

BACHELOROPDRACHT

DE EFFECTIVITEIT VAN WEB-  
GEBASEERDE  
DIABETESINTERVENTIES OP HET  
VERBETEREN VAN  
ZALFMANAGEMENTVAARDIGHEDEN  
- EEN SYSTEMATISCHE REVIEW

Auteur: Elisa Gossen

Studentnummer: s1098446

1e begeleider: Saskia Kelders

2e begeleider: Floor Sieverink

UNIVERSITEIT TWENTE, ENSCHEDE

FACULTEIT GEDRAGSWETENSCHAPPEN

OPLEIDING PSYCHOLOGIE

VAKGROEP POSITIEVE PSYCHOLOGIE & TECHNOLOGIE

JANUARI  
2014

## Samenvatting

**Inleiding.** Diabetes mellitus is een ernstige chronische aandoening, die een hoge mate aan zelfmanagementvaardigheden eist. Zowel het huidige gezondheidssysteem als diabetesinterventies in groep-settingen leveren echter geen tevredenstellende resultaten voor de diabeteszorg. Hoewel eHealth een kansrijke aanpak lijkt te zijn, is de effectiviteit van online diabetesinterventies voor een verbetering van zelfmanagementvaardigheden nog onduidelijk. **Doelstelling.** Dit onderzoek heeft als doel de literatuur over web-gebaseerde diabetesinterventies voor de ontwikkeling van zelfmanagementvaardigheden te onderzoeken, om de karakteristieken van de interventies in kaart te brengen en uitspraak te doen over de effectiviteit van verschillende interventieonderdelen. **Methoden.** Om dit na te gaan is een systematische review opgesteld over web-gebaseerde diabetesinterventies voor zelfmanagement. Informatie over de beschreven interventie, het onderzoeksdesign en de effectmeting is verzameld en geanalyseerd worden. **Resultaten.** Er konden in totaal acht artikelen in dit onderzoek opgenomen worden. Naast het verhogen van zelfmanagement hebben de interventies het algemene doel lichamelijk en psychosociaal welzijn van de patiënten te verhogen. Vaak gebruikte interventieonderdelen zijn monitoring, het ontvangen van feedback, informatie, educatie, oefeningen, de communicatie met de peergroep en de zorgaanbieder en het formuleren van doelen. **Conclusie.** Hoewel het aantal onderzoeken van online diabetesinterventies en zelfmanagement heel beperkt is, kunnen er wel uitspraken over karakteristieken en algemeen effectiviteit van deze interventies gedaan worden. De doelen, voor die naast een verhogen van zelfmanagement gekozen is, zijn als effecten uit een verbeterd zelfmanagement te zien. Ondanks de hoop aan kritiek aan de gebruikelijke ziekenhuiszorg voor diabetespatiënten, lijkt het aanbieden van web-gebaseerde diabetesinterventies door ziekenhuizen belangrijk voor het inpassen van effectieve diabeteszorg in het gezondheidssysteem. De in de interventies gebruikte features lijken de aan de ziekte relateerde kennis en zelfeffectiviteit van de gebruikers te verhogen. Door het leren van deze vaardigheden kan gedrag, welk nodig is voor een adequaat diabetes zelfmanagement, verbeterd worden. Een vergelijking van effectieven en niet-effectieven interventiefeatures blijft een onderwerp waarover na deze review geen duidelijke uitspraak te doen is. Het verrichten van verder onderzoek over web-gebaseerde diabetesinterventies voor het verhogen van zelfmanagement heeft dus een groot belangstelling. Dit onderzoek kon echter aantonen dat zelfmanagement een centraal concept binnen de diabeteszorg lijkt te zijn, welk verder positief invloed op aan diabetes gerelateerd symptomen kan hebben.

### Abstract

**Introduction.** Diabetes mellitus is a serious chronic condition, which requires a high degree of self-management. Neither the current health system nor diabetes-intervention in a group setting provides satisfactory results for diabetes care. Although eHealth seems to be a promising approach, the link between online diabetes interventions and improved self-management remains unclear.

**Objective.** This study aims to investigate the literature on web-based diabetes interventions for an improvement of self-management skills, to identify the characteristics of the interventions, and determine the effectiveness of different intervention features.

**Methods.** To investigate this, a systematic review of web-based self-management interventions for diabetes is conducted. Information about the described intervention, research design, and effect measurements are collected and analyzed.

**Results.** The research selection resulted in a total of eight articles. In addition to increasing self-management, interventions have the overall goal to increase physical and psychosocial well-being of the patients. Frequently used intervention features are monitoring, receiving feedback, information, education, exercises, and communication with the peer group and the care provider.

**Conclusion.** Although the number of researches on online diabetes self-management interventions is very limited, statements about the features and effectiveness of these interventions could be made. The objectives, which are chosen in addition to an increase in self-management, could be effects of an improved self-management. Despite much critique on the usual hospital care for diabetic patients, it seems that the offer of web-based diabetes intervention by hospitals is important for integrating effective diabetes care in the common health system. The knowledge and self-efficacy of the users can be improved by the features which are used in the interventions. The by means of the interventions learned skills can improve behaviors, which may be needed in an adequate diabetes self-management. The effectiveness and ineffectiveness of intervention features for diabetes self-management remains unclear after this review. Conducting further research on web-based self-management interventions for diabetes is of great interest. However, this study could demonstrate that self-management seems to be a central concept within diabetes which may have further positive impact on diabetes-related symptoms.

## Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	1
1.1 Probleembeschrijving Diabetes.....	1
1.2 Diabeteszorg en het Gezondheidssysteem.....	1
1.3 Diabetesinterventies in Groep-settings.....	2
1.4 Diabetesinterventies door eHealth.....	3
1.5 Zelfmanagementvaardigheden en Zelfeffectiviteit.....	4
1.6 Aanleiding tot verder Onderzoek.....	5
1.7 Vraagstelling.....	6
2. Methoden.....	6
2.1 Zoekstrategie.....	6
2.2 Onderzoekselectie en Datacollectie.....	7
2.2.1 Stap 1.....	7
2.2.1.1 Inclusiecriteria.....	7
2.2.1.1 Exclusiecriteria.....	7
2.2.2 Stap 2.....	8
2.3 Data Items.....	10
2.3.1 Systeem.....	10
2.3.2 Design van het onderzoek.....	10
2.3.3 Effectmeting.....	10
2.4 Data Analyse.....	11
3. Resultaten.....	11
3.1 Karakteristieken van de Interventies.....	12
3.2 Interventiefeatures en Effectiviteit van de Uitkomstmaten.....	19
3.3 Effectiviteit van de Features.....	21
4. Discussie.....	23
4.1 Karakteristieken van de Interventies.....	23
4.2 Effectiviteit van de Uitkomstmaten.....	25
4.3 Effectiviteit van de Features.....	26
4.4 Limitaties en Aanleiding tot verder Onderzoek.....	27
4.5 Conclusie.....	28
5. Literatuurlijst.....	30
Bijlage.....	34

## **1. Inleiding**

### **1.1 Probleembeschrijving Diabetes.**

In Nederland hebben 5,3 miljoen mensen een chronische aandoening en het aantal chronische ziekten per ingeschreven patiënt in een huisartspraktijk blijkt steeds verder te stijgen. Van 2004 naar 2011 wordt een toename van 25% vermeld. Van alle chronische aandoeningen maakt diabetes mellitus het grootste gedeelte uit, met een prevalentie van 11,8% in 2011 (Gijzen, van Oostrom, & Schellevis, 2013). Ook is aangetoond dat het voorkomen van diabetes exponentieel met de leeftijd stijgt, en zo is de prevalentie in de leeftijdsgroep tussen 75 en 85 jaar het hoogst (Baan, & Poos, 2013). Gezien het feit dat de prevalentiecijfers van diabetes steeds verder stijgen en diabetes de meest voorkomende chronische aandoening is, is ervoor gekozen binnen het kader van dit onderzoek ook de focus op deze aandoening te leggen.

Diabetes mellitus patiënten moeten bij al hun activiteiten in het dagelijks leven rekening houden met hun aandoening (Spijkerman et al., 2013). Dit komt omdat hun lichaam ongevoelig is geworden voor insuline of geen of te weinig insuline meer aanmaakt, wat een onvermogen om glucose te verwerken en een aansluitend stijgen van glucosewaarden in het bloed tot gevolg heeft (Spijkerman et al., 2013). Om de bloedglucose op een normaal niveau te houden, moeten mensen met diabetes mellitus regelmatig zelfstandig hun bloedwaarden controleren en indien nodig insuline toedienen. Verder moet ook bij de voeding en lichamelijke activiteiten rekening gehouden worden met de aandoening. Dit vereist een hoge mate aan kennis en inzicht in de ziekte door de diabetes patiënten.

Als de patiënten niet in staat zijn hun ziekte zelf te managen, kan dit een aantal gevolgen hebben. Zo kunnen complicaties van ogen, hart en vaten, zenuwen en nieren optreden. Mogelijke lichamelijke klachten die eruit kunnen ontstaan zijn bijvoorbeeld vermoeidheid, duizeligheid en coma (Spijkerman et al., 2013). Deze complicaties kunnen een negatieve invloed hebben op de kwaliteit van het leven van de patiënten. Hieruit blijkt dat het zelf kunnen managen van de ziekte van groot belang is voor het vermijden van boven genoemde complicaties.

### **1.2 Diabeteszorg en het Gezondheidssysteem.**

Daarom wordt ook in het kader van ontwerp en implementatie van zorgconcepten voor diabetes mellitus veel belangstelling gezet aan het centraal staan van de patiënt en zijn behoeften en het ontwerpen van individuele zorgplannen (Baan & Struijs, 2010). Er is echter

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

gebleken dat het gezondheidssysteem niet voldoende ontwikkeld is voor de zorg voor chronische aandoeningen zoals diabetes mellitus. Zo staat binnen het huidige zorgsysteem de zorg voor acute enkelvoudige aandoeningen centraal. Ook de steeds stijgende druk om productiviteit te laten stijgen terwijl de kosten- en tijdsinvestering in de zorg moeten dalen, hebben tot een fragmentarische financiering en organisatie van de gezondheidszorg geleid, welke gericht is op de zorg van acute aandoeningen. Door deze prioriteit voor een bepaald soort aandoeningen, blijkt het gangbaar gezondheidssysteem minder adequaat voor de zorg van langdurige, chronische aandoeningen (Baan & Struijs, 2010). Om deze redenen wordt de belangstelling voor een effectieve aanpak van chronische ziekten, zoals diabetes mellitus, steeds groter.

Verder eisen patiënten, artsen, wetenschappers en politici meer betrokkenheid van patiënten in het nemen van medische beslissingen en het management van diabetes. Het is aangetoond, dat de betrokkenheid van diabetes patiënten in hun gezondheidszorg, hun bloedglucosewaarden en hemoglobinewaarden verbeteren kan (Deakin, McShane, Cade, & Williams, 2005). Er wordt dus toenemend meer initiatief en inzicht in de ziekte van de patiënt geëist voor het management en de zorg voor hun aandoening.

### **1.3 Diabetesinterventies in Groep-settingen.**

Om de kwaliteit en doelmatigheid van chronische zorg te verbeteren en de betrokkenheid van de patiënten in hun zorg te verhogen, zijn in de afgelopen jaren veel nieuwe concepten ontworpen (Baan & Struijs, 2010), bijvoorbeeld het aanbieden van diabetes educatie in vorm van kleine groep settingen (McKay, Glasgow, Feil, Boles, & Barrera, 2002). Hoewel er een hoop aan nieuwe interventies uitgevoerd zijn, om de gezondheidslast door chronische aandoeningen te verminderen, wordt er veel kritiek geuit op de effectiviteit van zulke interventies. In de literatuur zijn drie belangrijke beperkingen van de op het moment gebruikelijke diabetes interventies in de groep settingen te vinden. Er is sprake van een lage effectiviteit van de interventies op lange termijn, terwijl de financiële en tijd kosten ervoor hoog zijn (McKay et al., 2002). De benodigde tijdsbesteding voor patiënten en hulpverlener in zulke interventies zijn aanzienlijk hoog, omdat de begeleiding en onderwijs van de patiënten veel vakkennis aan de deskundige eist en het aangeboden onderwijs zonder inzet door de patiënten alleen een lage effectiviteit laat zien (Kaplan & Davis, 1986). Ten tweede worden de beperkte bereikbaarheid van de interventies en de daarmee samenhangend lage deelnamecijfers bekritiseerd. Deze blijken het resultaat te zijn van een aantal barrières voor de deelname aan de interventies, zoals de reistijd naar de plek waar de interventie plaats vindt en

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

de tijdgebondenheid van de groep zittingen (Glasgow, Vogt, & Boles, 1999). De derde beschreven limitatie is, dat de interventies vooral betrekking hebben op aspecten van levensstijl welk een voortdurend contact en steun door een deskundige veronderstellen om succesvolle veranderingen te kunnen bereiken. Een voorbeeld hiervan is een beoogde verandering in het voedingspatroon van de patiënten (Glasgow & Toobert, 1988). Echter kan voortdurend contact tussen deskundiger en patiënt, zoals het voor een succesvol interventie verondersteld wordt, op grond van dalend financieringsbronnen voor de gezondheidszorg en een focus op minder langdurig en meer acute aandoeningen, niet geboden worden (Glasgow & Toobert, 1988). Hieruit blijkt dat er nog steeds een grote belangstelling bestaat voor een aanpak die meer toegesneden is op de behoeften van een chronische diabetes patiënt.

### **1.4 Diabetesinterventies door eHealth.**

eHealth biedt een verder vorm van diabetesinterventies, welk via websites aangeboden wordt. Barak et al. (2009) beschrijven web-gebaseerde interventies als:

A primarily self-guided intervention program that is executed by means of a prescriptive online program operated through a website and used by consumers seeking health- and mental-health related assistance. The intervention program itself attempts to create positive change and or improve/enhance knowledge, awareness, and understanding via the provision of sound health-related material and use of interactive web-based components.

Volgens deze definitie is de doelgroep voor deze interventies de gebruikers van gezondheidszorg. Binnen het kader van dit onderzoek worden daarmee specifiek diabetespatiënten bedoeld. Algemeen doel van web-gebaseerde interventies is het bereiken van een positieve verandering, en het verhogen van kennis, bewustzijn en inzicht. Toegepast op het theoretische kader van dit onderzoek, wordt met een positieve verandering een verhogen van zelfmanagementvaardigheden bedoeld. Deze verbetering wordt bereikt door het verhogen van kennis, bewustzijn en inzicht van de gebruiker en daarmee het verhogen van zijn vaardigheden om zijn aandoening goed te kunnen managen. Uit onderzoeken is gebleken dat web-gebaseerde interventies zowel kennis en begrip van ziekte-gerelateerde informatie kunnen verhogen, als sociale steun, gedragsmatige veranderingen en klinische uitkomstmaten kunnen verbeteren (McKay et al., 2002).

De ontwikkeling en het steeds verder inpassen van het internet in de maatschappelijke samenleving, zoals thuis, op werk, op scholen en in de overheid, vormde ook een hoop aan nieuwe mogelijkheden voor de hulpverlening. Niet alleen kan web-gebaseerde hulpverlening

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

nu de wens van een patiënt om anonimiteit beter waarborgen (Barak, Klein, & Proudfoot, 2009) en de aangeboden data beter aan de leerbehoeften en leersnelheid van de mensen aangepast worden (Weymann, Härter, & Dirmaier, 2013). De bereikbaarheid van via web aangeboden interventies is ook niet meer plaats en tijdsgebonden en maakt het daarmee mogelijk een groot aantal mensen te bereiken, terwijl de kosten voor de interventie laag blijven (Cassell, Jackson, Chevront, 1998). Gebruikers van web-gebaseerde gezondheidszorg nemen meer verantwoordelijkheid voor hun beslissingen en vertrouwen daarbij niet alleen op de door hun arts ontvangen informatie en advies over hun gezondheid (Ferguson, 1998). Deze verhoogde inzet en betrokkenheid van de gebruiker van web-gebaseerde gezondheidszorg lijkt de educatie van het zelfmanagement van diabetes in het bijzonder geschikt te maken om via het internet aangeboden te worden. Uit onderzoek is gebleken dat online aangeboden diabetesinterventies met een bepaalde combinatie van karakteristieken een vermindering in ziektelast laten zien (H Yu, et al., 2012). Zo is het bijvoorbeeld belangrijk de gebruiker leesmateriaal over zijn aandoening aan te bieden, om de ziekte gerelateerde kennis te verhogen. Verder moeten de interventies interactieve technologie bevatten, wat betekent dat er de mogelijkheid voor de gebruiker bestaan moet, om met zijn eigen data iets te kunnen doen, bijvoorbeeld deze in vorm van een grafiek kunnen bekijken. Ook sociaal support, zoals het kunnen communiceren met andere gebruikers, lijkt volgens H Yu et al. (2012) belangrijk te zijn. Ten slotte moeten de gebruikers steun ontvangen bij het oplossen van problemen, wat door het contact kunnen opnemen met een deskundige of andere gebruikers mogelijk gemaakt kan worden (H Yu, et al., 2012).

### **1.5 Zelfmanagementvaardigheden en Zelfeffectiviteit.**

Het is dus gebleken dat web-gebaseerde diabetesinterventies het meest geschikt zijn voor zelfmanagement educatie van de patiënten. Echter is het belangrijk in kaart te brengen op welk manier de patiënten het best ondersteund kunnen worden en wat de beoogde vaardigheden precies bevatten. Al Sayah et al. (2012) geven aan dat gezondheidsvaardigheden mensen met een chronische aandoening helpen kunnen bij het zelf managen van hun aandoening. Gezondheidsvaardigheden worden volgens van der Heide, Uiters, & Zantinge (2013) gedefinieerd als “vaardigheden van individuen om informatie over gezondheid te verkrijgen, te begrijpen, te beoordelen en te gebruiken bij het nemen van gezondheidsgelateerde beslissingen”. Verder wordt zelfmanagement beschreven als:

Het individuele vermogen om goed om te gaan met de symptomen, behandeling, lichamelijke en sociale consequenties van de chronische aandoening en de daarbij



## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

behorende aanpassingen in leefstijl, zodat men in staat is om zelf de gezondheidstoestand te monitoren en de cognitieve, emotionele en gedragsmatige reacties te vertonen die bijdragen aan een bevredigende kwaliteit van leven (Wagner et al., 2001).

Zo zijn bijvoorbeeld het gebruik van medicatie en het zelf uitvoeren van controle van de bloedwaarden afhankelijk van de vaardigheid van de patiënt de informatie en adviezen van een deskundige goed te begrijpen en toe te passen (van der Heide et al., 2013). Minder gezondheidsvaardigheden worden gerelateerd aan minder kennis over diabetes en de behandeling van de aandoening. Verder is een verhoogde moeite met het analyseren van bloedglucosewaarden en moeite met het voeren van een gezonde leefstijl, wat voldoende lichamelijke activiteit en een gezond voedingspatroon vereist, kenmerkend voor slechte gezondheidsvaardigheden. Een adequaat zelfmanagement kan volgens El-Gayar et al. (2013) bereikt worden door zelfmanagement educatie, het ontvangen van persoonlijk feedback en controle van het lichaamsgewicht en van de aan het ziektebeeld gerelateerde bloedwaarden. In het algemeen hebben diabetes voorlichtingen als doel de kennis van de patiënten te verhogen, vaardigheden te trainen en sociale steun te verbeteren (McKay et al., 2002). Het door zelfmanagementvaardigheden aan een individu verondersteld vermogen om goed met alle aspecten van een diabetes aandoening om te kunnen gaan en leefstijlaanpassingen te kunnen doen, zet zelfmanagement in een verband met zelfeffectiviteit. Dit blijkt een belangrijk onderdeel voor zelfmanagement te zijn en wordt volgens Bandura (1997) gedefinieerd als de mate in welk een individu het gevoel heeft een bepaald gedrag uit te kunnen voeren (zoals geciteerd in Wangberg, 2008). Een verhogen van autonomie en waargenomen competentie, welk een verhoogde zelfeffectiviteit betekent, is gerelateerd aan een grotere motivatie voor diabetes zelfmanagement (Williams, McGregor, Zeldman, Freedman, & Deci, 2004).

### **1.6 Aanleiding tot verder Onderzoek.**

Gezien het feit dat diabetes een ernstige chronische aandoening is, die een hoge mate aan zelfmanagement vaardigheden van de patiënt eist, is het belangrijk aan de mensen die onder deze ziekte lijden ook een geschikte gezondheidszorg te bieden. Het huidige gezondheidssysteem is echter niet op chronische aandoeningen afgestemd. Verder lijken ook speciaal op de zorg voor diabetespatiënten afgestemde groepsinterventies geen tevredenstellend effectiviteit op te leveren. De vraag naar een geschikt aanpak voor diabeteszorg wordt dus steeds groter. Hoewel de effecten van eHealth voor diabetes in de literatuur als kansrijk beschreven worden, ontbreken er echter duidelijk uitspraken over de rol ervan voor een verbetering van zelfmanagementvaardigheden (Jonsdottir, 2013). Ook blijkt

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

een beperkt aantal onderzoeken te zijn die de effectiviteit van zelfmanagement binnen deze interventies überhaupt na gaat, waarbij meestal ook alleen van een kleine onderzoeksgroep gebruik gemaakt wordt (Jonsdottir, 2013; McKay et al., 2002). Dus is het belangrijk na te gaan in welke mate web-gebaseerd gezondheidsinterventies daadwerkelijk een effect kunnen hebben op de zelfmanagementvaardigheden van patiënten met diabetes. Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn een aantal deelvragen geformuleerd. Om uitspraak te kunnen doen over de effectiviteit van de interventies met betrekking tot het verhogen van zelfmanagementvaardigheden, is ervoor gekozen verder na te gaan welk onderdeel van de interventies een invloed hebben op de effectiviteit van de vaardigheden. Omdat zelfeffectiviteit alleen als een bepaald onderdeel van zelfmanagementvaardigheden geldt, lijkt het interessant om verder te kijken welke onderdelen de ontwikkeling van zelfeffectiviteit bevoordelen, een vergelijking van de uitkomsten van beide maten op te stellen en na te gaan of tussen de resultaten verschillen bestaan.

### **1.7 Vraagstelling.**

In welke mate hebben web-gebaseerde gezondheidsinterventies een effect op zelfmanagement van patiënten met diabetes?

- Wat zijn de karakteristieken van web-gebaseerde gezondheidsinterventies ter ontwikkeling van zelfmanagementvaardigheden bij diabetespatiënten?
- Welke onderdelen van een web-gebaseerde gezondheidsinterventie hebben een invloed op de effectiviteit van de ontwikkeling van zelfmanagement vaardigheden?
- Welke onderdelen van een web-gebaseerde gezondheidsinterventie hebben een invloed op de effectiviteit van de ontwikkeling van zelfeffectiviteit?
- Bestaat er een verschil tussen de voor zelfeffectiviteit en de voor zelfmanagement effectieve interventieonderdelen?

## **2. Methodes**

### **2.1 Zoekstrategie.**

We hebben een systematische review opgesteld van onderzoeken over web-gebaseerde gezondheidsinterventies. In dit kader is een omvattende zoekopdracht binnen de literatuur uitgevoerd in de bibliografische databases Scopus, ScienceDirect, Web of Science en PsycInfo. We hebben gebruik gemaakt van een combinatie van verschillende constructen: “web-based”, “intervention”, “self-management” en “chronic diseases”. Voor elk construct

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

zijn een aantal zoektermen gebruikt worden (voor de volledige zoektocht zie tabel 1 in de bijlage). Na verwijdering van de dubbelingen hadden wij een totaal aantal van 3761 artikelen.

### **2.2 Onderzoekselectie en Datacollectie.**

In het algemeen is de onderzoekselectie en datacollectie in twee stappen uitgevoerd. Deze worden in het volgende verder uitgelegd.

#### **2.2.1 Stap 1.**

Ten eerste is er een bredere studie opgesteld. Hierbij zijn de in de zoektocht gevonden artikelen in twee ronden aan de hand van een aantal criteria door twee beoordelaars bekeken en bepaalde artikelen uitgesloten. Tijdens de eerste ronde zijn de titels van de artikelen gescreend. Erop volgend zijn de samenvattingen van de resterende artikelen onderzocht. Na elke screeningronde zijn de databestanden met de resterende artikelen van beide beoordelaars samengevoegd en de duplicaten uit het bestand verwijderd. Om fouten bij het verwijderen van potentiële artikelen te vermijden, is ervoor gekozen bij twijfel, door een van de beide beoordelaars, de artikelen mee te nemen naar de volgende ronde. Vervolgens worden de in de eerste stap gebruikte inclusie- en exclusiecriteria uitgelegd.

##### *2.2.1.1 Inclusiecriteria.*

- De interventie is voor patiënten met chronisch obstructief longziekte (COPD), diabetes mellitus of chronisch hartfalen
- De patiënt is de hoofdgebruiker van de interventie
- De interventie beoogt ondersteuning van zelfmanagement van de aandoening door de patiënt
- Er is sprake van een onderzoek van de interventie
- Het artikel is in het Engels gepubliceerd
- Het systeem is primair web-gebaseerd
- De services binnen het systeem van de interventie zijn beschreven
- Er is klinische en/of gedragsmatige informatie over de organisatie rondom de eHealth zorg verzameld
- Het systeem in het artikel is interactief, wat betekent dat de gebruiker met zijn eigen data op de website iets kan doen

##### *2.2.1.1 Exclusiecriteria.*

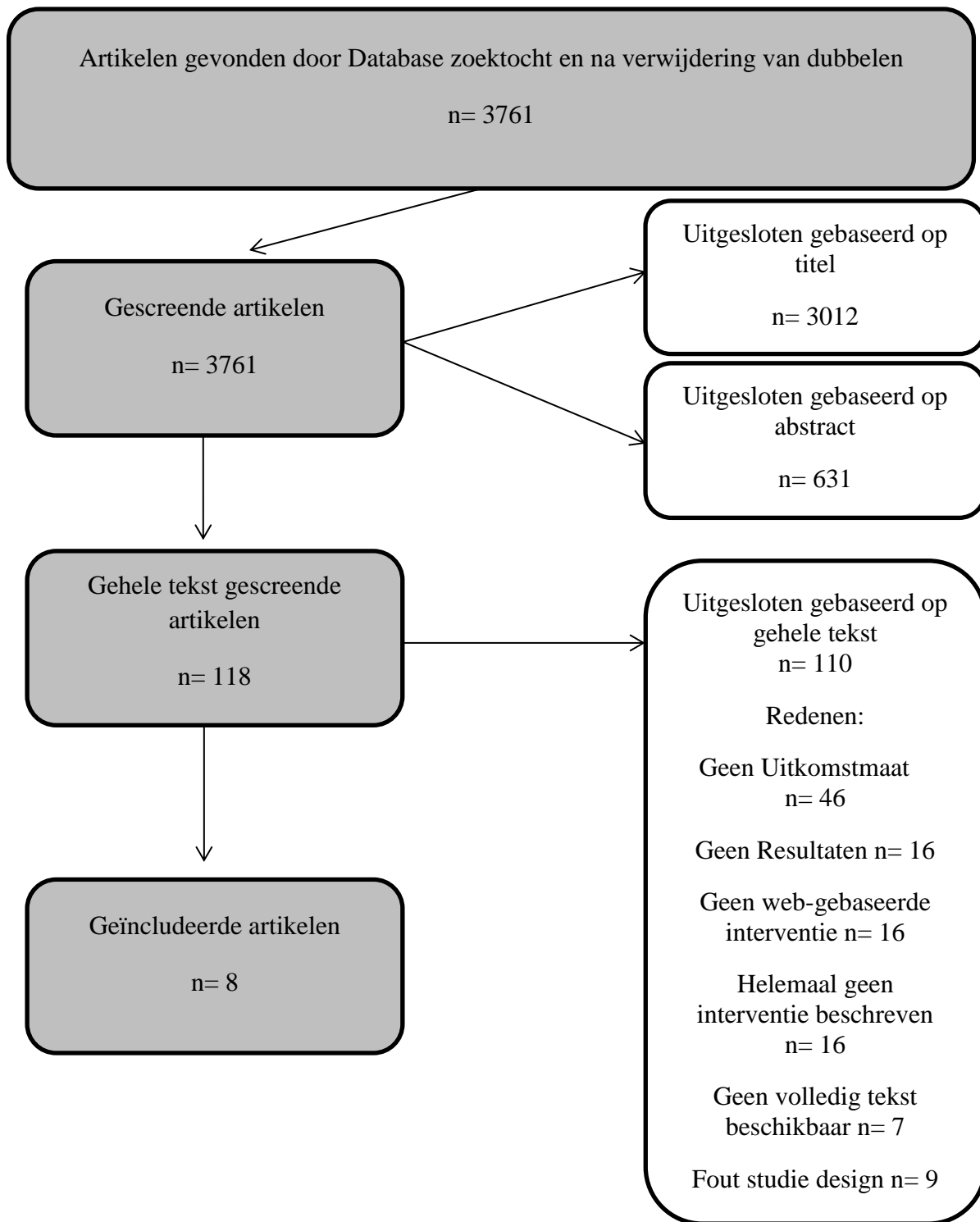
- Het artikel is een literatuur review
- Het artikel is een overzicht

- De interventie is voor patiënten met een chronisch mentale aandoening

### **2.2.2 Stap 2.**

In de tweede stap ligt de focus op de in de onderzoeksvraag gedefinieerde doelgroep van mensen met diabetes en het uitkomstmaat zelfmanagement, waaronder ook zelfeffectiviteit valt. Daarbij zijn de resterende 118 artikelen op de beoordelaars verdeeld en het geheel tekst van de artikelen is gescreend worden. Ter inclusie zijn de criteria ‘het artikel bevat zelfmanagement en/of zelfeffectiviteit als een uitkomstmaat’ en “de interventie is voor patiënten met diabetes” toegevoegd, met als doel dat elk beoordelaar een helft van het totaal aantal artikelen screent. Met behulp van boven beschreven criteria zijn na het doorlopen van de drie screening ronden in totaal acht voor dit onderzoek geschikte artikelen gevonden (zie ter vergelijking figuur 1).

Figuur 1.

*Flowchart van de Onderzoek Selectie.*

### **2.3 Data Items.**

Van alle interventies die geselecteerd zijn, zijn de karakteristieken gecodeerd met behulp van een data-extractie-formulier. Niet het onderzoek, maar de interventies binnen de onderzoeken zijn als basis voor de dataextractie gekozen. Vervolgens worden de karakteristieken beschreven die in het kader van dit onderzoek uit de artikelen geselecteerd en gecodeerd zijn.

#### ***2.3.1 Systeem.***

Over het binnen een onderzoek beschreven systeem is data verzameld. Dit bevat de informatie door wie en welke bron van zorg het systeem aangeboden wordt. Verder wordt het door het systeem beoogde doel beschreven. Ook de onderdelen, of features, van het systeem wordt genoteerd. Als de mogelijkheid voor de gebruiker bestaat om op deze features feedback te ontvangen, wordt ook dit vermeld. Binnen de interventies worden de deelnemers vaak met behulp van verschillende technieken gemotiveerd door te gaan met deelname aan de interventie. Ook deze informatie is opgenomen worden in het extractieformulier.

#### ***2.3.2 Design van het onderzoek.***

Binnen het kader van het onderzoeksdesign is data verzameld over het type design van het onderzoek. Verder is informatie over de onderzoeksgroep of –groepen genoteerd. Deze informatie omvat een beschrijving van deze groep en de interventie aan die de groep deelgenomen heeft.

#### ***2.3.3 Effectmeting.***

De effectiviteit van de uitkomstmaten zelfmanagement en zelfeffectiviteit zijn vergeleken. Hierbij is voor elk gemeten effect het significantieniveau aangegeven. Verder is opgenomen welk effect er precies gemeten is, zoals een vergelijking van voor- of nameting of tussen verschillende onderzoeksgroepen. Alle resultaten worden vermeld, die een verandering in de gekozen uitkomstmaten bedoelden te meten. Als er dus in één onderzoek zowel een vergelijking van voor- en nameting als een vergelijking van interventie- en controlegroep gedaan wordt, zijn beide resultaten opgenomen.

## **2.4 Data Analyse.**

Uit de acht geselecteerde artikelen zijn boven genoemde data items geëxtraheerd en ter vergelijking in een tabel inzichtelijk gemaakt. Hierdoor zijn de significant verschillen tussen de verschillende interventies beter zichtbaar. Ook kan een uitspraak gedaan worden over welke karakteristieken een online diabetes interventie ter verhoging van zelfmanagement bevat.

Er is een vergelijking gedaan na de significantie van de uitkomstmaten in voor- en nameting of/en door vergelijking van de controle- en de interventiegroep. Ook worden de features, welke in de interventies gebruikt zijn, onderzocht. Hiervoor zijn de gemeten uitkomstmaten, de metingen en interventiefeatures per artikel in een tabel weergegeven worden. Daardoor kan antwoord gegeven worden op de vraag welke onderdelen van een web-gebaseerde gezondheidsinterventie invloed hebben op de effectiviteit van zelfmanagement en zelfeffectiviteit.

Om de effectiviteit van de onderdelen, ofwel features, van de interventies verder te onderzoeken, is gekeken naar de in de onderzoeken uitgevoerde metingen. Hiervoor zijn de features van elke interventie gerelateerd worden aan de significante of niet significante metingen van zelfmanagement of zelfeffectiviteit. Voor elk significante meting van een interventie is gekeken worden van welk interventieonderdelen gebruik gemaakt is en hetzelfde is gedaan voor elk niet-significante meting. Vervolgens is voor elk interventiefeature het aantal bepaald, hoe vaak het voorkomt in het totaal aantal interventies met zelfmanagement-meting ofwel interventies met zelfeffectiviteit-meting. Deze aantallen zijn vervolgens gedeeld door het totaal aantal zelfmanagement-metingen of respectievelijk zelfeffectiviteit-metingen. Dit leidt tot het percentage van effectiviteit of niet-effectiviteit van elk interventiefeature voor zelfmanagement of zelfeffectiviteit.

## **3. Resultaten.**

In het volgende gedeelte worden de resultaten van dit onderzoek uitgelegd. In het algemeen is opgevallen dat de onderzoeken van Lorig et al. (2008), Lorig et al. (2010) en Jernigan & Lorig (2001) alle drie over dezelfde interventie gaan. Echter zitten er toch verschillen in de uitvoering van de interventies of hoe en welk aspecten van de interventies onderzocht zijn. Om deze redenen zijn de onderzoeken wel in de tabellen ingenomen als drie verschillende databronnen. De verschillen van de acht artikelen worden in de volgende

paragraaf nader toegelicht. Verder komt de effectiviteit van de interventies met betrekking tot de gekozen uitkomstmaten zelfmanagement en zelfeffectiviteit aan bod. Ook wordt de effectiviteit gerelateerd aan de in de interventie aangeboden features.

### **3.1 Karakteristieken van de Interventies.**

In tabel twee zie je een overzichtelijke weergave van de karakteristieken van de verschillende interventies. Hieronder worden de belangrijkste punten uit deze tabel samengevat.

Vier van de acht interventies hebben een ziekenhuis als bron van de zorg (Wangberg, 2008; McCarrier et al., 2006; Jernigan & Lorig, 2011; Mulvaney, Rothman, Wallston, Lybarger, & Dietrich, 2010). Bij twee artikelen ontbreekt de informatie over de bron van zorg. De resterend zorginstellingen die betrokken zijn binnen de interventies zijn een zorgcentrum (Bond, Burr, Wolf, & Feldt, 2010) en een huisartspraktijk (Carter, Nunlee-Bland, & Callender, 2011). Twee interventies worden door verpleegkundigen aangeboden (Bond et al., 2010; Carter et al., 2011), twee door een onderzoeker (Wangberg, 2008; Jernigan & Lorig, 2011) en twee door peermoderatoren (Lorig et al., 2010; Lorig et al., 2008), welke voor aanvang van de interventie getraind worden om de patiënten via de websites te begeleiden. Een interventie maakt gebruik van een systeem van artsen, verpleegkundigen, apothekers, voedingsdeskundigen en geestelijke gezondheidszorg bij het aanbieden van het systeem (McCarrier et al., 2006).

Eén van de interventies is gericht op kinderen en adolescenten met een leeftijd tussen 13-17 (Mulvaney et al., 2010) en één omvat uitsluitend ouderen die ten minste 60 jaar oud zijn (Bond et al., 2010). Alle anderen interventies veronderstellen dat de deelnemers tenminste een leeftijd van 18 hebben.

Alle interventies hebben het doel de zelfmanagementvaardigheden van de deelnemers te verbeteren (zie tabel 2). Als verdere doelen wordt het verhogen van zelfeffectiviteit (Wangberg, 2008; McCarrier et al., 2006), een verbetering in klinische uitkomstmaten (McCarrier et al., 2006; Lorig et al., 2010), een verhoging van psychosociaal welzijn (Bond et al., 2010) en een vermindering van ziektelast (Jernigan & Lorig, 2011; Lorig et al., 2008) aangegeven.

Motiverende technieken, die gebruikt worden, zijn herinneringen, extra feedback en steun door de peergroep. Daarbij worden herinneringen in totaal in vijf interventies



## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

aangeboden, wat daarmee de het vaakst gebruikte motiverende techniek is. Erop volgt extra feedback, welk in vier interventies aan bod komt. Van steun door de peergroep wordt met drie interventies het minst vaak gebruik gemaakt.

Bijna alle interventies zijn met een randomised cotrolled trial (RCT) onderzocht, alleen Lorig et al. (2008) hebben gebruik gemaakt van een cohort studie. Het vaakst is voor een vergelijking van een interventie groep, welk de interventie gevolgd hebben, en een controle groep, welk de standaard diabetes zorg ontvangen hebben, gekozen. Jernigan & Lorig (2011) hebben in hun onderzoek een vergelijking van native Amerikaanse en niet-native Amerikaanse mensen opgesteld.

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

Tabel 2.

*Karakteristieken van de Studies.*

Data items	Setting (aangeboden door & bron van zorg)	Leeftijd Patiënten	Doel van de Interventie	Motiverende technieken	Beschrijving van het Proces	Design Type	Steekproef
Bond et al. (2010)	Verpleegkundige (Zorg centrum)	>60	Verbetering van het zelfmanagement gedrag en psychosociaal welzijn van de patiënten	Herinneringen Extra feedback Steun (door peergroep)	De interventie biedt instructies voor ziektemanagement, voeding en lichamelijke activiteit en aanleiding om met lichamelijke en emotionele problemen van de ziekte te leren om te gaan. Communicatie tussen verpleegkundige en patiënt vindt via de website plaats.	RCT	Interventie Groep – Diabetes Care via Website (n=31) Control Groep - Standaard diabetes zorg (n=31)
Carter (2011)	Verpleegkundige (huisartspraktijk)	≥18	Integratie van aanbieder-patient communicatie met patiënt zelf-management en gezondheidseducatie in een vorm die eenvoudig gecontroleerd kan worden	Extra feedback Steun (door peergroep)	Tijdens een huisbezoek educatie over devices en website gebruik. Devices communiceren gezondheid gerelateerd data tot het zorgcentrum. De website heeft een zelfmanagement module: medisch dossier van de patiënt, gedragsplanning gebaseerd op de zorg plan, literatuur m.b.t. de aandoening, en individuele behoeften en wensen van de patiënt. Verder bestaat er een gezondheidseducatie module en een sociaal networking module.	RCT	Interventie Groep – zelfmanagement, gezondheidseducatie en social networking module (n= 26) Control Groep – Standaard diabetes zorg (n=21)
Wangberg (2008)	Researcher (Ziekenhuis)	17-67	Verhogen van zelfeffectiviteit	Niet bekend/ aanwezig	Gedragsoefeningen welk monitoring, en grafisch feedback	RCT	HSE groep – hoog level van

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

Data items	Setting (aangeboden door & bron van zorg)	Leeftijd Patiënten	Doel van de Interventie	Motiverende technieken	Beschrijving van het Proces	Design Type	Steekproef
			van de gebruiker en daardoor ook verhogen van zelf-management		aanbieden zijn een centraal onderdeel van de website. Verder wordt informatie over gezondheids-risicos en – bevoordeling, zelf-zorg en , overwinnen van belemmeringen voor veranderingen van levensstijl worden online via artikelen aangeboden. Interactief leren wordt geboden via quizzes met feedback. Verder worden informatieve video's van peergroep leden (peer modelling) of de zorgaanbieder ter beschikking gesteld.		zelfeffectiviteit aan begin van onderzoek, volgen interventie (n= 29) SE-groep – laag leven van zelfeffectiviteit, volgen interventie (n= 32)
McCarrier et al. (2006)	artsen, verpleegkundige, apothekers, voedingsdeskundigen, en geestelijke gezondheidszorg (ziekenhuis)		Verbetering van de glycemische controle en diabetes-specifieke zelfeffectiviteit	Extra feedback	Participanten worden getraind voor het gebruik van website. Gedurende de eerste maand hadden ze wekelijks contact met de verpleegkundige case manager Ze doorlopen de verschillende onderwerpen van de website ('my health record', 'my upload meter', 'my diabetes daily diary', 'my action planner', 'LWD patient education website').	RCT	Interventie Groep – Standaard diabetes zorg en een web-gebaseerd collaboratief zorgprogramma (n= 36) Control Groep – standaard diabetes zorg (n= 42)
Lorig et al. (2010)	Peermoderatoren	≥ 18	Reductie in A1C	Herinneringen Extra	Via de website kunnen de patiënten wekelijks oefeningen op	RCT	1. Online Program –

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

Data items	Setting (aangeboden door & bron van zorg)	Leeftijd Patiënten	Doel van de Interventie	Motiverende technieken	Beschrijving van het Proces	Design Type	Steekproef
				Feedback	<p>een ‘Learning Center’ doen. Elke week moeten de participanten een vraag m.b.t. hun ziektemanagement beantwoorden en een specifieke planning van gedrag t.o.v. het in de vraag aangesproken onderzoek opstellen. De vragen en planning van gedrag worden op het ‘Discussion Center’ geposted en zijn voor alle gebruiker te zien. Op ‘My Tools’ kunnen oefeningen, planningen m.b.t. voeding, en glucose-monitoring gedaan worden. Ook bestaat er de mogelijkheid persoonlijke berichten aan andere deelnemers of de moderators en program-administratoren te sturen. Facilitators controleren en steunen de activiteiten van de deelnemers op de website, herinneringen om de website te bezoeken en geven individueel feedback. Daarnaast moet er een tekstboek m.b.t. diabetesinformatie gelezen worden.</p>		<p>website en boek (n= 259)  2. Online Program en ‘list serve email reinforcement’ – website, boek en peer support (discussiegroep) (n= 232)  3. Controlegroep – standaard diabetes zorg (n= 270)</p>
Jernigan & Lorig	Researcher (Ziekenhuis)	Niet bekend	Verhogen van Zelfmanageme	Herinneringen Steun door	4 onderwerpen in de workshops: Learning Center (didactisch	RCT	Native American Groep – Diabetes

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

Data items	Setting (aangeboden door & bron van zorg)	Leeftijd Patiënten	Doel van de Interventie	Motiverende technieken	Beschrijving van het Proces	Design Type	Steekproef
(2011)			nt Reduceren van de impact van diabetes	peergroep	material en persoonlijk informaties), Discussion Center (interactief, planning van gedrag, probleemoplossing, problemen met emoties), My Tools (tijdschriften, glucose- en oefeningsmonitoring, medicatie records en planning van voeding), en Help (voor gebruik van het systeem). Wekelijkse herinneringen om de website te bezoeken. mogelijkheid intern berichten te versturen aan deelnemers.		Zorg via website (n= 27) Non-native American Groep – Diabeteszorg via website (n= 27)
Lorig et al. (2008)	Peermoderatoren	≥18	Vermindering van de last door chronische aandoeningen, door de participanten voor te bereiden op de dagelijks taken voor ziekte zelf-management	Herinneringen	6 weken programma, Verschillende wekelijkse activiteiten via de website Keuze tussen ‘learning centre’ (persoonlijke problemen en gedrags planning), ‘communication-centre’ (communicatie met peergroep) ‘my tools’ (herinnering om oefeningen te doen en op de website actief te worden) en de ‘help’ section (communicatie met programma-administratoren en moderatoren). Twee peermoderatoren	Cohort studie	Interventie Groep – 6 weken web-based program (n= 546)

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

Data items	Setting (aangeboden door & bron van zorg)	Leeftijd Patiënten	Doel van de Interventie	Motiverende technieken	Beschrijving van het Proces	Design Type	Steekproef
Mulvaney et al. (2010)	Medisch specialist (Ziekenhuis)	13-17	Verbetering van probleemoplossend gedrag, zelfmanagement vaardigheden en glycemische controle	Herinneringen	<p>controleren de activiteiten binnen het programma. Ter ondersteuning wordt van een boek over ziektemanagement gebruik gemaakt.</p> <p>De interventiegroep ontvangt multimedia verhalen, welke de verschillende obstakels van zelfmanagement duidelijk maken en biedt coping strategieën aan. Zelfmanagement cyclus, waarin het oplossen van problemen tijdens zelfmanagement geleerd wordt. Verder bestaat er een website waar met peergroep leden en medisch experts communiceert kan worden.</p>	RCT	<p>Interventie Groep – Standaard zorg en internet zorg (n= 48)</p> <p>Control Groep – Standaard diabetes care (n= 24)</p>

*\*met feedback*

### **3.2 Interventiefeatures en Effectiviteit van de Uitkomstmaten.**

In tabel 3 zie je een vergelijking van de effectiviteit van de uitkomstmaten en van de in de interventie gebruikte features. De belangrijkste punten uit deze tabel worden als volgt samengevat:

Jernigan & Lorig (2011) stellen in hun onderzoek, zoals eerder al beschreven, een vergelijking van native Amerikaanse en niet-native Amerikaanse mensen op. Omdat er zowel een vergelijking van deze beiden groepen met een controle groep, die niet de interventie gevolgd hebben, als een vergelijking van een voor- en nameting ontbreekt, zijn de resultaten met betrekking tot effectiviteit van de interventie voor dit onderzoek niet relevant. Dus zijn de gegevens van hun onderzoek ook niet in tabel 3 en tabel 4 opgenomen.

In totaal werd er negen voor dit onderzoek relevante resultaten van de in de onderzoeken gedaan analyses in tabel 3 verzameld. Bijna alle onderzoeken hebben of een vergelijking van voor- en nameting of een vergelijking met een controlegroep opgesteld. Alleen Carter et al. (2011) hebben beide vergelijkingen gedaan.

In de studies van Wangberg (2008) en van Lorig et al. (2010) is zowel onderzoek naar zelfmanagement als naar zelfeffectiviteit gedaan. In totaal meten vier resultaten zelfmanagement (Bond et al., 2010; Wangberg, 2008; Lorig, 2010; Mulvaney et al., 2010) en vijf metingen hebben betrekking tot zelfeffectiviteit (Carter, 2011; Wangberg, 2008; McCarrier et al., 2006; Lorig et al., 2010; Lorig, 2008). Opvallend is dat alle vier metingen, die een verbetering in zelfmanagement nagegaan zijn, een significant resultaat opgeleverd hebben. Wat de uitkomstmaat zelfeffectiviteit betreft, is er één van de vijf metingen niet significant. Het enige niet significante resultaat is in het onderzoek van Wangberg (2008) te vinden. Zijn meting heeft betrekking op de vergelijking van zelfeffectiviteit bij de voor- en de nameting. De vergelijking van voor- en nameting met betrekking tot de uitkomstmaat zelfmanagement heeft in zijn onderzoek echter wel een significant resultaat opgeleverd.

In elk interventie bestaat de mogelijkheid tot monitoring van de eigen data. Dit is ook het onderdeel waarop, naast het formuleren en bereiken van doelen, het meest feedback gegeven. Verder ontvangen de deelnemers van telkens twee interventies ook feedback op het feature educatie (Carter, 2011; Wangberg, 2008). In zes interventies wordt informatie en in vijf interventies educatie, oefeningen en de communicatie met peergroep-leden aangeboden. Erop volgen met telkens vier interventies, de features formuleren en bereiken van doelen en

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

de communicatie met de zorgaanbieder. Het onderdeel logistiek, wat aspecten zoals het plannen van afspraken inhoudt, komt alleen maar in een interventie aan bod, en is daarmee het onderdeel dat het minst voorkomt (Lorig et al.,2008).

Tabel 3.

*Effectiviteit van zelfmanagement en zelfeffectiviteit en de gebruikt interventieonderdelen.*

	Uitkomstmaat	Effectiviteit	Feature
Bond et al. (2010)	Zelfeffectiviteit	<b>Sign.</b> (t.o.v. controlegroep)	Informatie Educatie Monitoring* Oefeningen Communicatie met peers Communicatie met zorgaanbieder
Carter (2011)	Zelfmanagement	<b>Sign.</b> (t.ov. voor- en nameting)	Informatie Educatie* Monitoring* Formulieren/Bereiken van doelen* Communicatie met peergroep Communicatie met zorgaanbieder
Wangberg (2008)	Zelfeffectiviteit	<b>Niet sign.</b> (t.o.v. voor- en nameting)	Informatie Educatie* Monitoring
	Zelfmanagement	<b>Sign.</b> (t.o.v. voor- en nameting)	Oefeningen Quizen*
McCarrier et al. (2006)	Zelfeffectiviteit	<b>Sign.</b> (t.o.v. controlegroep)	Informatie Monitoring* Formulieren/Bereiken van doelen* Dagelijks logboek
Lorig et al. (2010)	Zelfeffectiviteit	<b>Sign.</b> (t.o.v. controlegroep)	Informatie Monitoring Oefeningen* Formulieren/Bereiken van doelen
	Zelfmanagement	<b>Sign.</b> (t.o.v. controlegroep)	Communicatie met peergroep Communicatie met zorgaanbieder
Lorig et al. (2008)	Zelfeffectiviteit	<b>Sign.</b> (t.o.v. voor- en nameting)	Informatie Educatie Monitoring Oefeningen



	Uitkomstmaat	Effectiviteit	Feature
			Formuleren/Bereiken van doelen* Communicatie met peergroep Logistiek
Mulvaney et al. (2010)	Zelfmanagement	<b>Sign.</b> (t.o.v. controlegroep)	Educatie Monitoring Oefeningen Communicatie met peergroep Communicatie met zorgaanbieder

*Opmerking.* \*met feedback

### 3.3 Effectiviteit van de Features.

In tabel 4 zie je een vergelijking van de effectiviteit van elk feature gerelateerd aan elke uitkomstmaat. Hieronder worden de significantste uitkomsten uitgelegd.

Het optellen van de verrichte zelfmanagement- en zelfeffectiviteit-metingen leidt tot een totaal van vier zelfmanagement-metingen en vijf zelfeffectiviteit-metingen. De enkele interventie, die een niet significant resultaat voor hun zelfeffectiviteit-meting heeft, bevat de features informatie, educatie, monitoring en oefeningen. Behalve het onderdeel educatie, wat met 40% tot de features behoort die minder vaak in effectief interventies voor zelfeffectiviteit gebruikt worden, is er echter geen opvallend verschil bij de vergelijking van de effectief en de niet effectieve features te zien. Omdat de resultaten van een verandering in zelfmanagement alle significant zijn, is er alleen beperkt uitspraak te doen over niet of minder effectieve features.

Echter kan men uit de tabel informatie halen welke features vaker gebruikt worden en welke minder. Bovendien kan een vergelijking opgesteld worden tussen features die in interventies zitten waar zelfmanagement gemeten worden en features die in interventies zitten van zelfeffectiviteit. Wat features betreft die in interventies zitten met betrekking tot zelfmanagement, is opvallend, dat monitoring in elk van de vier interventies aangeboden wordt, met een percentage van 100% van de effectieve metingen van zelfmanagement. Erop volgen met elk 75% de features informatie, educatie, oefeningen, communicatie met peergroep en communicatie met de zorgaanbieder. Deze komen in drie van de interventies voor. Minder vaak wordt het formuleren en bereiken van doelen gevraagd, alleen in de helft

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

van de interventies. Logistiek is de enige feature die in geen enkel van deze interventies aangeboden wordt.

Tabel 4.

*Features en Effectiviteit in Percentages per Uitkomstmaat.*

	Zelfmanagement (4)		Zelfeffectiviteit (5)	
	effectief	niet-effectief	effectief	niet-effectief
Informatie	75% (3/4)	0%	80% (4/5)	20% (1/5)
Educatie	75% (3/4)	0%	40% (2/5)	20% (1/5)
Monitoring	100% (4/4)	0%	80% (4/5)	20% (1/5)
Oefeningen	75% (3/4)	0%	60% (3/5)	20% (1/5)
Communicatie met peergroep	75% (3/4)	0%	60% (3/5)	0%
Communicatie met zorgaanbieder	75% (3/4)	0%	40% (2/5)	0%
Bereiken/Formuleren van doelen	50% (2/4)	0%	60% (3/5)	0%
Logistiek	0%	0%	20% (1/5)	0%
Andere	25% (1/4)	0%	40% (2/5)	0%

Twee features komen met elk 80%, oftewel vier van de vijf significant zelfeffectiviteit-metingen, het vaakst in de interventies voor. Deze zijn informatie en monitoring (zie tabel 4). Erop volgen met elk 60% de features oefeningen, communicatie met de peergroep en het bereiken of formuleren van doelen. Op de derde plaats van het vaakst voorkomend effectief features vallen met elk 40%, wat twee van de vijf metingen betekent, educatie, communicatie met de zorgaanbieder en features in die niet binnen de beschreven features vallen, zoals quizen of een dagelijks logboek. Net zoals binnen de metingen van de uitkomstmaat zelfmanagement, komt het feature logistiek bij zelfeffectiviteit het minst voor, met een percentage van 20% van de significant metingen, dit stemt overeen met slechts een van de vijf vergeleken metingen.

Omdat de studie met het enige niet significant resultaat in dit onderzoek, wel een significant resultaat voor hun zelfmanagement-meting had, lijkt een vergelijking van de aantallen gebruikt features voor zelfmanagement en voor zelfeffectiviteit verder interessant. Echter lijken er grofweg geen opvallend verschillen tussen de aangeboden features te vinden.

Er lijkt een algemene overeenstemming te gelden over wat features voor een zelfmanagement en –effectiviteit interventie belangrijk zijn. Zo duiden de resultaten erop dat logistiek een onderwerp is, wat minder belangrijk is bij het leren van zelfmanagement en –effectiviteit via een online interventie. Gezien het feit dat zelfeffectiviteit als een onderdeel van zelfmanagement geldt, klopt het ook dat er dezelfde features nodig zijn om een significant verandering in beide uitkomstmaten te bereiken.

#### **4. Discussie**

In deze systematische review is nagegaan in welke mate web-gebaseerde gezondheidsinterventies een effect hebben op het zelfmanagement van diabetes patiënten. In dit kader is verder gekeken welke features van een web-gebaseerde gezondheidsinterventie een rol spelen bij de effectiviteit van de ontwikkeling van zelfmanagement vaardigheden en zelfeffectiviteit en of er een verschil tussen de interventieonderdelen voor zelfmanagement en zelfeffectiviteit bestaat.

##### **4.1 Karakteristieken van de Interventies.**

Opvallend is dat alle interventies het doel hadden de zelfmanagementvaardigheden van de deelnemers te verhogen. Dit gezamenlijke doel van alle interventies kan een resultaat zijn uit de precies op deze uitkomstmaat gerichte zoektocht. De daarnaast genoemde doelen resulteren echter als effecten uit een verbetering van zelfmanagementvaardigheden, zoals een verhogen van zelfeffectiviteit (Wangberg, 2008; McCarrier et al., 2006), een verbetering in klinische uitkomstmaten (McCarrier et al., 2006; Lorig et al., 2010), een verhoging van psychosociaal welzijn (Bond et al., 2010) en een vermindering van ziektelast (Jernigan & Lorig, 2011; Lorig et al., 2008). Zoals in het begin van dit onderzoek uitgelegd, staat de mate van zelfmanagementvaardigheden in een duidelijk verband met het kunnen monitoren van eigen symptomen en de daarmee verbonden gedragsaanpassingen. Als een patiënt in staat is om deze aan zijn aandoening gerelateerde taken na te komen, worden de symptomen van de ziekte verminderd en de klinische uitkomstmaten verbeteren zich (Spijkerman, Baan, & Eysink, 2013). Daardoor neemt ook het psychosociaal welzijn toe. Binnen zowel zelfeffectiviteit als binnen zelfmanagement staat het kunnen uitvoeren van gedrag centraal (Wangberg, 2008; Wagner et al., 2001). Uit deze redenen is het verband van zelfeffectiviteit en zelfmanagement voor het leren van een juiste omgang met een diabetesaandoening ook heel nauw.

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

Gezien de karakteristieken van de in de artikelen beschreven interventies is te zeggen dat een ziekenhuis de instelling is die het vaakst voor de bron van de zorg gekozen wordt. Daardoor lijkt het ook verstandig dat verpleegkundigen het vaakst de aangewezen persoon is, die de zorg aan de deelnemers aanbiedt. Dit lijkt ook een effectief medium te zijn voor het aanbieden van online diabeteszorg. Artsen zijn misschien vanwege kostenredenen minder vaak gekozen voor deze functie. Het ziekenhuis en zijn personeel is speciaal ingericht en opgeleid voor het aanbieden van relevant informatie aan de patiënt, een professionele omgang met de patiënt en zijn aandoening en is getraind bij vragen en problemen spoedig en kundig te reageren. Deze vaardigheden hebben ook een belangstelling bij het aanbieden van een web-gebaseerde gezondheidszorg. Zoals eerder genoemd is het gebruikelijke gezondheidssysteem echter niet of alleen onvoldoende gericht op de zorg van chronische aandoeningen (Baan, & Struijs, 2010). Het feit dat de meeste in de geselecteerde artikelen beschreven interventies door een ziekenhuis of verpleegkundige aangeboden wordt, kan erop duiden, dat de interventies een respons van het gezondheidssysteem zijn om diabeteszorg, in vorm van online diabetesinterventies, toch effectief in het bestaande ziekenhuis systeem in te passen.

Voor de meeste interventies is geen uitspraak over een leeftijdsbeperking van de doelgroep gedaan. Dit hangt waarschijnlijk samen met het feit, dat de meeste interventies niet beperkt zijn tot een van de twee typen van diabetes en de leeftijdsgroep van diabetes patiënten daardoor breed varieert. Omdat beide typen van diabetes dezelfde symptomen opleveren en hetzelfde maat aan zelfmanagement aan de patiënt eisen, is het op zich niet nodig de interventies op een diabetestype te beperken. Verdere redenen voor het niet beperken van de leeftijdsgroep kan zijn, dat de toegang tot een online interventie, op grond van ontbrekend internet of computer in de huishouding, voor ouderen vaak beperkt is. Dit is ook in de literatuur te vinden. Zo hebben van Ingen et al. (2007) aangetoond, dat ouderen in het algemeen minder informatie- en communicatietechnologie gebruiken en hun vaardigheden voor het gebruik ervan zelf als laag schatten. Deze cijfers dalen met de leeftijd steeds verder. Het niet in bezit hebben van een PC is een van de redenen die het vaakst door ouderen genoemd worden voor het niet gebruiken van het internet. Hoewel het gericht zoeken naar informatie de meest uitgevoerde taak van ouderen op het internet is (van Ingen, De Haan, & Duimel, 2007), duidt het erop dat bovengenoemde obstakels het internetgebruik van ouderen toch sterk beperken. De geschiktheid van ouderen als doelgroep voor web-gebaseerde diabetesinterventies lijkt daardoor tevens laag te zijn. Het is mogelijk dat dit ook redenen voor de onderzoekers was om geen leeftijdsbeperking voor de deelname aan de interventie te

bepalen. Gezien het feit dat er juist veel ouderen zijn, die onder diabetes lijden (Baan, & Poos, 2013), zou er echter een hoge belangstelling zijn voor verder onderzoek naar wat er gedaan moest worden om juist deze doelgroep via een diabetes-zelfmanagement-interventie te kunnen bereiken.

#### **4.2 Effectiviteit van de Uitkomstmaten.**

Alle interventies laten een significant verbetering zien op zelfmanagement of zelfeffectiviteit. Daardoor is aangetoond dat web-gebaseerde diabetes interventies zelfmanagement verbeteren kunnen. Dit komt met de literatuur overeen, in welk de effecten van eHealth voor diabetes als kansrijk beschreven worden (Jonsdottir, 2013). Omdat het aantal niet effectieve metingen heel laag is, kan men slechts beperkte uitspraak doen over de effectiviteit van de verschillende karakteristieken van de interventies. Ook dit komt met de informatie uit de literatuur over onduidelijke uitspraken over karakteristieken van web-gebaseerde diabetes-zelfmanagement-interventies overeen (Jonsdottir, 2013).

De kans, dat het vinden van alleen acht voor deze review geschikte artikelen toe te schrijven is aan fouten in de onderzoekselectie, is heel klein. Hoewel er in het kader van dit onderzoek veel artikelen uitgesloten zijn, is dat gedaan na een uitgebreide beoordeling. Er wordt veelal niet nagekomen zelfmanagement te meten, ofschoon ervan in veel titel, samenvattingen of zelfs in de gehele teksten van de onderzoeken sprake is. Dit lijkt erop, dat alleen heel weinig onderzoek naar web-gebaseerde diabetesinterventies voor een verbetering van zelfmanagement gedaan is. Deze bevinding zijn ook in de literatuur te vinden (Jonsdottir, 2013). Al deze bevindingen vragen zowel naar een betere beschrijving in de literatuur, als naar beter gedaan onderzoek.

Er moet rekening mee gehouden worden, dat deze review alleen interventies bevat die een verhogen van zelfmanagement als doel hadden. Een vergelijking met andere interventies die dit doel niet hadden, maar zelfmanagement wel gemeten hebben, zou kunnen laten zien of er een verschil bestaat tussen de karakteristieken van zulke interventies en de effectiviteit van deze voor zelfmanagement. Echter is de kans, dat deze interventies binnen de stappen van onderzoekselectie van deze review uitgesloten zijn, heel klein.

Alleen een studie heeft een niet significant verschil tussen voor- en nameting met betrekking tot zelfeffectiviteit, maar wel een significant verschil van zelfmanagement, in zijn onderzoek gevonden (Wangberg, 2008). Ook is een significante correlatie van het zelfeffectiviteit-level en zelfmanagement aangetoond. Dit kan duiden op onbetrouwbare onderzoeksresultaten op grond van meetfouten. Omdat er geen vergelijking met een controle

groep opgesteld is, kan de verbetering in zelfmanagement verder een resultaat uit herhaalde metingen of een aandacht-effect voor de interventie zijn (Wangberg, 2008). Dit kan erop duiden dat de resultaten uit dit onderzoek niet betrouwbaar zijn. Uit de resultaten lijkt, dat een verandering in zelfmanagement geen verandering in zelfeffectiviteit veronderstelt. Echter moet voor een dergelijke verklaring nog verder onderzoek gedaan worden naar het verband tussen zelfeffectiviteit en zelfmanagementvaardigheden.

#### **4.3 Effectiviteit van de Features.**

Een belangrijk onderdeel van de interventies lijkt het monitoren van de eigen data en het ontvangen van feedback erop. Omdat monitoring zowel centraal te staan lijkt bij het zelf kunnen managen van een diabetes aandoening, als bij het uitvoeren van een gedraging, stemt deze uitkomst met de in de literatuur gevonden verklaringen van zelfmanagementvaardigheden en zelfeffectiviteit overeen (Wagner et al., 2001; Wangberg, 2008). Overige in het kader van dit onderzoek gevondene belangrijke features van de interventies zijn informatie, educatie, oefeningen, het formuleren van doelen en de communicatie met de peergroep en de zorgaanbieder. Dit stemt met de door H Yu et al. (2012) genoemd features overeen, die in verband staan met een effectief diabetesinterventie. Deze zijn: interactieve features met betrekking tot monitoring van de eigen data, kennis verhogend features zoals educatie en oefeningen en features die sociaal support en feedback door andere gebruiker of deskundige mogelijk maken. Een adequaat zelfmanagement van een aandoening vereist van de patiënt een hoge mate aan kennis over zijn ziekte en de juiste gedragingen met betrekking tot zijn aandoening. Dit kan tot stand komen door een uitgebreide educatie van de patiënt over zijn aandoening en ondersteund worden door communicatie en feedback over deze (Wagner et al., 2001). Ook H Yu et al. (2012) benadrukken de belangstelling voor het verhogen van ziekte gerelateerde kennis van de gebruiker. Het kunnen communiceren met andere gebruikers en de zorgaanbieder, biedt sociaal support en feedback, wat evenveel belangrijk is voor de effectiviteit van diabetes interventies (H Yu et al., 2012). Door het plannen en formuleren van doelen begint de patiënt actief over gedragingen na te denken, wat het uitvoeren van deze in het vervolg vergemakkelijkt en het vertrouwen en de effectiviteit, met welk deze gedragingen uitgevoerd worden, verhoogd (Wangberg, 2008). Het onderdeel logistiek lijkt het ontwikkelen van effectief zelfmanagement en –effectiviteit alleen in gering mate te beïnvloeden. Dit kan samenhangen met het feit dat binnen het zelfmanagement van diabetes het zelf managen van de ziekte in het dagelijks leven centraal staat en niet zo zeer het plannen van de patiënt-arts contacten.

Grofweg lijken er geen duidelijke verschillen tussen de zelfmanagement- en zelfeffectiviteit-features te bestaan. Gezien het feit dat zelfeffectiviteit als een onderdeel van zelfmanagement geldt, klopt het ook dat er in grote lijnen dezelfde features nodig zijn om een significante verandering in beide uitkomstmaten te bereiken. Zelfeffectiviteit bepaalt de mate in welk een patiënt denkt een gedrag uit te kunnen voeren (Wangberg, 2008). Zelfmanagement daarentegen heeft betrekking op het daadwerkelijk kunnen uitvoeren van ziekte-gerelateerde gedragsaanpassingen (Wagner et al., 2001). Binnen beide maten staat dus het kunnen uitvoeren van gedrag centraal, en daardoor is het verband tussen deze beide maten ook heel eng.

#### **4.4 Limitaties en Aanleiding tot verder Onderzoek.**

Gezien het feit dat er aan het begin in totaal 3761 artikelen uit alle databases gehaald worden zijn, is het wel teleurstellend dat van deze artikelen op het einde maar acht daadwerkelijk geschikt zijn voor dit onderzoek. Opvallend was dat bij veel artikelen zelfmanagement, zoals eerder genoemd, zelfs in de titel of de samenvatting stond, deze maar aan het einde niet gemeten worden is. Dit is ook de reden waarom ervoor gekozen is uiteindelijk de uitkomstmaat zelfeffectiviteit nog mee te nemen in het onderzoek. Op zich heeft deze maatregel meer artikelen kunnen opdoen, echter is het aantal nog steeds niet voldoende om duidelijk uitspraken, zoals over wel of niet effectief features van de interventies, te kunnen doen. Het feit dat er in de literatuur zowel onvoldoende gebruik gemaakt wordt van juiste betiteling en formuleringen van onderzoeken, als het juist uitvoeren van een onderzoek niet aangehouden wordt, vraagt naar een betere design en uitvoering van studies. Verder lijkt het aantal van de in de literatuur ter beschikking staande studies over online diabetes zelfmanagement interventies veel te laag te zijn. Over dit onderwerp moet dus duidelijk meer onderzoek gedaan worden.

Op grond van het gering aantal aan studies die aan het einde daadwerkelijk in dit onderzoek gebruikt konden worden, moeten de resultaten over effectiviteit onder voorbehoud gezien worden. Het is niet mogelijk een algemeen uitspraak te doen, omdat de aantallen van die sprake is vaak heel klein zijn en de verschillen dienovereenkomstig gering uitvallen. Daardoor is er ook geen sprake van generaliseerbaarheid van de uitkomsten, maar hebben deze alleen betrekking op het beperkt aantal van in de literatuur te vinden interventies.

Een minder specifieke onderzoeksvraag zou misschien het aantal geschikte artikelen voor een vergelijkbaar onderzoek kunnen verhogen, bijvoorbeeld door het niet vastleggen op

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

een chronische aandoening, maar onderzoeken over eHealth en zelfmanagement bij chronische aandoeningen in het algemeen. Hoewel zelfmanagementvaardigheden binnen de diabeteszorg in een hoog mate belangrijk is, zijn deze vaardigheden ook binnen andere chronische aandoeningen van belangstelling. Echter zou dan ook de zoektocht uitgebreid moeten worden, om niet alleen resultaten over copd, chronisch hartfalen en diabetes te verzamelen. Daardoor zouden breder, maar misschien duidelijkere uitspraken gedaan kunnen worden over online zelfmanagementinterventies bij de zorg van chronische aandoeningen. Deze resultaten kunnen verder gebruikt worden voor het verbeteren van de zorg van chronische aandoeningen.

Zoals eerder genoemd zou een mogelijk aanleiding tot verder onderzoek zijn om na te gaan hoe de toegang tot online diabetesinterventies voor ouderen verbeterd kan worden, om ook de zorg van deze belangrijke en vooral ook grote doelgroep te verbeteren.

Gezien het feit dat het aantal in de literatuur bestaande onderzoeken over online zelfmanagementinterventies voor diabetes patiënten onvoldoende is, duidt erop dat een systematisch review wellicht niet de beste aanpak is om deze soort interventies te onderzoeken. Vooral omdat er geen duidelijk uitspraak over de effectiviteit van de interventiefeatures gedaan kan worden, zou het handig kunnen zijn dit met behulp van een andere soort onderzoek na te gaan. Zo zou bijvoorbeeld een experimenteel onderzoek, waarin de deelnemers verschillende combinaties van interventieonderdelen moeten volgen, duidelijkere resultaten kunnen opleveren.

### **4.5 Conclusie.**

Hoewel de onderzoeken van web-gebaseerde diabetesinterventies en zelfmanagement heel beperkt zijn, kunnen er wel concluderende uitspraken over karakteristieken en algemeen effectiviteit van de interventies gedaan worden. Gezien het feit dat er veel kritiek geuit wordt aan de gebruikelijke door een ziekenhuis aangeboden zorg voor diabetespatiënten, lijkt het aanbieden van web-gebaseerde diabetesinterventies door ziekenhuizen een belangrijke stap om de diabeteszorg op een effectieve manier in het gezondheidssysteem in te passen. Net zoals in de literatuur aangetoond, bestaan er interventieonderdelen die gerelateerd kunnen worden aan effectieve interventies. Deze features lijken de aan de ziekte relateerde kennis en zelfeffectiviteit van de gebruikers te verhogen. Door de interventiefeatures aangeleerd vaardigheden kan de mate aan zelfstandigheid met betrekking tot monitoring en het kunnen analyseren en reageren op de ziekte-gerelateerde informatie verhoogd worden. Dit zijn



## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

belangrijke aspecten die nodig zijn voor een adequaat diabetes zelfmanagement. Gezien het feit dat het aantal in de literatuur ter beschikking staande onderzoeken met dit onderwerp echter heel klein is, vraagt dit naar uitgebreider onderzoek. Een vergelijking van effectief en niet-effectief interventiefeatures blijft een onderwerp waarover met behulp van dit review geen duidelijke uitspraken te doen is. Het verrichten van verder onderzoek over web-gebaseerde diabetesinterventies en zelfmanagement heeft dus een groot belangstelling. Echter is uit de resultaten gebleken, dat zelfmanagement een centraal concept binnen de diabeteszorg te zijn lijkt, welk verder positief invloed op aan diabetes gerelateerd symptomen kan hebben.

## 5. Literatuurlijst.

- Al Sayah, F., Majumdar, S.R., Williams, B., Robertson, S., & Johnson, J.A. (2012). Health literacy and health outcomes in diabetes: a systematic review. *Journal of General Internal Medicine*, 28(3) 444-52. doi: 10.1007/s11606-012-2241-z
- Baan, C.A., & Poos, M.J.J.C. (2013). Hoe vaak komt diabetes mellitus voor en hoeveel mensen sterven eraan? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas
- Baan, C.A., & Struijs, (2010). Wat is disease management? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid/Zorg, 3 december 2010.
- Barak, A., Klein, B., & Proudfoot, J.G. (2009). Defining Internet-Supported Therapeutic Interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 38(1), 4-17. doi: 10.1007/s12160-009-9130-7
- Bond, G.E., Burr, R.L., Wolf, F.M., & Feldt, K. (2010). The effects of a web-based intervention on psychosocial well-being among adults aged 60 and older with diabetes: A randomized trial. *Diabetes Education*, 36(3), 446-56.
- Carter, E.L., Nunlee-Bland, G., & Callender, C. (2011). A patient-centric, provider-assisted diabetes telehealth self-management intervention for urban minorities. *Perspectives in Health Information Management*, 8(1).
- Cassell, M.M., Jackson, C., & Chevront, B. (1998). Health communication on the Internet: an effective channel for health behavior change? *Journal of Health Communication*. 3:71–79.
- Deakin, T., McShane, C.E., Cade, J.E., & Williams, R.D. (2005). Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Metabolic and Endocrine Disorders Group*. doi: 10.1002/14651858.CD003417.pub2

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

- El-Gayar, O., Timsina, P., Nawar, N., & Eid, W. (2013). A systematic review of IT for diabetes self-management: Are we there yet? *International Journal of Medical Informatics*, 82(8): 637-652. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2013.05.006
- Ferguson, T. (1998). Editorial: Digital doctoring—Opportunities and challenges in electronic patient–physician communication. *Journal of the American Medical Association*, 280
- Gijzen, R., van Oostrom, S.H., & Schellevis, F.C. (2013). Hoeveel mensen hebben één of meer chronische ziekten? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid.
- Gijzen, R., van Oostrom, S.H., & Schellevis, F.C. (2013). Neemt het aantal mensen met chronische ziekten en multimorbiditeit toe of af? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid.
- Glasgow, R. E., Vogt, T. M., & Boles, S. M. (1999). Evaluating the public health impact of health promotion interventions: The RE-AIM framework. *American Journal of Public Health*, 89, 1322–1327.
- Glasgow, R. E., & Toobert, D. J. (1988). Social environment and regimen adherence among Type II diabetic patients. *Diabetes Care*, 11, 377–386.
- H Yu, C., Parsons, J., Mamdani, M., Lebovic, G., Shah, B.R., Bhattacharyya, O., Laupacis, A., & Straus, S.E. (2012). Designing and evaluating a web-based selfmanagement site for patients with type 2 diabetes: systematic website development and study protocol. *Medical Informatics and Decision Making*, 12(:57)
- Jernigan, V.B.B., & Lorig, K. (2011). The internet diabetes self-management workshop for American Indians and Alaska Natives. *Health Promotion Practice*, 12(2), 261-70.
- Jonsdottir, H. (2013). Self-management programmes for people living with chronic obstructive pulmonary disease: a call for a reconceptualisation. *Journal of Clinical Nursing*. 13, 621–637. doi: 10.1111/jocn.12100.
- Kaplan, R. M., & Davis, W. K. (1986). Evaluating the costs and benefits of outpatient diabetes education and nutrition counseling. *Diabetes Care*, 9(1), 81–86.

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

- Lorig, K., Ritter, P.L., Laurent, D.D., Plant, K., Green, M., Jernigan, V.B.B., & Case, S. (2010). Online Diabetes Self-Management Program: A Randomized Study. *Diabetes Care*, 33(6), 1275-81. doi: 10.2337/dc09-2153.
- Lorig, K., Ritter, P.L., Dost, A., Plant, K., Laurent, D.D., & McNeil, I. (2008). The expert patients programme online, a 1-year study of an internet-based self-management programme for people with long-term conditions. *Chronic Illness*, 4(4), 247–256.
- McCarrier, K.P., Ralston, J.D., Hirsch, I.B., Lewis, G., Martin, D.P., Zimmerman, F.J., & Goldberg, H.I. (2009). Web-based collaborative care for type 1 diabetes: a pilot randomized trial. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 11(4), 211–7. doi: 10.1089/dia.2008.0063
- McKay, H.G., Glasgow, R.E., Feil, E.G., Boles, S.M., & Barrera, M., (2002). Internet-Based Diabetes Self-Management and Support: Initial Outcomes From the Diabetes Network Project. *Rehabilitation Psychology* 47(1).
- Mulvaney, S., Rothman, R., Wallston, K., Lybarger, C., & Dietrich, M. (2010). An internet-based program to improve self-management in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 13, 602–604. doi: 10.2337/dc09-1881
- Spijkerman, A.M.W., Baan, C.A., & Eysink, P.E.D. (2013). Wat is diabetes mellitus en wat is het beloop? *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*.
- Van der Heide, I., Uiters, E., & Zantinge, E.M. (2013). Wat zijn gezondheidsvaardigheden? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Verkregen op 15.01.2014 van <[www.nationaalkompas.nl](http://www.nationaalkompas.nl)>
- Van Ingen, E., De Haan, J., & Duimel, M. (2007). Achterstand en afstand. Digitale vaardigheden van lager opgeleiden, ouderen, allochtonen en inactieven. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Wagner, E.H., Austin, B.T., Davis, C., Hindmarsh, M., Schaefer, J., & Bonomi, A. (2001). Improving Chronic Illness Care: Translating Evidence Into Action. *Health Affairs*, 20(6), 64-78. doi: 10.1377/hlthaff.20.6.64

## WEB-GEBASEERDE DIABETESZELFMANAGEMENT-INTERVENTIES

Wangberg, S. (2008). An internet-based diabetes self-care intervention tailored to self-efficacy. *Health Education Research*, 13(1), 170–179.

Weymann, N., Härter, M., & Dirmaier, J. (2013). A tailored, interactive health communication application for patients with type 2 diabetes: Study protocol of a randomised controlled trial. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 13(1). doi: 10.1186/1472-6947-13-24

Williams, G.C., McGregor, H.A., Zeldman, A., Freedman, Z.R., & Deci, E.L. (2004). Testing a self-determination theory process model for promoting glycemic control through diabetes self-management. *Health Psychologie*, 23, 58–66. doi: 10.1037/0278-6133.23.1.58

**Bijlage**

Tabel 1.

*Zoektermen.*

Constructen	Self-management	Intervention	Web-based	Chronic Diseases
Termen	Self management self care self control health* behavior* manage* selfmanagement	Treatment intervention* program* health record	web page web application website internet delivered web based internet based internet mediated internet supported online* medical informatics information technology e health ehealth e therap* telemedic* telecare telehealth)	chronic diseas* diabetes copd heart failure