

Reach out and touch? : improving reach and use of an Internet-delivered lifestyle intervention

Citation for published version (APA):

Schneider, F. E. K. (2014). *Reach out and touch? : improving reach and use of an Internet-delivered lifestyle intervention*. Uitgeverij BOXPress. <https://doi.org/10.26481/dis.20140131fs>

Document status and date:

Published: 01/01/2014

DOI:

[10.26481/dis.20140131fs](https://doi.org/10.26481/dis.20140131fs)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Summary

The Internet offers a good platform for the delivery of lifestyle interventions in terms of reach among the general public, as currently almost 93% of all Dutch inhabitants has access to the Internet. Even though the empirical support for the effects of Internet-delivered interventions has been demonstrated and is still emerging, reach and use of these interventions is failing to live up to the high expectations. In order to increase public health impact of Internet-delivered interventions, it is imperative to optimize intervention reach and use. The focus of this thesis was on optimizing *reach and use* of an Internet-delivered computer tailored lifestyle intervention, by emphasising first, prolonged and sustained use. *Chapter 1* provides a general introduction to the studies presented in this dissertation. It provides an overview of the background of the studies that were conducted as well as the main aims and research questions.

The first part of this dissertation, aimed at optimizing reach and first use of the intervention, included two chapters. *Chapter 2* provides an overview and rationale of the main aims of this dissertation as well as an extensive description of the intervention, consisting of an Internet-delivered computer tailored lifestyle intervention aimed at physical activity, fruit and vegetable intake, smoking cessation and alcohol consumption.

Chapter 3 describes a prospective study in which the effect of a proactive dissemination strategy was examined by studying (1) the absolute number and proportions of intervention users and (2) the adequacy of reach. This strategy entailed embedding of the intervention in an already existing channel; a nationwide survey, the Adult Health Monitor, used by all Dutch Regional Public Health Services (RPHS). This survey is used to periodically assess the general health state of all Dutch adult inhabitants. Findings of this survey are used to outline future health policies at a national, provincial and local level. In total, 41.155 invitees (43%) participated in the Adult Health

Monitor of which 16.940 (41% of all participants) completed the online version. 9.169 participants (54% of the online sample) indicated their interest in the program and 5.168 participants (31% of the online sample and 56% of the sample of people interested in participating) paid a first visit to the intervention. Results regarding adequacy of reach indicated that intervention users were more likely to be male, older and higher educated, with a healthier lifestyle and a lower BMI compared to non-users. With one out of three online Adult Health Monitor participants actually using the intervention, the employed proactive dissemination strategy succeeded in ensuring relatively high levels of reach. With regard to adequacy of reach, results indicated that reach among at-risk individuals (e.g. low socioeconomic status and unhealthy lifestyle) was lower compared to low-risk individuals.

The second part of this dissertation aimed at optimizing prolonged use of the intervention included two chapters. *Chapter 4* describes a three-round Delphi study to identify factors associated with optimal development of health-related websites, as well as the extent to which experts and potential future users agreed on the importance of these factors. Experts and potential future users both agreed that websites should provide information on how to attain a healthy lifestyle. Furthermore, the website needs to be easy to use, with a clear structure, easy log-in procedure and simple design. Finally, in order to stimulate questionnaire completion, websites should display a progress bar and provide clearly structured questionnaires, which can be completed in parts. Development of the Internet-delivered intervention content and its online environment was guided by the results from this Delphi study.

Chapter 5 describes a study that examined prolonged use of the intervention by studying module initiation and completion as well as predictors of initiation and completion (N=3448). Furthermore, the effect of using a periodic email prompt to encourage re-use of the intervention was tested in a randomized control trial. Results indicated that 61% of all intervention users initiated one of the modules. In comparison with people that refrained from initiating the modules, initiators were more likely to be male, of older age, employed and had a lower income. Furthermore, with regard to their health behaviour, module initiators were more likely to have a higher body mass index and an unhealthier lifestyle. 62% of all initiators actually completed the module, with older participants and participants with a higher income and a relatively healthy lifestyle being more likely to complete the module. Positive effects of the email prompt were found on sustained use of the intervention. People that received an additional email prompting them to revisit the program were more likely to revisit the program compared to people that did not receive an additional prompt (6% vs. 0.2%). Based on these findings we can conclude that the program was able to persuade those people who benefit most from online life-style interventions, e.g. people with a

lower income and unhealthier lifestyle, to initiate one of the CT modules. However, these people tended to disengage from the intervention before actually finishing these modules. Furthermore, sending periodic email prompts significantly increased revisits to the program. Though promising, this effect was modest and needs to be further examined, in order to maximize the potential of periodic email prompting.

With this aim, the third and final part of this dissertation focussed at optimizing sustained use of the intervention. *Chapter 6* describes a 2×3 design used to test the effect prompt content and prompt timing. The first version of the prompt contained an invitation to re-use the intervention, whereas a second version was complemented with a message alerting people to new content added to the intervention website. Participants received an email prompt after two, four or six weeks. In addition to these six experimental conditions, a control no-prompt condition was included. Results indicated that sending a prompt two weeks after the first visit was more effective compared with using a longer time period. This effect not only referred to clicking on the URL, but also to the proportion of log-ins to the program. Secondly, a trend was observed indicating that adding a preview of new website content to a standard prompt increased its effectiveness in persuading people to log in to the program. Finally, sending a prompt with additional content after a two-week period significantly increased program log-ins compared to using a reactive approach in which no additional prompts were used. The findings of this study underline the importance of sending an email prompt relatively shortly after a first visit to the program.

Chapter 7 provides an overview and integrated discussion of the results of the presented studies. In addition important considerations regarding these results are addressed and recommendations for future research and practice are provided.

Samenvatting

Het internet vormt een veelbelovend platform voor het aanbieden van leefstijl interventies aan de algemene bevolking. Aangezien in Nederland momenteel bijna 93% van de bevolking toegang heeft tot het internet, is het potentiële bereik van dit medium behoorlijk groot. Ondanks dat het empirische bewijs voor het effect van deze online leefstijlinterventies veelvuldig geleverd is en nog groeit, voldoet het daadwerkelijke bereik van deze interventies vooralsnog niet aan de hoge verwachtingen. Om de impact van effectieve leefstijlinterventies op de volksgezondheid te vergroten, is het van het grootste belang om het bereik en het gebruik van deze interventies te optimaliseren.

De focus van dit proefschrift lag op het optimaliseren van *bereik* en *gebruik* van een leefstijlinterventie die werd aangeboden via het internet. Hierbij werd de nadruk gelegd op drie verschillende vormen van gebruik; eerste gebruik, aanhoudend gebruik en herhaald gebruik. *Hoofdstuk 1* geeft een algemene introductie van de studies die in dit proefschrift worden gepresenteerd. Het biedt een overzicht van de achtergrond en rationale voor de studies die zijn uitgevoerd, evenals een beschrijving van de belangrijkste onderzoeksvragen.

Het eerste deel van dit proefschrift, gericht op het optimaliseren van bereik en eerste gebruik van een leefstijlinterventie, bestaat uit twee hoofdstukken. *Hoofdstuk 2* biedt een uitgebreid overzicht van de rationale en de belangrijkste doelen van dit proefschrift. Verder biedt dit hoofdstuk een uitgebreide beschrijving van de gebruikte online leefstijlinterventie, die bestond uit een interventie aangeboden gericht op fysieke activiteit, fruit en groente consumptie, rookgedrag en alcoholinname.

In *hoofdstuk 3* wordt een prospectieve studie beschreven waarin het effect van een proactieve disseminatiestrategie is bestudeerd. De focus lag hierbij op het in kaart brengen van (1) het absolute aantal en de proporties van interventiegebruikers en (2) de adequaatheid van bereik. Deze proactieve strategie hield in dat de leefstijlinterventie werd ingebed in een bestaand kanaal: de Gezondheidsenquête, gebruikt door alle Gemeenschappelijke Gezondheidsdiensten (GGD) in Nederland. Deze Gezondheids-

enquête is een periodieke meting die wordt uitgevoerd om de Gezondheid van de Nederlandse bevolking in kaart te brengen. De resultaten van de enquête worden vervolgens gebruikt als input bij de ontwikkeling van toekomstig gezondheidsbeleid op een nationaal, provinciaal en regionaal niveau. De huidige online leefstijlinterventie werd geïncorporeerd in de Gezondheidsenquête van de verschillende GGD'en (GGD Brabant-Zuidoost, GGD Hart voor Brabant, GGD West-Brabant en GGD Zeeland) in de Nederlandse provincies Noord-Brabant en Zeeland. De resultaten van de enquête worden vervolgens gebruikt als input bij de ontwikkeling van toekomstig gezondheidsbeleid op een nationaal, provinciaal en regionaal niveau. In totaal hebben 41.155 genodigden (43%) deelgenomen aan deze Gezondheidsenquête. Van deze deelnemers, namen 16.940 deelnemers (41% van alle deelnemers) deel middels een enquête die werd aangeboden via het internet. Het merendeel van de internet-deelnemers (9.169; 54%) gaf aan geïnteresseerd te zijn in deelname aan de leefstijlinterventie. Deze deelnemers werden vervolgens uitgenodigd om de interventie te bezoeken. Dit resulteerde in een totaal aantal van 5.168 deelnemers (31% van alle deelnemers via internet en 56% van alle geïnteresseerde deelnemers) dat daadwerkelijk gehoor gaf aan deze uitnodiging door de interventie een eerste keer te gebruiken. De resultaten betreffende de adequaatheid van het bereik laten zien dat interventiegebruikers veelal mannen waren, met een hogere leeftijd en opleiding. Verder hadden deze deelnemers een gezondere leefstijl en een lagere body mass index (BMI) in vergelijking met deelnemers die geen gebruik maakten van de interventie. Aangezien 1 van de drie online deelnemers gebruik maakte van de leefstijlinterventie, kon de gebruikte proactieve disseminatiestrategie als succesvol worden beschouwd in het verhogen van het bereik van de leefstijlinterventie. Wanneer we kijken naar de adequaatheid van het bereik valt op dat het bereik onder risicogroepen (bijv. deelnemers met een lagere socio-economische achtergrond en een relatief ongezonde leefstijl) lager lag dan het bereik onder groepen met een lager risico.

Het tweede deel van dit proefschrift was gericht op het optimaliseren van aanhoudend gebruik van de interventie. *Hoofdstuk 4* beschrijft een Delphi studie die werd uitgevoerd om in kaart te brengen welke factoren geassocieerd zijn met een optimale ontwikkeling van websites over gezondheid. Daarnaast werd ook de mate waarin experts en toekomstige gebruikers overeenstemming bereiken over het belang van deze factoren onderzocht. Zowel experts als toekomstige gebruikers waren het eens over het belang van een aanzienlijk aantal factoren. Zo vonden beide groepen dat deze websites informatie moesten bieden over de wijze waarop een gezonde leefstijl verkregen kan worden. Daarnaast was het ook van belang dat de website gemakkelijk in het gebruik is en een overzichtelijke structuur heeft met een eenvoudige registratieprocedure en een simpel design. Beiden groepen waren van mening dat verschil-

lende factoren het invullen van vragenlijsten die worden aangeboden op website kunnen bevorderen. Deze factoren hadden betrekking op het aanbieden van een voortgangsbalk en op het aanbieden van goed gestructureerde vragenlijsten, die in delen ingevuld kunnen worden.

In *hoofdstuk 5* worden de resultaten beschreven van een studie naar aanhoudend gebruik van de leefstijlinterventie. De focus lag hierbij op het bestuderen van de mate van initiatie en voltooiing van een interventiemodule, evenals het bepalen van belangrijke voorspellers van initiatie en voltooiing (N=3.448). Daarnaast werd het effect van het sturen van een periodieke emailprompt op het herhaald gebruik van de interventie bestudeerd in een gerandomiseerd gecontroleerd experiment (RCT). De resultaten van de studie in dit hoofdstuk laten zien dat 61% van alle deelnemers die een eerste bezoek brachten aan de interventie daadwerkelijk een van de beschikbare gedragsmodules initieerden. In vergelijking met deelnemers die er voor kozen om niet aan een van de modules te beginnen, waren deze deelnemers veelal van het mannelijke geslacht en hadden zij een relatief hogere leeftijd. Ook hadden deze deelnemers vaker een baan en een lager inkomen. Als we kijken naar het gezondheidsgedrag van deelnemers die een module initieerden, valt het op dat deze deelnemers een hogere BMI en relatief ongezondere leefstijl hadden in vergelijking met deelnemers die afzagen van het gebruiken van een van de modules. 62% van alle deelnemers die een module initieerde, rondde deze module ook daadwerkelijk af. Wanneer we kijken naar de eigenschappen van de deelnemers die de modules afrondden, valt te zien dat dit vooral de deelnemers zijn met een hogere leeftijd, een hoger inkomen en een relatief gezondere leefstijl. In het licht van deze resultaten kunnen we concluderen dat de interventie in staat was om juist die deelnemers te trekken die de meeste baat kunnen hebben bij een leefstijlinterventie, aangezien deelnemers die de module initieerden veelal een lager inkomen en een ongezondere leefstijl hadden. Echter, juist deze mensen bleken deze modules veelal niet te voltooien. Daarnaast bleek het versturen van een periodieke email prompt een positief effect te hebben op herhaald gebruik van de interventie. Deelnemers die drie maanden na gebruik van de interventie een email prompt ontvingen, waren meer geneigd om de interventie opnieuw te gebruiken in vergelijking met deelnemers die geen additionele prompt ontvingen (6% vs. 0.2%). Hoewel veelbelovend, was dit effect beperkt. Toekomstig onderzoek dat ingaat op het verfijnen van deze email prompts is dan ook van belang om het effect te optimaliseren.

Met bovenstaande aanbeveling voor toekomstig onderzoek in gedachten, was het derde en laatste deel van dit proefschrift gericht op het optimaliseren van herhaald gebruik van de leefstijlinterventie. *Hoofdstuk 6* beschrijft een gerandomiseerd RCT met een 2x3 design dat werd gebruikt om het effect van prompt inhoud en timing

te testen. Hiertoe werden twee verschillende versies van een prompt gebruikt. De eerste versie van deze prompt bevatte enkel een uitnodiging om de interventie opnieuw te bezoeken, terwijl de tweede versie naast deze informatie ook een boodschap bevatte die deelnemers wees op nieuwe informatie die was toegevoegd aan de interventiewebsite. Deelnemers in de experimentele condities ontvingen een van beide prompts na twee, vier of na zes weken. Deelnemers in de controle conditie ontvingen geen additionele email prompt. De resultaten van deze studie laten zien dat het sturen van een email prompt na twee weken een significant groter effect had dan het sturen van een prompt na vier of zes weken. Dit effect had niet alleen betrekking op het klikken URL in de email, maar ook op het daadwerkelijk inloggen in de interventie. Ten tweede werd er een trend aangetoond, duidend op een positief effect van het toevoegen van een boodschap over nieuwe inhoud op de website. Deelnemers die een prompt met deze boodschap ontvingen waren vaker geneigd om in te loggen in de interventie dan deelnemers die deze informatie niet ontvingen. Tenslotte werd aangetoond dat de combinatie van snelle timing (2 weken) en nieuwe inhoud van een email prompt tot een significant hoger aantal log-ins in de interventie leiden in vergelijking met de controlegroep (geen email prompts). Deze studie toont eens te meer aan dat het gebruik van periodieke email prompts een belangrijke rol kan spelen bij het bevorderen van herhaald gebruik van interventies.

Hoofdstuk 7 biedt een overzicht en een geïntegreerde discussie van de resultaten verkregen uit de verschillende studies. In aanvulling op deze discussie worden in dit hoofdstuk ook belangrijke overwegingen besproken in het licht waarvan de resultaten gepresenteerd in dit proefschrift geïnterpreteerd dienen te worden. Tenslotte biedt dit hoofdstuk aanbevelingen voor zowel wetenschappelijk onderzoek als de praktijk van gezondheidsbevordering.