zien dat 'Perceived quality of the source' op geen enkele manier in verbinding staat met 'Online health behaviour', ondanks dat dit wellicht wel zou kunnen worden verwacht wanneer je het model op het eerste gezicht ziet. Nu duidelijk geworden is welke constructen de meest voorname rol spelen in het onderzoeksdomein, kan er ook worden vastgesteld op welk terrein het beste nog vervolgonderzoek kan worden gedaan.

#### *Verder onderzoek*

Met het netwerkmodel uit dit artikel is een goede stap gezet richting het krijgen van een systematisch overzicht over het onderzoeksdomein 'de effecten van online communicatie in de gezondheidszorg'. Echter, om het beeld nog duidelijker te krijgen, is verder onderzoek nodig. De inzichten van het netwerkmodel uit dit artikel hebben mogelijke richtingen voor vervolgonderzoek verschaft. Zo zou nog kunnen worden onderzocht waarom bepaalde constructen en variabelen nauw met elkaar verworven zijn. Of waarom andere constructen en variabelen juist niet met elkaar verworven zijn. Kortom: met het inzicht in de frequente en de minder frequente constructen er is veel duidelijkheid gekomen over de verhouding tussen de uitkomsten uit de verschillende onderzoeken. Wat betreft het verschaffen van een compleet en systematisch overzicht over het gebruik van online communicatie in de gezondheidszorg zijn er echter nog stappen te zetten. Dit kan worden gedaan door het vervolgonderzoek toe te spitsen op de constructen die in het netwerkmodel de voornaamste rol spelen.

#### *Beperkingen van het onderzoek*

In dit onderzoek zijn hypothesen onderzocht op basis van hun significantie. Een hypothese was simpelweg wel of niet significant. Hierbij wordt voorbij gegaan aan het feit dat verschillende onderzoeken hun hypothesen op verschillende significantieniveaus toetsen. Zo kan het zijn dat een hypothese op een heel nauwkeurig significantie niveau is getoetst (bijvoorbeeld bij  $p < .01$ ), terwijl een andere hypothese op een minder nauwkeurig significantieniveau is getoetst (bijvoorbeeld  $p < .05$ ).

Verder is het zo dat de aggregatie heeft plaatsgevonden naar aanleiding van de operationalisering die in de verschillende artikelen aan bod kwamen. Omdat in het ene artikel de operationalisering wat preciezer was dan in het andere artikel, kan dit invloed hebben gehad op de aggregatie van de onderzoekers in dit artikel.

Tot slot is het zo dat het selecteren van de literatuur voor dit onderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de criteria (key-words) die door de onderzoekers zijn bepaald. Hiermee verwachtten de onderzoekers dat de relevante artikelen bij dit onderzoeksdomein geselecteerd werden. Het kan echter zo zijn dat met de gekozen criteria niet per sé alle relevante artikelen geselecteerd zijn, maar dat hiervoor wellicht andere key-words gekozen hadden moeten worden.

## Literatuur

Antheunis, M. L., Tates, K., & Nieboer, T., E. (2013). Patients' and Health Professionals' Use of Social Media in Health Care: Motives, Barriers and Expectations.

Chung, J. E. (2013). Social Interaction in Online Support Groups: Preference for Online Social Interaction over Offline Social Interaction. *ScienceDirect*, 29(4), 1408-1414.

Chou, W. S., Hunt, Y. M., Beckjord, E. B., Moser, R. P., & Hesse, B. W. (2009). Social Media Use in the United States: Implications for Health Communication. *Journal of Medical Internet Research*, 11(4), e48.

Eppler, M. J., Mengis, J. (2004). The Concept of Information Overload: A Review of Literature from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines. *The Information Society*. 20(5), 325-344.

Fisher, Jennifer., Clayton, M. (2012). Who Gives a Tweet: Assessing Patients' Interest in the Use of Social Media for Health Care. *World Views on Evidence-based Nursing*, 9(2), 63-125.

Hawn, C. (2009). Take Two Aspirin and Tweet Me in the Morning: How Twitter, Facebook, and Other Social Media are Reshaping Health Care. *Health affairs*, 28(2), 361-368.

Korda, H., Itani, Z. (2011). Harnessing Social Media for Health Promotion and Behavior Change. *Health Promotion Practice*, 14(1), 15-23.

Lewandowski, J., Rosenberg, B. D., Parks, M. J., & Siegel, J. T. (2011). The Effect of Informal Social Support: Face-to-face versus Computer-mediated Communication. *ScienceDirect*, 27(5), 1806-1814.

Moorhead, S. A., Hazlett, D. E., Harrison, L., Carroll, J. K., Irwin, A., & Hoving, C. (2013). A New Dimension of Health Care: Systematic Review of the Uses, Benefits, and Limitations of Social Media for Health Communication. *Journal of Medical Internet Research*, 15(4), e85.

Neiger, B. L., Thackeray, R., Van Wagenen, S. A., Hanson, C. L., West, J. H., Barnes, M. D., & Fagen, M. C. (2012). Use of Social Media in Health Promotion: Purposes, Key Performance Indicators, and Evaluation Metrics. *Health Promotion Practice*, 13(2), 159-164.

Ventola, C. L. (2014). Social Media and Health Care Professionals: Benefits, Risks, and Best Practices. *Pharmacy and Therapeutics*, 39(7), 491-520.