

MASTER THESIS

The development and evaluation of an eCoaching module to improve healthy nutrition in type 2 diabetes patients

Elise Fokkema, BSc

Science and Technology Faculty

Master Health Sciences

EXAMINATION COMMITTEE

First supervisor: prof. dr. Miriam Vollenbroek-Hutten

Second supervisor: Laura K. Schrijver, MSc

External supervisor: dr. Goos D. Laverman



UNIVERSITY OF TWENTE.

Preface

This thesis is constructed as the final work of the Master Health Sciences, with the specialisation “personalised monitoring and coaching”, at the University of Twente. The assignment is completed in collaboration with the University of Twente and “Ziekenhuisgroep Twente” (ZGT). Working in this hospital has thought me a lot, from working with patients to coping with being dependent of other departments. Overall, I am very grateful for this new experience.

First of all, I would like to thank my supervisors of the University of Twente, M.M.R. Vollenbroek-Hutten, L.K. Schrijver, and J.H.W. van den Boer. I am very thankful for them investing a lot of time in giving critical feedback and suggestions and creating new ideas. They always gave me the feeling I was on the right track.

Secondly, I would like to thank my supervisor from ZGT, Goos Laverman, and all other people working in the DIALECT study. I am grateful that they let me join the DIALECT study, which gave me the opportunity to stay in close contact with the patients belonging to the target group of this thesis. Furthermore, it gave me insight in the bigger goal of this research, and I hope my results will contribute to developing an application for Type 2 Diabetes Mellitus patients.

Thirdly, I would like to express my gratitude to all patients and healthcare professionals who invested their time and effort in helping with this study. Patients spent nine weeks on testing, and I had the feeling healthcare professionals were always available. Without them, this thesis could not be completed.

Finally, I would like to thank my family and friends for their unconditional support, not only during this thesis, but during my whole study period.

I hope you will enjoy reading this thesis.

Elise Fokkema

October 2019, Enschede

Abstract

Background:

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is one of the most common chronic diseases worldwide with a still rising prevalence. An unhealthy lifestyle increases the risk of microvascular and macrovascular complications. However, patients are often obese and adherence to nutritional guidelines is low. eHealth interventions by using smartphones showed positive results on diet when using text messages. By tailoring the messages, patient engagement and adherence could be maximised. An eCoaching module has already been developed for improving physical activity (PA). This was positively evaluated by Healthcare Professionals (HCPs) and T2DM patients. However, SMS-messages were not tailored and were valued as too general and not personal by patients.

Aim:

The aim of this study is to develop a tailored nine-week evidence-based eCoaching module for increasing healthy nutrition in people with T2DM, and evaluate it on content, design, user acceptance, and effectiveness.

Methods:

An eCoaching module was developed using behavioural change theories. Subsequently, in phase 1, a database of SMS-messages was developed. This set of messages was evaluated by health care professionals and adapted to their feedback. With the adapted messages, a nine-week eCoaching module was tested on five T2DM patients, where 2 SMS-messages per day and one email per week were sent. Halfway and at the end of the module, semi-structured telephone interviews took place with the patients to receive their feedback and suggestions. Furthermore, it was investigated whether patients improved their diet.

Results:

The SMS-messages were positively evaluated by health care professionals, and only small adaptations were made. Eventually, 228 messages were developed and approved. Patients valued the eCoaching module as highly positive. Patients were satisfied with the length, frequency, and content of the SMS-messages and emails. Both the SMS-messages and emails felt personal, but the emails did to a greater extent. Self-efficacy increased within patients, and they improved at least one aspect of their diet. All patients reached their goal(s) in at least seven out of nine weeks.

Conclusion:

A first version of an eCoaching module for healthy nutrition was developed and positively evaluated. However, a bigger set of messages needs to be made, tailoring on personal preferences needs to be further improved, and the module should be tested with a more representative population. Tailoring on stages of change is an innovative feature of this study and should be further improved.

Index

1. Introduction	5
2. Theoretical framework	8
2.1. I-change model	8
2.2. Factors contributing to effectiveness	9
2.2.1. Behavioural Change Techniques	9
2.2.2. Adherence	9
2.2.3. Patient preferences	9
2.2.4. Education	10
2.3. Tailoring	10
2.3.1. DHD15-index	11
2.3.2. Stages of Change	11
2.3.3. Self-efficacy	12
3. Methods	13
3.1. Study design	13
3.2. Phase 1: developing the first eCoaching version (version 1)	13
3.2.1. Developing SMS-messages (version 1)	13
3.2.2. Developing emails	14
3.2.3. Focus group	14
3.3. Phase 2: evaluation by patients	15
3.3.1. Participants and recruitment	15
3.3.2. Coaching text messages and emails	15
3.3.3. Study procedure	15
3.3.4. Questionnaires	16
3.3.5. Interviews	17
3.3.6. Data storage	17
3.4. Data processing	18
3.4.1. Interviews	18
3.4.2. Additional outcomes	18
4. Results	19
4.1. Phase 1: developing the first eCoaching version	19
4.1.1. eCoaching module	19
4.1.2. Focus group	20
4.2. Evaluation by patients	22
4.2.1. Patients	22
4.2.2. General	23
4.2.3. SMS-messages	23
4.2.4. Emails	24
4.2.5. Technology	25
4.2.6. I-change model	25
4.2.7. Acceptance and Use of Technology	25
4.2.8. DHD15-index	28
4.2.9. Stage of Change and Self-efficacy	28
4.2.10. Goals	29
5. Discussion	30
5.1. Results and explanations	30
5.2. Strengths and limitations	31
5.3. Future recommendations	32
5.4 Conclusion	33
6. References	34
7. Appendix	38

1. Introduction

Diabetes mellitus is one of the most common chronic diseases worldwide, and the global prevalence is still rising (1). This increasing prevalence seems to be strongly associated with increased physical inactivity and obesity among adults. In 2017, there were around 451 million people with diabetes worldwide, and this is expected to increase to 639 million people in 2045 (2). In the Netherlands, the prevalence in 2017 was approximately 1.1 million, and 60.200 people were newly diagnosed with diabetes that year (3). Nine out of ten people diagnosed with diabetes are having diabetes type 2 (T2DM) (4). The main issues in T2DM are insulin resistance and β-cell dysfunction (5). On the long term, there is an increased risk at macrovascular complications, such as stroke and acute coronary syndromes, and microvascular complications such as nephropathy, retinopathy and neuropathy. Being overweight is a major risk factor of getting T2DM and increases the risks on complications. Therefore, patients are often advised to eat healthier and to lose weight. When patients with a BMI higher than 25 lose five to ten percent of their body weight, this already leads to lower blood glucose, better fat metabolism and lower blood pressure. This, in turn, decreases the chance of getting micro- and macrovascular complications (6-8). Since obesity and physical inactivity are two major lifestyle-related modifiable risk factors for T2DM, treatment of T2DM initially focusses on physical activity (PA) and healthy nutrition before using medication or insulin, to prevent complications and reach optimal blood glucose (8, 9).

Changes in these lifestyle factors have been proven to decrease the previously mentioned risks (10, 11). Unfortunately, patients with T2DM are often obese and adherence to nutritional guidelines is low (12). Dietary counselling is already a part of routine care, but apparently this is not sufficient. Dietary advice for diabetes patients is mostly based on "Richtlijnen Goede Voeding" and The Netherlands Nutrition Centre (Dutch: Voedingscentrum) (6, 13). The advice consists of reducing the intake of saturated fat, sugary snacks, alcohol and sodium. Moreover, the intake of unsaturated fat, whole grain products, and products with carbohydrates which are rich in fibres (fruit, vegetables, and whole-grain pasta), should be increased (6, 7, 13). Furthermore, guidelines from The Wheel of Five (Dutch: Schijf van Vijf) should be followed (14). In a previous study, patients reported that diet is the most challenging aspect of diabetes, because it requires major changes in lifestyle (15). Lack of knowledge and understanding of a specific diet plan and lack of individualized and coordinated care were the most important barriers for this self-management.

To overcome these barriers, more attention should be paid on education and coaching of these patients. Since dietary intake is strongly influenced by behaviour, an essential component of managing diabetes is self-management, and this should be supported by personal health coaching (16, 17). Health coaching can be defined as "the practice of health education and health promotion within a coaching context, to enhance the wellbeing of individuals and to facilitate the achievement of their health-related goals" (18). Health coaching has often been done in face-to-face lifestyle coaching interventions, but this is not always feasible, since it often deals with high costs and lack of time of both HCPs and patients (19, 20). To overcome this, Information and Communications Technology (ICT) can be used in the form of eHealth applications (21). EHealth refers to the use of (ICT) technologies to improve health, wellbeing, and healthcare (22). EHealth is easy to use, has a broad reach and a wide acceptance. Furthermore, access to health information is increased, it helps managing diseases, and positive changes in health behaviours are promoted (23). Using smartphones is particularly popular among younger people, but also elderly patients are able to successfully use new technologies when they are provided with the appropriate support (17). This is important, since the T2DM prevalence is highest in elderly people (3).

Previous studies into eHealth applications for T2DM show, however, mixed results. On one hand, eHealth interventions by using smartphones seem to be effective, and various studies showed positive results on diet when using text messages. Daily intake of fruits and vegetables increased, fat consumption decreased and people acquired more skills in food label reading (24, 25). However, not all applications seem to improve patient adherence and there are often usability problems (26, 27). Adherence is often a problem in eHealth applications and results in lower effectiveness (22). Outcomes could be further improved by tailoring the content to individual needs (17). This might maximise patient engagement and adherence on the long term.

Tailoring can be defined as “creating communications in which information about a given individual is used to determine what specific content he or she will receive, the contexts or frames surrounding the content, by whom it will be presented and even through which channels it will be delivered” (28). Systematic reviews found tailoring messages for healthy nutrition to be effective, also on the long term (29, 30). According to the e-supporter model, there are four levels of tailoring, namely tailoring to personal preference (level one), stage of change (level 2), state of mind (level 3), and model prognosis (level four), which will be further explained later in this thesis (unpublished model, by L.K. Schrijver).

Using tailoring, an eCoaching module can be developed for improving a healthy diet in T2DM patients. An eCoaching module has already been developed for improving PA (31). Based on the stages of change of the I-Change model, which integrated different behavioural change theories into one model for understanding health behaviour change, the eCoaching plan was developed (Figure 1) (32). Daily SMS-messages and weekly emails were sent to T2DM patients, of which the content was based on the phase of the eCoaching module (31). The SMS-messages were similar for every patient, whereas the emails were tailored based on self-efficacy and start level of PA (33). The content of the messages was developed using behaviour change techniques (31). Patients evaluated the emails positively, due to the personalised character. However, the SMS-messages were valued as too general and not personal. Furthermore, adherence to interactive elements tended to be too low. The level of PA was increased after using the module in some but not all patients, especially in patients with an improper amount of steps and high self-efficacy at the start.

Since tailoring was not applied to the SMS-messages, and this was missing according to patients, the first two levels of tailoring could be used for the SMS-messages in the new eCoaching module for a healthy diet. First of all, patient preferences should be taken into account. Second, tailoring should be done for stages of change as well. For patients in a higher stage of change, the content of the previous stage might be useless or even demotivating. Since this module is based on stages of change, these patients could move through the stages faster, which might increase long-term adherence (31).

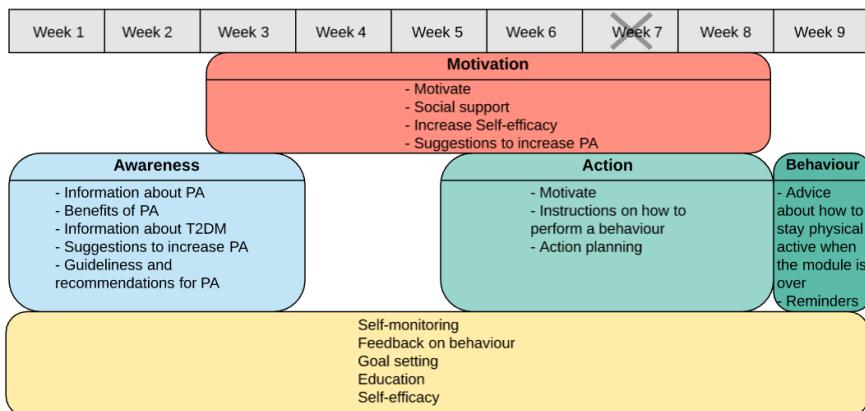


Figure 1: The previously developed evidence-based eCoaching plan for improving PA in T2DM patients (31)

This figure shows the nine-week eCoaching module, based on the stages of change of the I-Change model. In grey, the timeline of the module is shown. The coloured blocks show the different stages of change of the model, including their effective factors. For each stage and each factor, SMS-messages were developed and sent in the given weeks. The yellow block shows topics of which messages were sent during the whole module.

Starting from this, the first aim of this study is to develop a nine-week evidence-based eCoaching module for increasing healthy nutrition in people with T2DM, which is tailored to level one and two of the e-supporter model. Furthermore, a pilot test will be conducted on T2DM patients for evaluating the module on content, design, user acceptance and effectiveness. Developing and evaluating the module will be done following the CeHRes Roadmap; a framework for the holistic participatory development of eHealth technology (22). It consists of five phases, and after each phase a formative evaluation should take place (Figure 2). It is an iterative process, which means that it is a cyclic

process during which changes and refinements are made to the product based on the results of the most recent iteration of the design. Furthermore, it uses participatory development, which allows eHealth developers to cooperate with potential end-users and other stakeholders during the development (22, 34).

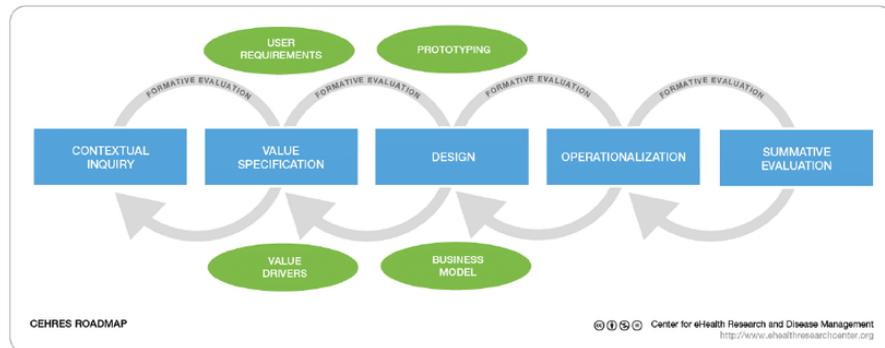


Figure 2: CeHRes Roadmap

The CeHRes Roadmap for eHealth development is shown. The blue boxes show the five intertwined phases of development. The connecting cycles represent the formative evaluation cycles. The green boxes show belonging parts of the phases.

The following research questions are formulated:

- Is it possible to develop a set of tailored SMS-messages about healthy nutrition, according to healthcare professionals (HCPs), and are the underlying theories applied correctly according to them?
- Are the SMS-messages and emails positively experienced by T2DM patients in terms of content, design, and user acceptance?
- Do patients enhance healthy lifestyles, according to the Dutch Healthy Diet 2015 index (DHD15-index) and semi-structured interviews, when receiving personalised SMS-messages and emails about healthy nutrition for nine weeks?

In this thesis, an overview of the necessary literature for developing the eCoaching module will be given. After that, in phase 1, a database of SMS-messages will be developed based on the different theories of which the eCoaching model consists. These messages will be evaluated by HCPs using focus groups. Based on this evaluation, messages will be adapted, which results in a second version of the database. In phase 2 of this study, a nine-week eCoaching module using the improved messages and newly developed emails will be applied to T2DM patients and evaluated by telephone interviews and questionnaires.

2. Theoretical framework

This chapter explains how the new eCoaching module for healthy nutrition was developed. This chapter consists of three sections. 1) First, the I-change model is explained, since this is the foundation of this module. 2) After that, the various factors that might contribute to the effectiveness of the module are discussed. These are factors that are already integrated into the different stages of the I-change model, and extra factors that are thought to help change diet behaviour. The factors are based on both the factors used in the eCoaching module for PA (31) and newly found literature about stimulating healthy diet using behavioural change theories. SMS-messages are made for all of these factors. 3) Moreover, a new feature of this module is the tailoring. Therefore, it is explained what tailoring is, and how this is applied to this eCoaching module. The final developed module can be found in the results section.

2.1. I-change model

First of all, the developed eCoaching plan is based on the stages of change of the Integrated Change Model (I-Change Model) (Figure 3) (32). This model integrates different behaviour change models and theories, namely Ajzen's Theory of Planned Behaviour (TPB), Bandura's Social Cognitive Theory (SCT), Prochaska's Transtheoretical Model (TTM), the Health Belief Model (HBM), and Implementation and Goal setting theories, into one theory (35). According to the I-Change Model, behaviour is determined by motivation or intention to carry out particular behaviour. Furthermore, behaviour is the result of a person's intentions and abilities.

Before actual behaviour change takes place, there are three phases; awareness, motivation and action. In the awareness phase, a person has to become aware of his behaviour. This depends on cognizance, knowledge, risk perception, and perceived cues (32). When someone is aware of his behaviour, he goes to the motivation phase, where he has to get motivated before he could take action. Motivation is a result of attitude, social support, self-efficacy and intention. After someone is motivated, he comes into the action phase. Here, people have the intention to change their behaviour, but they are not actually doing it yet. This is known as the "intention-behaviour gap" (36). To solve this, action planning is needed, where intentions are translated into the goal behaviour by setting out various plans. Furthermore, plan enhancement, skills, and barriers are important for the action phase (32). Lastly, there is the behaviour phase, where the behaviour is actually executed. These phases are also used as stages in the evidence-based eCoaching module, which makes it possible to develop messages per phase (Figure 1) (31). The phases can be linked to the different stages of change of TTM (37). This makes tailoring possible, which will be explained later in this thesis.

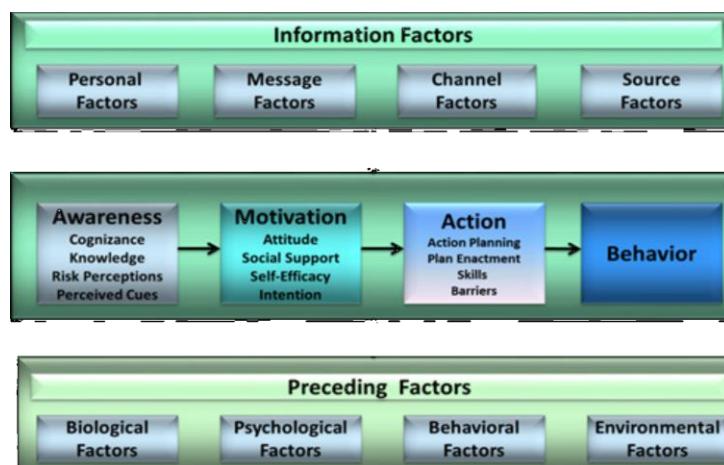


Figure 3: I-Change model

This figure shows the I-change model, as developed by de Vries (32). The middle bar shows the four phases of behaviour change. The upper bar displays the information factors, which are different forms of information that influence behaviour change. The lower bar shows preceding factors, which are factors that are already existing when starting the process of behaviour change.

2.2. Factors contributing to effectiveness

Below, different factors that might contribute to the effectiveness of the eCoaching module are explained. These factors are based on the previous module for PA, found by systematic reviews (31) and newly found literature.

2.2.1. Behavioural Change Techniques

A BCT can be described as "an observable, replicable and irreducible component of an intervention designed to alter or redirect causal processes that regulate behaviour" (38). A literature study into effective BCTs for healthy nutrition was conducted. However, not much research has been done in this field, and most of the studies did not consider the effectiveness of BCTs for PA and healthy nutrition separately. Therefore, based on reviews on effective BCTs for improving both PA and healthy nutrition together, the same BCTs will be used as already included in the eCoaching module for PA (39, 40). Only two reviews solely on healthy nutrition were conducted and found the same effective BCTs as previously found (41, 42). One new effective BCT on healthy nutrition that was found is 'risk communication' (41). This BCT also fits the I-Change model and will therefore be added to the eCoaching module (32).

The BCTs will be divided over the different stages of the eCoaching module. 'Instructions on how to perform behaviour' fits in the awareness and motivation phase integrated in 'suggestions for ...', and the action phase as 'instructions on...'. According to the I-change model, 'risk communication' will be addressed during the awareness phase, 'social support' during the motivation phase and 'action planning' during the action phase. 'Goal setting', 'graded task', and 'feedback on behaviour' will be addressed continuously during the whole module. The use of 'self-monitoring' will be limited in this study. The burden of keeping a food diary for nine weeks is high, since it is still only available on paper (43). However, it is possible to let patients be more aware of what they are eating, and therefore imaginary self-monitoring without a written food diary can be used.

2.2.2. Adherence

Another important aspect to take into account is adherence. Adherence can be defined as "the degree to which the patient's behaviour is equivalent to recommendations given by the prescriber" (44). Non-adherence is often a problem in eHealth technologies and might be related to the limited positive effects of eHealth interventions (44, 45). There is always a proportion of users that will stop using the technology after a while or that does not use the technology at all. Furthermore, patients are not always using all the available elements as intended by the developers (44).

To improve adherence, persuasive features from the Persuasive System Design (PSD) model could be added to the eCoaching module (46). Features of dialogue support were added, namely 'suggestions', 'reminders', and 'social role', since it was found that they predict better adherence (44). As mentioned before, the persuasive feature 'Social support' was also used, since this also seems to be effective as a BCT (31). 'Suggestions' will be integrated with the BCT 'instructions on how to perform behaviour' in the awareness and motivation phase. 'Reminders' were added to the behaviour phase. It was suggested to use more features from the dialogue support, but this is still not possible without using an actual application (31).

2.2.3. Patient preferences

Previous studies investigated the preferences of T2DM patients on a coaching technology and Digital Health Interventions (47, 48). These patient preferences will be used in the module, but adjusted healthy nutrition. Table 1 shows the included patient preferences and the way of inclusion.

Table 1: patient preferences using in the eCoaching module

This table shows the different found patient preferences on coaching technology, and the way they are included in the eCoaching module.

Preference	Inclusion
Information about nutrition (47, 48) Information about diabetes (48) Advice on controlling blood glucose (47) Advice on weight loss (47) Advice on controlling cholesterol (47) Recipe ideas (47)	These preferences are part of the health education, which will be given in the awareness phase and to a lesser extent during the whole eCoaching module.
Easy to use (47, 48)	The module consists of only receiving SMS-messages and emails. This is easy to use.
Linked to a mobile phone, iPad, tablet or laptop (48)	The messages will be sent to a mobile phone, and the emails can be opened on a mobile phone, iPad, tablet or laptop.
Minimise scrolling (47)	The SMS-messages will be short, which minimises scrolling.
Language should be accessible, encouraging and supportive (47) Use of medical terminology when needed, but provide definitions and explanations (47) Not shy away from difficult truths (47)	This will be taken into account while developing the messages.
Regular emails (47)	People will get an email every week.

2.2.4. Educational components

Since the goal of the module is to improve healthy nutrition, adding health education is important in this module. 'Information about nutrition', 'information about diabetes', 'advice on controlling blood glucose', 'advice on weight loss', and 'advice on controlling cholesterol' will be included in the awareness phase. These are similar to patient preferences (47, 48). Besides, knowledge about nutritional guidelines will be given. Furthermore, recipe ideas will be added, and more health education will be given during the whole module.

2.3. Tailoring

Tailoring can be defined as "creating communications in which information about a given individual is used to determine what specific content he or she will receive, the contexts or frames surrounding the content, by whom it will be presented and even through which channels it will be delivered" (28). In the former eCoaching module, patients preferred a higher amount of tailoring in the SMS-messages (31). Therefore, in this new module, there should be paid more attention to that. There are different levels of tailoring, according to the e-supporter model (Figure 4) (unpublished model, by L.K. Schrijver). First of all, tailoring to personal preference, where patient preferences are taken into account. This tailoring level is static, since it is expected that patient preferences do not change within months. In the e-supporter model, patients make a one-time choice of which module they want to follow. In this study, only the nutrition module could be followed, thus this preference is not taken into account. However, tailoring on this level could be done using the DHD15-index, as explained below, and by asking patients some questions about preferences. One level deeper is tailoring to stage of behaviour. Here, messages could be tailored to the stage of change a person is in and the goal someone has. This is a more dynamic way of tailoring, since this can change every week. Tailoring to stage of behaviour in this eCoaching module could be done using stages of change and the level of self-efficacy, as explained below. The deeper levels of tailoring are not used in this study and will thus not be further explained.

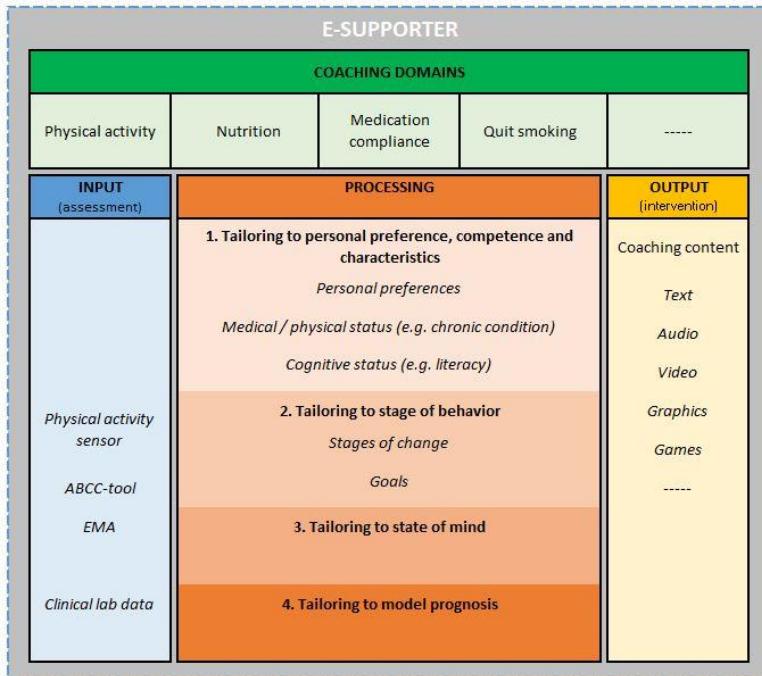


Figure 4: e-supporter model (unpublished model, by L.K. Schrijver)

This shows the e-supporter model, with in orange the different layers of tailoring.

2.3.1. DHD15-index

The DHD15-index will be used to tailor the messages on the first level. (49). The DHD15-index is a measure of diet quality that assesses adherence to the Dutch dietary guidelines. This index consists of fifteen nutritional components. Scores on the components and a total score can be determined with a Food Frequency Questionnaire (FFQ). For tailoring, the fifteen nutritional components can be ranked from most preferable to change to least preferable to change. Based on this ranking, more messages will be sent about the components patients prefer to change. This is the first level of tailoring. Furthermore, goals can be set about one of the most preferred components, in discussion with the researcher, which is tailoring on the second level.

2.3.2. Stages of change

Systematic reviews found tailoring messages for healthy nutrition to be effective, also on the long term (29, 30). Specifically, research looked into the effect of tailoring messages according to the stage of change model (second level of tailoring). The stages of change model, also called the TTM, sees change as a process that unfolds over time (37). People are progressing through a series of stages, namely precontemplation, contemplation, preparation, action, and maintenance. This does not always go in a linear order. Using these stages for tailoring messages resulted in weight loss, reduction of fat consumption and intake of sugary soft drinks, and an increase in consumption of fruit and vegetables (50-52). Furthermore, subjects made progression in the stages of change during the programs. As mentioned before, these stages can be linked to the phases of the I-change model to tailor the messages in this eCoaching module (Table 2). When patients are in a higher stage of change, they go faster through the phases of the I-change model.

Table 2: Associated stages of change of the TTM and I-change model

This table shows the similar stages of the TTM and I-change model, and how they are linked to each other.

Stage of Change (TTM)	Precontemplation	Contemplation	Preparation	Action	Maintenance
Stage of Change (I-change model)	Awareness		Motivation	Action	Behaviour

2.3.3. *Self-efficacy*

Self-efficacy can be defined as “the situation specific confidence that one can execute a behaviour to achieve a desired outcome” (53). Research suggests that people with higher self-efficacy have a greater chance of implementing healthy behaviour than people with a lower self-efficacy (54). Furthermore, self-efficacy is particularly important during the more advanced stages of change, where participants are already planning on changing their behaviour (55). Achterkamp & Vollenbroek-Hutten (56) already recommended using the scores on self-efficacy and stage of change when developing tailored messages (second level of tailoring). This could be done by sending more messages about increasing self-efficacy when patients have a lower self-efficacy at the start.

3. Methods

3.1. Study design

The current study developed and evaluated an eCoaching intervention for healthy nutrition, with a focus on personalisation of messages. This study is part of the DELICATE project (i.e., part of the cohort study DIALECT), which aims to develop an application for T2DM patients, called "Diameter". The Diameter app will include functionalities for monitoring and coaching of healthy nutrition and physical activity (57).

The study was conducted at ZGT Almelo from 04-02-2019 to 31-10-2019. It consisted of two phases (Figure 5). In phase 1, an adjusted eCoaching model for healthy nutrition was developed. With this eCoaching model, the personalised SMS-messages and emails were developed. The SMS-messages were then evaluated in a focus group with HCPs and adjusted according to their feedback. In phase 2, the adjusted SMS-messages and developed emails were evaluated by T2DM patients during a nine-week eCoaching module. Here, two SMS-messages per day and one email per week were sent to the patients. Furthermore, patients had to work on a goal with the help of the eCoaching module. Every week they were asked by text message whether they had reached their goal. After four and nine weeks, the eCoaching module was evaluated together with the patients by a phone interview and questionnaires.

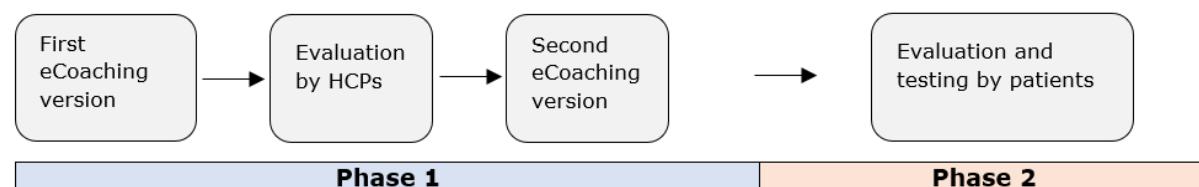


Figure 5: Study design

This figure represents the study design, which is split up into two phases.

3.2. Phase 1: developing the first eCoaching version (version 1)

Taking all the mentioned theories, components, and factors that were mentioned in the theoretical framework into account, a new eCoaching module for healthy nutrition was developed. The four stages of the I-change model formed the foundation of the module. Within these stages, the relevant factors for changing diet behaviour, found in literature, were added to the module. Finally, the phases of the I-change model were spread over the nine weeks in different ways for each stage of change, whereby being in a higher stage of change means that a patient moves faster through these phases.

The SMS-messages were developed according to this newly developed module. Furthermore, an online survey about personal preferences was conducted among acquaintances of the researcher. Different types of messages were developed, namely coaching messages, self-efficacy messages, and questions about meeting a goal. Furthermore, the emails were developed, which were inspired by the previous thesis (31).

3.2.1. Developing SMS-messages (version 1)

Developing the SMS-messages, content was made for every component of the DHD15-index for every phase of the eCoaching module. Each phase of the module contains different elements. Definitions were made for every element (Appendix A). Subsequently, for every phase messages were developed for all of the belonging elements, according to these definitions. In addition to the messages addressing the components of the DHD15-index, messages were made that address specific needs of subjects, for example low-carbohydrate diets. Also, messages for increasing self-efficacy were developed, according to the different kinds of self-efficacy (53).

Input for the messages came from books, research papers and reliable websites about nutrition. Furthermore, during the development process, an online survey was spread among

acquaintances, where they were asked what kind of messages they would and would not want to receive (Appendix B). The results of the survey were used as inspiration while developing the messages. During the development process, the messages were regularly evaluated by other researchers.

3.2.2. *Developing emails*

Emails from the previous thesis on motivational messages for PA were adjusted to fit the current study (31). The resulting emails contained information about a healthy diet, the goal a patient is working on, and whether or not a patient has met the goal. The emails contained text blocks for different levels of self-efficacy and for reaching a goal or not. In the first two emails, patients were invited to use an early version of the Diameter. Furthermore, in the emails for week five and nine, a link to some questionnaires was included.

3.2.3. *Focus group*

Subsequently, the developed SMS-messages were evaluated by a mix of HCPs in focus groups to explore different perspectives (58).

Participants

For the focus group with HCPs, various researchers and specialists that work with T2DM patients were invited to participate through email. Finally one specialist, two nurse specialists and two researchers participated in the focus group.

Procedure

During the focus group, the HCPs received two exercises, namely the construct exercise and the wrong / good exercise. After both exercises, the answers and suggestions were discussed with the researcher.

In the construct exercise, participants received a paper with a table on it (Appendix C). In this table, randomly selected messages were displayed, and for every message the HCPs had to decide to which of the four phases of the I-change model the message belongs. Also, the option "unclear" was given. Furthermore, if they thought something could be improved about the message, they were asked to write that down. The participants had to work together by discussing the answers they would want to give.

In the wrong / good exercise, another table had to be filled in (Appendix D). Here, messages were chosen which the researcher was most unsure about. Participants had to decide whether the message was sufficient in terms of understanding and intonation. When the message was insufficient in one of these aspects, a suggestion could be given. Furthermore, it was made clear that all kinds of suggestions were welcome, even if they did not contribute to the exercise.

During the focus group, the participants were split up into two groups. Group 1 consisted of the two researchers and a nurse specialist, and group 2 of one nurse specialist and the specialist. The participants had to work together by discussing the answers they would want to give. However, to maximize the number of messages that could be addressed, the two groups evaluated different messages within the exercises.

Permission was asked to record the discussions. The recordings were stored on the ZGT server, in a private folder.

Updating messages (version 2)

For both exercises, all feedback given on the content and intonation of the messages was evaluated and transcribed when important. The messages were adapted or deleted when they were negatively valued by the HCPs. Messages that were in the wrong phase of the I-change model

according to the focus group, were reviewed again. If the researcher agrees, the message was put into another phase. Suggestions of the HCPs were taken into account to optimise the messages.

3.3. Phase 2: evaluation by patients

Patients received the developed eCoaching module for healthy nutrition for nine weeks. Patients tested the whole module, which was evaluated by telephone interviews and questionnaires.

3.3.1. Participants & recruitment

Participants were recruited among the patients of DIALECT between the 29th of May and the 18th of June 2019. Patients were recruited during the second appointment of the DIALECT study. There, the study was explained and patients were verbally asked whether they would consider participating in the study. Moreover, it was asked whether patients were able to handle mobile phones and emails. They received information about the study to read at home (Appendix E). One week later, during the next appointment of DIALECT, patients were asked whether they had decided to participate in the study. When they did, patients were asked to sign the informed consent and provide permission for recording and storing interviews. Due to the lack of patients participating in DIALECT, two patients were asked to participate by a nurse specialist outside DIALECT.

Similar to DIALECT, the inclusion criterium was being diagnosed with T2DM. Added inclusion criteria were 1) owning a mobile phone and being capable of reading and writing SMS-messages, and 2) being able to read emails. Similar to DIALECT, patients were excluded when they were under 18 years old, undergoing haemodialysis treatment, having a transplanted kidney, physically unable to walk, having insufficient intellectual capacity to understand the informed consent, and having insufficient command of the Dutch language.

3.3.2. Coaching text messages and emails

The SMS-messages developed in phase 1 were used for this evaluation. During the eCoaching module, the sent messages were personalised based on different factors. Firstly on the stage of change the patient was in. In a higher stage of change, a patient goes faster through the stages of the eCoaching model than in a lower stage of change. Furthermore, when self-efficacy was low, messages about self-efficacy were sent more often than when self-efficacy was high. Moreover, a minimum of four messages per week contained information or tips about the goal that is set. Lastly, dietary habits (i.e. a low-carb diet) and patient preferences were taken into account when choosing the messages. Emails were sent once a week. The already constructed emails were adjusted to whether patients had reached a goal and to their level of self-efficacy.

3.3.3. Study procedure

First, baseline measurements were performed on patients, and questionnaires were filled out. Besides, every patient set one or two goals. Then, for nine weeks, patients received the eCoaching module. Halfway and at the end of the module, interviews were conducted to discover the opinion of patients on the eCoaching module. Furthermore, questionnaires were conducted for some extra measurements. This procedure is showed in Figure 6.

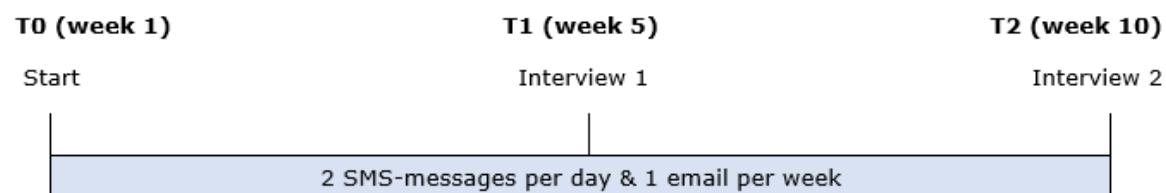


Figure 6: Timeline eCoaching module

This figure represents the timeline of the eCoaching module, where T0 represents the start of the module, T1 the first interview in week 5, and T2 the second interview in week 10, which is the end of the module.

Baseline measurements and goal setting

When patients agreed to participate, the intake was directly performed (T0). Patients were asked to fill out several questionnaires, namely the intake form, questionnaires about self-efficacy, stages of change, dietary habits, and the DHD15-index ranking (Appendix F). In consultation with the researcher, one or two goals were set which patients wanted to meet after the eCoaching module. These could be based on the ranking of the factors of the DHD15-index or personal wishes. These goals were used to tailor the coaching. A second goal was only used in consultation with the patient, for example when the first goal was met every week when the module was halfway. However, some patients did not have a second goal. For them, only one goal was used during the nine weeks. Besides, patients were asked to voluntary try out the food diary of the Diameter.

eCoaching module

During nine weeks, patients received two SMS-messages per day, one in the morning and one in the afternoon. The timing of the messages was randomized. The options contained every half hour between 9:00 AM and 12:30 PM for the morning, and every half hour between 1:00 PM and 5:00 PM for the afternoon. At the beginning of every week, patients received an email about the previous week. In week seven, no SMS-messages were sent, to find out if patients are already capable of doing it on their own (31, 59).

Diameter

Next to the eCoaching module, patients could try out the food diary of the Diameter. They were asked to fill out everything they eat and drink in the application. This was completely voluntary. Therefore, patients could decide whether and how long they wanted to use the application. The evaluation of the food diary was not included in this report.

Evaluation

In week five (T1), a semi-structured interview about the eCoaching module and the Diameter was conducted by telephone (Appendix G). Furthermore, the UTAUT questionnaire was conducted vocally (Appendix H). In the email of week five, it was asked to fill out the self-efficacy questionnaire and stage of change questionnaire again. If the level of self-efficacy was changed, the personalisation of the messages was adjusted based on this.

After nine weeks (T2), the semi-structured interview with the UTAUT questionnaire was conducted again. In the last email, it was asked to fill out the self-efficacy questionnaire and the stage of change questionnaire again. Moreover, if patients also participated in DIALECT, the Food Frequency Questionnaire (FFQ) was conducted again to investigate whether patients developed a healthier diet. A link to the questionnaire was sent in a separate email.

3.3.4. Questionnaires

During the study, several questionnaires were conducted. The intake form contained personal information, general questions about dietary habits and technology, and the goal that was set. Below an explanation of each of the other questionnaires is given.

Self-efficacy questionnaire

To measure self-efficacy, an adjusted version of the SCI Exercise Self-Efficacy Scale (ESES) was developed. This is a questionnaire to measure self-efficacy in PA, with high internal consistency and validity (60). The questionnaire is already available in Dutch (61). The original ESES consists of 10 items about self-confidence with regard to PA. These items were rewritten to items about self-confidence regarding a healthy diet. The new items were reviewed by other researchers and, if necessary, adjusted. Moreover, to get extra information, multiple questions were added based on

already developed questionnaires about self-efficacy of diet and diabetes (62, 63). Those items were not counted for in the total score.

A 4-point Likert-scale was used, containing the anchors "not at all true", "rarely true", "sometimes true", and "always true". The overall outcome is an addition of the scores, with a minimum score of 10, and a maximum score of 40, where a higher score indicates a higher self-efficacy. Due to limited research into different groups, the cut-off values of Bay et al. were used, where low is <29 and high is ≥ 29 (64)

Stages of change questionnaire

To investigate the stage of change, the following question was used: "are you, for the main part of the day, consciously preoccupied with a healthy diet (for example eating less carbohydrates or eating sufficient fruits and vegetables)?" The possible answers are related to the five stages of change, respectively; maintenance, action, preparation, contemplation and pre-contemplation (65).

DHD-ranking

The DHD15-index consist of 15 components, which represent the 15 Dutch dietary guidelines (49). For every component, the score ranges between zero (no adherence to Dutch dietary guidelines) and ten (complete adherence to Dutch dietary guidelines). Therefore, the total score ranges between zero and 150.

To personalise the SMS-messages on patient preferences, a ranking was made containing these 15 components, where number one is the component a patient wants to work most on, and number 15 is the component a patients wants to work least on.

Food Frequency Questionnaire

The Food Frequency Questionnaire (FFQ) consists of 68 questions with sub-questions about the food intake in the past four weeks. From the results, the DHD15-index could be calculated.

UTAUT questionnaire

The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) framework was used to design a questionnaire that should give insight into the acceptance and use of the technology (Appendix H). This framework is used to predict the likelihood of success of a new technology (66). User acceptance and technology usage are the important factors that can be evaluated with the UTAUT model. The questionnaire is based on items designed by Venkatesh et al. (66), and the UTAUT questionnaire of ten Voorde (31). For every construct, the most relevant items were chosen. This resulted in a questionnaire with 17 open questions patients could agree or disagree with.

3.3.5. Interview

An interview scheme was designed to conduct a semi-structured interview. The interview was divided into general questions, questions about the SMS-messages, the emails and about using technology for this aim. Also, patients were asked to grade the eCoaching module in total, and the SMS-messages and emails separately. Moreover, questions about Diameter were asked. The developed questions need to be answered, but during the interview it is possible to ask extra questions or change the order. The interview schema is displayed in Appendix G.

3.3.6. Data storage

All personal records, completed questionnaires, and audio recorded interviews were anonymously stored in a private folder on the ZGT server. Each patient was assigned to a unique sequential number, which is the subject code. There is a separate document containing the key

connecting to the subject code to confidential data. Only authorized members of the research team have access to this key. The records will be stored on the server for fifteen years.

3.4. Data processing

After the eCoaching module, all data was processed by the researcher. For all patients, data from both T1 and T2 was used for the processing, unless stated otherwise.

3.4.1. Interviews

For all patients, the interviews which were conducted on T1 were non-verbatim transcribed. Due to time constraints, the interviews on T2 were only transcribed for the first two patients. The transcripts were then deductively coded, using an adjusted version of the coding scheme which was made by ten Voorde (31). The coding scheme can be found in Appendix I.

The coding was done by the researcher in Atlas.ti. One interview was independently coded by a second coder, who was a colleague student. Then the inter-coder reliability was checked. This was done by using the percent agreement in Atlas.ti. To have an acceptable inter-coder reliability, the percent agreement should be 80% or higher, which was the case. Furthermore, to check if the personalization on stages of change was appreciated by patients, interviews were also coded on the different stages of the I-Change model. After the coding, the results were summarized, whereby quotes from the interviews were used.

The UTAUT questionnaire was quantitatively analyzed by counting how many patients agreed and disagreed to the statements T1 and T2. Moreover, the average grades for the total module, the SMS-messages and the emails were calculated.

3.4.2. Additional outcomes

To determine whether patients actually improve their diet, several outcomes were used. Per patient, the weeks he met his goal were summed up, and the average of this was taken over all patients.

With the output from the FFQ from DIALECT and on T2, the DHD15-index was calculated for the first two patients. Using the grams per day from the FFQ output, the DHD-scores could be calculated per food component. It was checked whether there was a difference between the scores before and after the eCoaching module.

The self-efficacy score was calculated per patient on T0, T1, and T2. Furthermore, the averages over all patients were calculated.

4. Results

4.1. Phase 1: developing the first eCoaching version

4.1.1. eCoaching module

Figure 7 shows the developed personalised eCoaching module. The module shows a time range of nine weeks, and the four different stages of the I-change model are divided over the module. In week seven, no messages are sent, to investigate whether patients are also able to keep a healthy diet without coaching (59). Since this module is tailored, the length and timing of the different phases are different for every patient, depending on their stage of change. Figure 8 shows the personalisation method. For example, when starting in the precontemplation phase (which is similar to the awareness phase), the messages of the motivation and action stage slowly start in week three and six, respectively. In contrast, when starting in the maintenance phase (which is similar to the behaviour phase), a high amount of messages of the motivation and action stage is already sent in week two and four, respectively. It has been decided that the awareness phase is present during all nine weeks, since this makes it possible to give health education during the whole module. All different tailoring options can be found in Appendix J.

Self-efficacy is also represented during the whole module. To tailor the messages, patients with a low self-efficacy received (parts of) self-efficacy messages in 50% of the messages. When self-efficacy was high, this was done in 25% of the messages.

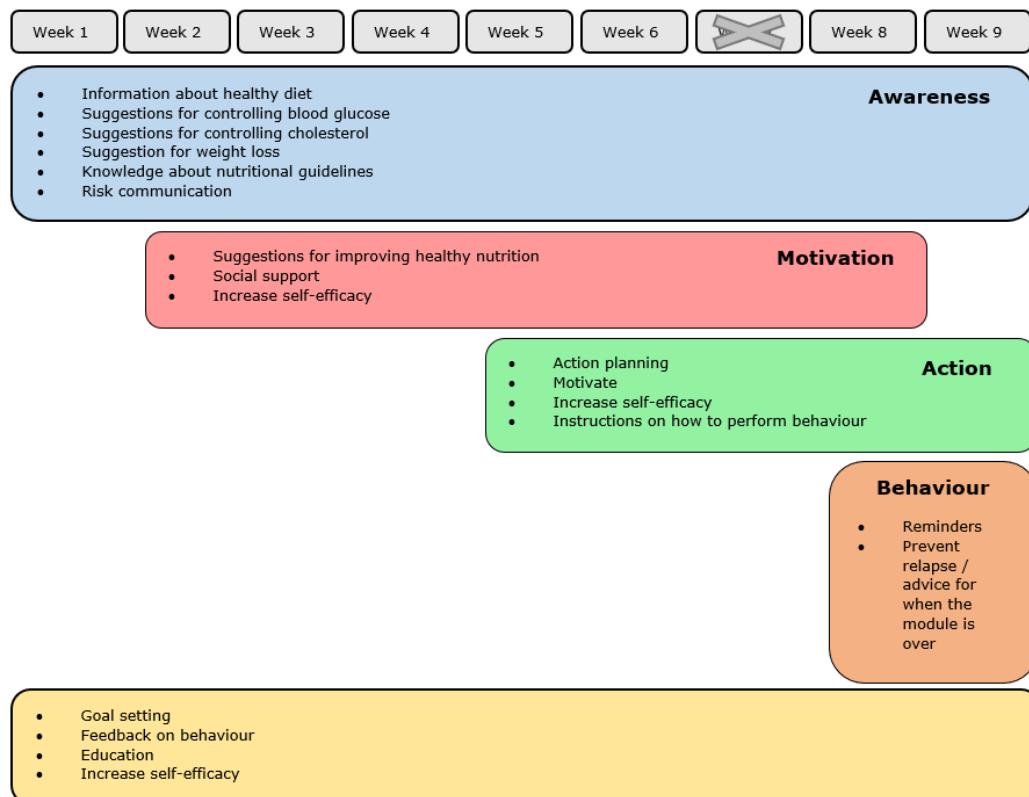


Figure 7: The evidence based eCoaching plan for healthy nutrition

This figure shows the developed eCoaching plan. The upper row represents the weeks of the eCoaching module. The four phases with their content are displayed, and it is showed in which weeks the phases could take place. This will, however, vary depending on the stage of change. The yellow block represents the content that is used during the whole module. The cross in week 7 represents that no messages will be sent during that week.

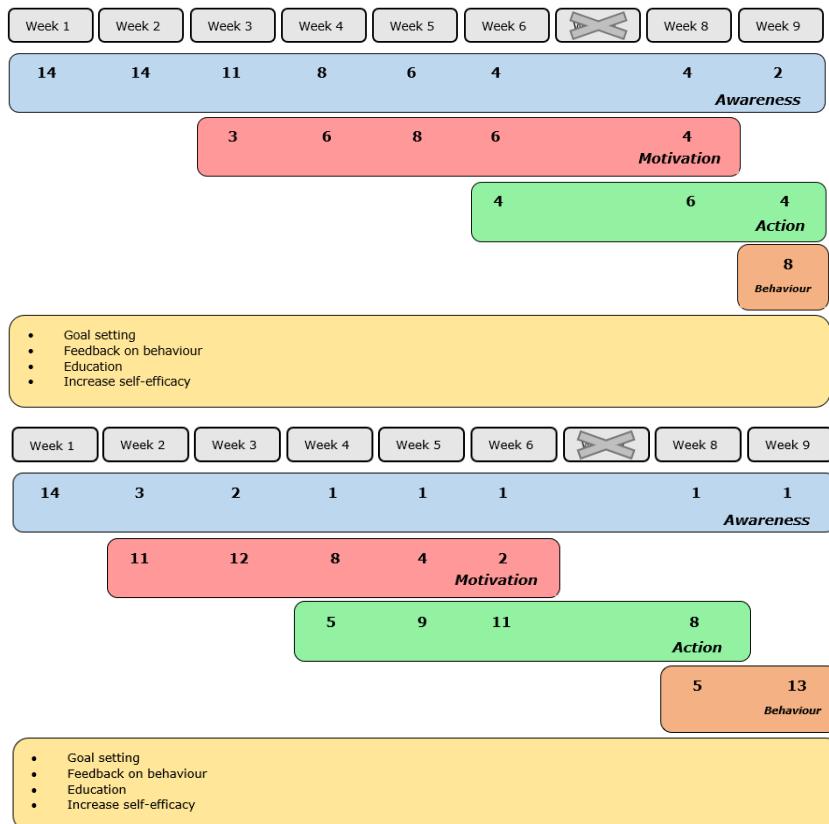


Figure 8: Tailored variants of the eCoaching model for the pre-contemplation (upper) and maintenance (lower) stage of change.

This figure shows the tailored timeline for patients who start in the pre-contemplation and maintenance stage. The numbers represent the amount of SMS-messages of a phase that are sent during the given week. The subjects in the yellow bar are integrated into the messages belonging to the four different stages.

A set of 232 messages was developed, suiting the four phases of the I-change model and all the belonging factors (Appendix K). Furthermore, ten emails were developed; one for every week and a final one (Appendix L).

4.1.2. Focus group

As a result of the focus group, the developed set of SMS-messages was adapted. The types of adaptations that were made were formulation changes, splitting up messages, and excluding messages. A schematic overview of the results can be found in Figure 9. Furthermore, some messages were placed under another construct. Moreover, general remarks by HCPs were taken into account in the remaining parts of this study.

Adapted messages

First of all, SMS-messages ($n=30$) were adapted in response to the focus group. Adoptions consisted mostly of formulation changes and splitting up long messages.

Most of the adaptations were small formulation changes ($n = 27$). Some messages were made more subtle, to not make unrealistic promises to patients. Furthermore, messages were made clearer for patients. Moreover, in some messages unnecessary information was removed.

"Sometimes, you want to explain too much. For some people, sometimes it is enough to know that it is what it is."

Some messages were very long. Therefore, it was suggested to split some messages into two ($n=3$), and send the first part in the morning, and the second part in the afternoon.

Excluded messages

In total, seven messages were excluded from the database. These messages were excluded because they contained information only a doctor is allowed to give, they were too difficult for the average T2DM patient, or there was no consensus about whether or not the given information was correct.

"I think you should leave this out. You have to watch out, because we are making a lifestyle thing, but this is more about treatment. How do you cope with a hypo? ... if something goes wrong, you are responsible for that. You just should not want that."

An example of an excluded, too complex message was: *"Besides meat and fish, also dairy and eggs are a big source of vitamin B12. Just try to take the low-fat variant of this!"* According to HCPs, patients are not aware of what vitamin B12 is and why they should take it.

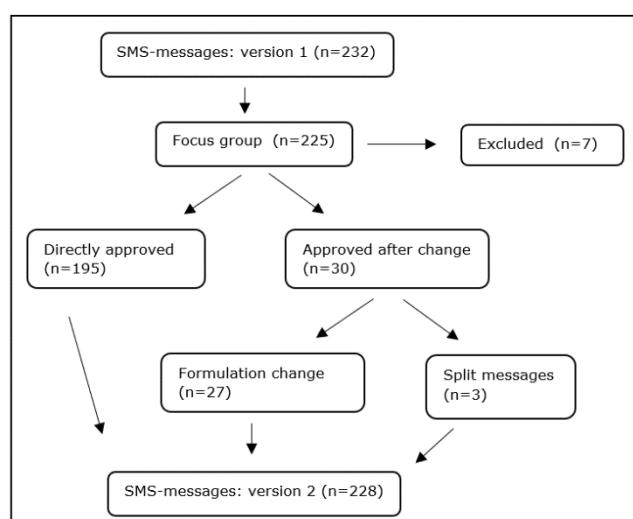


Figure 9: Schematic overview of the changes messages as a result of the focus group

This figure shows the flow of results of the focus group with HCPs. The result of placing messages under the wrong construct is not displayed in this figure, since this did not change the message.

Constructs

According to the HCPs, there were SMS-messages (n=9) that should be placed under another construct of the I-Change model. After consideration by the researcher, four of them were placed under a different construct.

Additional results

In the focus group, some general comments were made. According to the HCPs, it is very important to know which diet we want to stimulate for each patient. Therefore, we should know what diet patients are already following, and what their dietary limitations are. Thus, when patients make a certain food choice, certain messages should not be sent to that patient. For example, when a patient indicates he does not like fish, we should not send messages about fish. This is taken into account by asking about dietary habits in the intake.

A lot of messages belong to multiple constructs. Especially the messages in the action phase, they also contain some information that belongs to the awareness phase. It was decided to keep these messages in the action phase.

HCPs liked the messages about food substitutions. For example, replacing a "stroopwafel" by yoghurt with cereals. They suggested more messages with proposals for substitutions could be

made, and also that substitutions should be a logical replacement. Thus, a snack should be substituted by a healthy snack, and not with something that belongs to breakfast.

"There are much more examples, you also mentioned "ontbijtkoek". There are more of these things of which people think that they are healthy. So you can use more of these examples."

After all adaptations, a set of 228 messages was developed to be evaluated by T2DM patients.

4.2. Phase 2: Evaluation by patients

Below, the results from the interviews and questionnaires with the patients are discussed. The interviews took place on T1. Due to time constraints, only for two patients the interviews on T2 were taken into account. For all other results, all data for both T1 and T2 was included in the analyses, except for the DHD15-index results.

4.2.1. Patients

Initially, six patients were included. After three days, one patient decided to quit the study without giving a reason. In total, five patients completed the whole module (Table 2). The study population consisted of relatively old people (age = 67.8 [57-77]) and only males. The duration of T2DM was relatively long (24.8 [16-37] years). Complications were present in 40% of the patients, and 30% used insulin. All patients had experience with mobile phones and email. Self-efficacy scores at T0 were relatively high (31.2 [27-34]), but lower in the "n=2" population (28 [27-29]). 4 patients started in the Maintenance stage, while 1 patient started in the Action stage.

Table 2: Patient characteristics

This table shows the characteristics of the participating patients at T0. The "n=5" column represents the characteristics of all patients, while the "n=2" column represents the characteristics of patients where the interviews on T2 were taken into account.

Patient Characteristics	n = 5	n = 2
Age; years [variation]	67.8 [57-77]	73 [69-77]
Males; n (%)	5 (100%)	2 (100%)
Weight; kg [variation]	95.7 [84-105]	98.8 [9-100.6]
Length; cm [variation]	172.4 [170-179]	170.5 [170-171]
Body Mass Index (BMI); kg/m ² [variation]	32.2 [29.1-34.4]	34.0 [33.6-34.4]
Duration of T2DM; years [variation]	24.8 [16-37] ¹	37 ²
Complications; n (%)	2 (40%)	0 (0%)
Insulin; n (%)	3 (60%)	0 (0%)
Employed; n (%)	2 (40%)	1 (50%)
Experience mobile phone; n (%)	5 (100%)	2 (100%)
Experience email; n (%)	5 (100%)	2 (100%)
Self-efficacy level at T0; score [variation]	31.2 [27-34]	28 [27-29]
Stage of Change at T0		
Precontemplation; n (%)	0 (0%)	0 (0%)
Contemplation; n (%)	0 (0%)	0 (0%)
Preparation; n (%)	0 (0%)	0 (0%)
Action; n (%)	1 (20%)	0 (0%)
Maintenance; n (%)	4 (80%)	2 (100%)

¹ n = 4

² n = 1

4.2.2. General

Table 3 shows the average grade patients gave for respectively the overall eCoaching module, and the SMS-messages and emails separately. The eCoaching module was judged highly satisfactory.

Table 3. Average grades for de eCoaching module on T1 and T2

The table below displays the average grades given for the eCoaching module during the interviews on T1 and T2.

Content	T1 (n=5)	T2 (n=5)
Overall	8.0	8.1
SMS-messages	8.6	8.4
Emails	7.7	8

Most patients were satisfied with the length of the module. At the end of the module, patients found it a little bit on the long side, but in general it was fine.

"It should not have been longer, I am glad that it is finished now" (P1).

In general, patients found that de module fitted their needs. Three patients were following a specific diet, of which two followed a low-carbohydrate diet, and one did not eat added sugars. This caused that not all messages were applicable to them.

"For example the message: "When you put packages of eaten snacks aside, you get aware of how many snacks you eat". Then I think, man, I do not even have snacks!" (P3).

Moreover, multiple patients mentioned that they have been on a holiday, which was a barrier to following the advice of the module. Some still tried to follow the advice, and others took a break from it.

4.2.3. SMS-messages

In general, all patients were satisfied with the eCoaching module and found it stimulating. They saw the SMS-messages primarily as reminders, since most of the patients were already preoccupied with a healthy diet and had a lot of knowledge about it. However, some of the information was new.

"It is nice that you get reminded, but they are things I already know" (P3).

Most patients were satisfied with the frequency of the SMS-messages. One patient found it a little bit too much and annoying in the end, but according to him, twice a day would be good if patients are just starting their healthy diet. Also, the time of day was appreciated by the patients.

"In general, the times of the day are good. Before I take lunch and before I am going to cook. You get a reminder and you think, let us take a look at it" (P5)."

As mentioned earlier, much of the given information in de messages was already known by the patients. Furthermore, some patients mentioned that not all the messages did fit their needs. However, patients found the messages still useful, since part of them contained new information, and the others could be used as reminders. New and useful messages were for example: *"don't cook vegetables too long, since they will lose their vitamins"*, and *"sometimes you have a bad day, but just continue with it, developing new habits costs time"*. The last message was seen as very motivational, and most patients highly appreciated this kind of motivational messages. The weekly question whether patients had reached their goal was also much appreciated.

One patient mentioned that a healthy diet is not financially reachable for everyone and that we have to take that into account.

"Like this, I really did not like this: "did you know that it is better to replace hard butter for liquid butter?". I know that, but it is not always possible to buy liquid butter." (P3).

Also, one patient mentioned that he missed the "why" messages. The messages are very general, but there should be more detail about why the tips are so important. This was, however, only the case when patients do not know much about healthy nutrition yet.

"You say, go drink fruit tea instead of soda. But someone that just begins wants to know; why would I do that? I like soda much better" (P3).

Suggestions given by patients were messages with healthy recipes, more tips about a low-carbohydrate diet, and tips for non-expensive, healthy food.

Some, but not all the messages felt personal to the patients. They thought that some of the messages were adjusted to their personal goals, and other messages were more general. The fact that some messages started with their first name made it more personal according to the patients.

"Some were personal, some less. But in general, yes. Some are very appealing to me, that I think, I should think about this. And others are less appealing to me" (P5).

Two patients mentioned that they missed tips about PA in this module, since that is also very important for a healthy lifestyle in T2DM.

Two patients did not watch the videos. For the other patients, the videos contained already-known information. However, for patients that would just start a healthy diet, the videos could be very helpful.

"It is hard for me to answer this. I already knew what I saw" (P2).

Two patients did not visit the websites. According to the other patients, some websites contained already familiar information, while others gave new insights. Especially "Zoutwijzer" and the website of "Voedingscentrum" were highly appreciated by the patients.

"The websites had much added value. Especially the Zoutwijzer is an eyeopener" (P5).

4.2.4. Emails

All patients were satisfied with the email frequency of once a week. One patient did not find the emails useful, but he was also not bothered by it. The other patients were positive about the emails. They found it a nice way to look back on the past week and they felt taken seriously.

"It is clear, very clear. Often it was helpful. It is very clear that you mention whether you have reached your goal. That is a nice confirmation" (P5).

Also, the length of the emails was appreciated. Some patients mentioned that if the emails would be much longer, not everyone would take the effort to read it.

Except for one, patients found the emails very personal, and more personal in comparison to the SMS-messages. Especially the fact that the emails started with their first name was appreciated. It also felt personal because their own personal goal was discussed.

"For me, the emails were more personal than the SMS-messages. The SMS-messages are an enumeration of things, and the email goes somewhat deeper" (P6).

All patients found the email a valuable addition to the SMS-messages.

4.2.5. Technology

All patients had a positive attitude towards this form of remote health care. However, some of them were asking themselves whether it would be suitable for people who are less familiar with technologies. Nevertheless, patients had the idea that this is a development that is currently unstoppable. Multiple patients mentioned that this module helps them more than going to a dietician, since they get a reminder every day. However, according to all patients, remote health care could not be a replacement of usual care and personal contact with a health care professional. It should be a combination.

"The pieces of advice are very handy, but I also need a verbal explanation (P3)".

Despite the lack of face-to-face contact, the whole eCoaching felt very personal to all patients. Reasons for that are that they received an answer when they asked a question, the feedback they received in the emails, the feeling that it was always possible to contact the researcher, the telephonic interviews, and that they receive help on a daily basis.

"When I sent a yes or no to a question, you react positively on it. And you tell me when I have reached my goal (P2)".

4.2.6. I-Change model

All patients mentioned that they were already familiar with a lot of the information provided. They did not need more messages with information about a healthy diet. However, these messages are useful when people are starting a healthy diet, since the information is then less known, according to some patients. One patient explicitly mentioned that it is important to mention the reason for a certain behaviour change, especially when you are not yet aware of that.

"For example rice, why is it not good to eat too much of that? I thought it was healthy. If you then explain that it contains too many carbohydrates and that it causes your blood glucose to increase significantly, and that it is bad for losing weight, then you are going to think about it and say, okay, that is the reason" (P3).

Furthermore, motivational messages were very much appreciated, even when patients already had a healthy diet. Especially the messages about continuing the good work, even if you have a bad day sometimes. Also, messages about involving the significant other in the process were very important according to patients.

"It is very important that I am not doing it alone, but with the two of us" (P2).

The messages in the action phase were very useful according to all patients. However, most of the tips that were given in this phase were already known by the patients. Nevertheless, when patients were already familiar with the tips, it was not bothering them and the information was still useful as a reminder. Some patients mentioned that they would like more tips that are new to them. This was especially true for patients who were following a low-carbohydrate diet. Other patients, however, did not see a reason to change the messages, they were satisfied by the way it was.

Not much feedback was given on the messages in the behaviour phase. One patient mentioned that he liked the fact that there were some reminders in it.

4.2.7. Acceptance and Use of Technology

Table 4 shows how many patients agreed and disagreed with the statements of the UTAUT questionnaire. On T1, all patients indicated that they believed the eCoaching module will help them to attain gains healthy nutrition, that the organisational and technical infrastructure supports its use,

and that they used the system extensively (average scores on Effort expectancy, Facilitating factors, and Use behaviour: 100%). The majority of patients perceived that important others believed that they should use the eCoaching module (average score on Social influence: 90%) and they had the intention to use the system (average score on Behavioural intention: 70%). On T2, the results stayed approximately the same, except for Behavioural intention (90%). Patients seem to find the idea of an application instead of SMS-messages and emails more appealing on T2 than on T1. Furthermore, one patient mentioned that he stopped reading the emails from week seven.

Table 4. The amount (n(%)) of patients who agreed and disagreed to UTAUT based statements on T2 and T2

This table represents the amount of agrees and disagrees on the UTAUT statements on T1 and T2. Per question, the amount and percentage of agree and disagree are displayed per statement. For each factor, the total amount and percentage of votes on agree and disagree for the specific factor are given below the statements.

Statement	T1		T2	
	Agree n (%)	Disagree n (%)	Agree n (%)	Disagree n (%)
Performance expectancy				
I became aware of my dietary habits by using this eCoaching module	4 (80%)	1 (20%)	4 (80%)	1 (20%)
My health can be improved by using this eCoaching module	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)
It was useful for my health to make use of this eCoaching module	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)
This eCoaching module contributed to reaching my dietary goal	4 (80%)	1 (20%)	5 (100%)	0 (0%)
	18 (90%)	2 (10%)	19 (95%)	1 (5%)
Effort expectancy				
I think the use of the eCoaching module was easy to learn	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)
I think the use of the eCoaching module was simple	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)
	10 (100%)	0 (0%)	10 (100%)	0 (0%)
Social influence				
My friends and / or family think that it is a good idea to make use of this eCoaching module	4 (80%)	1 (20%)	4 (80%)	1 (20%)
I have the feeling that the hospital supports me in using this eCoaching module	5 (100%)	0 (0%)	4 (80%)	1 (20%)
	9 (90%)	1 (10%)	8 (80%)	2 (20%)
Facilitating factors				
I have the right knowledge to make use of this eCoaching module	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)
I have the right resources to make use of this eCoaching module	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)
I have the feeling that someone is available when I have questions about the eCoaching module	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)
	15 (100%)	0 (0%)	15 (100%)	0 (0%)
Behavioural intention				
I intend to continue using the eCoaching module for the remaining weeks (T1) / I would continue using the eCoaching module if it lasted longer (T2)	5 (100%)	0 (0%)	4 (80%)	1 (20%)
I would rather use the eCoaching module if it would be integrated in an application on a mobile phone, than when it consists of SMS-messages and emails	2 (40%)	3 (60%)	5 (100%)	0 (0%)
	7 (70%)	3 (30%)	9 (90%)	1 (10%)
Use behaviour				
I read all the emails I received	5 (100%)	0 (0%)	4 (80%)	1 (20%)
I read all the SMS-messages I received	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)
I read the SMS-messages directly after receiving them	5 (100%)	0 (0%)	4 (80%)	1 (20%)
I sent an SMS-message back when it was asked for	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)
	20 (100%)	0 (0%)	18 (90%)	2 (10%)

4.2.8. DHD15-index

For two patients, the DHD15-index score was calculated on T0 and T2 (Table 5). Both patients had a higher total score on T2 than on T0. Thus, patients adhered better to the Dutch dietary guidelines after following the eCoaching module than before. Patient one specifically improved in legumes, nuts, fish, and sweetened beverages & fruit juices. His goals were to eat more fish and more nuts, thus the improvements cohere with his goals. Patient two particularly improved in legumes, nuts, and red meat. These improvements do also cohere with his goal, since his goal was to eat more low-carbohydrate meals.

Table 5. DHD15-index scores on T0 and T2

This table represents the DHD15-scores for the first two patients on T0 and T2. Scores are given per component, and the total scores with and without taking salt into account are given per patient. Differences bigger than three points are in bold.

Component	Patient 1			Patient 2		
	T0	T2	dif. ¹	T0	T2	dif. ¹
Vegetables	4.19	0.36	-3.83	10	10	0
Fruit	10	10	0	4.97	3.87	-1.1
Legumes	0	4.43	4.43	0	4.43	4.43
Nuts	0	10	10	1.61	4.11	2.5
Fish	6.6	10	3.4	9.93	10	0.07
Tea	1.98	1.98	0	0	0	0
Fats & oils	10	10	0	4.89	0	-4.89
Red meat	9.65	10	0.35	0	9.45	9.45
Processed meat	0.23	0	-0.23	2.08	0	-2.08
Sweetened beverages & fruit juices	0	10	10	10	10	0
Alcohol	10	10	0	10	10	0
Dairy	10	1.16	-8.84	2.14	7.11	4.97
DHD total²	62.66	77.94	15.28	55.63	68.96	13.33

1 Difference between T0 and T2

2 The maximum score is 120, since the scores for salt, coffee, and whole-grain products were not available due to data processing limitations

4.2.9. Stage of Change and Self-efficacy

Four patients started in the maintenance phase of the TTM, and one started in the action phase. This did not change during the nine weeks.

Self-efficacy levels increased in every patient during the nine weeks (Table 6). The increase from T0 to T1 was higher (4.8 points) than the increase from T1 to T2 (1 point).

Table 6. Self-efficacy scores for all patients on T0, T1, and T2

Self-efficacy scores are displayed for all patients on T0, T1, and T2. Moreover, the average scores on T0, T1, and T2 are given.

Patients	T0	T1	T2
P1	29	32	35
P2	27	36	37
P3	34	37	38
P5	33	37	¹
P6	33	38	39
Average	31.2	36.0	37.3

¹ Data not available since patient did not fill out the questionnaire

4.2.10. Goals

Two patients worked with two goals. At T0 they started working on the first goal, and on T1 on the second goal. The other three patients worked solely on one goal. On average, goals were reached in eight of nine weeks (Table 7).

Table 7. The number of weeks a goal was reached

This table represents the number of weeks a patient reached his goal. Moreover, the average amount of weeks a goal was reached is given.

Patients	Weeks of reached goals n (%)
P1	9 (100%) ¹
P2	9 (100%)
P3	7 (77.8%)
P5	8 (88.9%) ¹
P6	7 (77.8%)
Average	8 (88.9%)

¹ Worked on two goals.

5. Discussion

5.1. Results and explanations

In this study, a tailored nine-week evidence-based eCoaching module for increasing healthy nutrition in people with T2DM was developed (phase 1) and evaluated (phase 2). The results of the focus group in phase 1 show that most of the content of the SMS-messages was approved by HCPs. HCPs found the messages good in general. Only small adaptations were made, and a few messages were deleted. Furthermore, according to HCPs the underlying theories were applied correctly. Almost all messages were placed under the right constructs. In phase 2, patients gave the module on average an 8 and 8.1, which suggests that the module was positively experienced. In general, patients were satisfied with the length, frequency, and content of the SMS-messages and emails. Moreover, they developed a healthier diet and a higher self-efficacy and they all reached their goals at least seven out of nine weeks.

SMS-messages were developed (phase 1) to improve healthy nutrition. In the previous study, the messages were positively valued by HCPs (31). Therefore, it was expected that HCPs would also approve the current messages, which they did. The importance of evaluation by HCPs is that including different stakeholders in the development offers different perspectives on the eHealth application (67). HCPs have more knowledge about patient needs, which makes it important to include them. However, the HCPs had less remarks than expected. This could be due to the fact that the researcher already stayed in close contact with the participating patients and therefore had an idea of the needs and characteristics of T2DM patients.

The interviews with T2DM patients (phase 2) showed that, in general, patients were satisfied with the length, frequency, and content of the SMS-messages and emails. However, much information provided by the SMS-messages was already familiar, which made it difficult for patients to judge the content. Namely, all patients who participated in this research reported that they were already having a healthy diet and a high self-efficacy. They mentioned that they still learned from the SMS-messages, but that a lot of the messages were more seen as a reminder. Nevertheless, from a perspective of less experienced patients, the information given in the awareness phase would be satisfactory, according to the patients.

According to patients, both the SMS-messages and emails felt personal, but the emails did to a greater extent. Patients especially liked being called by their first name in the messages and emails. Moreover, in the emails, the feedback on reaching their goal felt personal and made the emails a valuable addition to the SMS-messages. For the SMS-messages, a part of the content was experienced as personal, but there were also messages that did not fit the needs of the patients. The most important reason for this was that some patients were already following a very specific diet, which made a lot of the messages irrelevant to them. For example, two patients were following a low-carbohydrate diet. Therefore, a lot of foods are not eaten by these patients. However, due to the relatively low amount of developed messages, it was impossible to only send messages specifically for a low-carbohydrate diet. This caused that patients did not find all the messages appealing to them. This is a new problem coming forward which was not present in the research of ten Voorde (31). This could be due to the fact that nutrition is much broader than PA, which was in her study solely about the number of steps. This makes the personalisation in the module about nutrition a lot harder. A larger database of messages is needed.

However, personalisation based on stage of change seems to be good, which matches with the expectations (29, 30). All patients started in the later stages of change and mentioned that they liked the motivational messages and practical tips. It was mentioned that, when imagining you are in an earlier stage of change, more information might be needed about why you should do something, or why something is bad for your health (which is the awareness phase). But, for the current participating patients, a lot of the information provided was already known. As also stated in literature, this supports that tailoring on stages of change could be the right approach (50-52). Awareness messages might be necessary for patients in an early stage of change, but in a later stage of change, not much of these messages are needed.

The eCoaching module was developed using several factors contributing to the effectiveness. Patients mentioned that they were not missing anything in the module, and they were in general

satisfied with the content of all phases of the module. Therefore, it can be suggested that these factors are chosen correctly. However, since a lot of the given information was already familiar, the content of these factors should be adjusted to the knowledge a patient already has.

The present results show that patients had a good understanding of and experience with technology (Table 2). This is in line with previous research showing that both young and elderly people are able to successfully use new technologies, when provided with the appropriate support (17). Therefore, technology seems to become a good option in health care. Patients also mentioned that they liked this way of remote health care. However, it could not be replaced by face to face contact. Some patients found face to face contact more important than others. It seems that patients who are already highly self-sufficient feel less need to have an appointment with a HCP. However, according to all patients, it is important to have at least some personal contact. Moreover, research showed that T2DM patients report a higher level of adoption of mHealth and eHealth technologies when clinicians are able to motivate the patients' autonomy (68). Thus, this makes contact with HCPs still essential. Moreover, remote health care could be less satisfactory for patients who are unfamiliar with the necessary technologies. According to Hofstede et al., patients without technological or eHealth experience have no clear idea about the advantages (69). They should be convinced first, which also confirms the need for personal contact with HCPs.

As an example for the need of contact with HCPs, patients highly appreciated contact with the researcher. Patients have met the researcher in person, so they had the feeling that the researcher was sending them messages specifically for them, which made it personal. Furthermore, doing the interviews on T1 and T2, patients felt that they were listened to. However, probably no interviews will be done outside the research phase. Furthermore, the SMS-messages and emails will ultimately be replaced by notifications in an application (Diameter). This might remove the personal feeling of getting SMS-messages and emails. It should be taken into account that there is a need for contact with HCPs while integrating this module into the Diameter.

Using the UTAUT questionnaire, patients reported that user acceptance seems to be on a desirable level. Adherence, or use behaviour, seemed somewhat lower on T2 than on T1. This could be due to the fact that patients got bored by the module. Furthermore, some patients were on a holiday towards the end of the eCoaching module, which caused a lower adherence. Another striking result was that on T1 it was by most patients not preferred to have this eCoaching module in an application. However, on T2, all patients tended to find it a good idea. One patient mentioned that after nine weeks, his phone was full of SMS-messages of the module, which he found annoying. This might explain why an application would be better in the end.

Additional results showed that patients tend to enhance healthy lifestyles. According to the DHD15-index, both patients got a higher score after the eCoaching module. The adherence to Dutch dietary guidelines increased (49). Furthermore, during the interviews, all patients mentioned that they were more aware of what they are eating, and that they all improved at least one thing in their diet. Moreover, all patients reached their goals in at least seven weeks. This suggests that tailoring messages on healthy nutrition might be effective. This is in accordance with previous systematic reviews (29, 30).

Self-efficacy increased during the eCoaching module. This is in line with the expectations, since specific messages to increase self-efficacy were added to the module, as recommended (56). P2 received the highest amount of these messages, since his self-efficacy was low at the start. His self-efficacy increased most of all patients, which suggests that sending these messages could increase self-efficacy. A higher increase was reported from T0 to T1 than from T1 to T2. This suggests a steep learning curve in the beginning, which flattens out.

5.2. Strengths and limitations

The main strength of this research is the use of different stakeholders, namely HCPs, patients, and also people without T2DM, to develop this eCoaching module. It is crucial to include different stakeholders early in the development process of eHealth (34). Different stakeholders offer different perspectives on the eHealth application (67). In this way, needs, wishes and expectations that were in the first place not recognised by the end users could still be discovered. The co-creation with end-users and other stakeholders results in a fit between users, technology, and context. For the HCPs,

a focus group was used. The group process helped people clarify and explore their views in a different way compared to a one to one interview (70). This leads to more valuable information.

However, communication scientists were missing as stakeholders. It would have been valuable to involve a communication expert in the developing process. This could help to formulate the messages and approach patients in the best possible way. Nevertheless, the developed messages are still valuable, since the researchers who participated in the focus group and the researcher of this study had seen several patients already in the DIALECT study, which means they already had some knowledge about the needs and characteristics of T2DM patients, and the best way to approach them.

Another strength of this research is that it made use of an iterative process, which is one of the key features of the CeHRes Roadmap (22). First, a first version of the SMS-messages was made and evaluated by HCPs. Using the evaluation of the HCPs, the adapted messages were used in the second phase of this research. Furthermore, every week the messages for the next week were chosen. In that way, the feedback of patients was taken into account by designing the messages for the next week. Moreover, the results from this study can in turn be used to improve the module in the future. In this way, there is constant improvement.

The main limitation of this research was that the study population was not representative, since it was a small group, consisting of solely relatively old males, who were already in a high stage of change at the start of the module. The latter means that they are already occupied with having a healthy diet, and that they had a lot of knowledge about it. Furthermore, some patients were already following a specific diet. However, this module is actually meant for patients who need help with a healthy diet. Therefore, the current patients actually did not fit the target group of the eCoaching module, since less behaviour change was needed. This makes it hard to conclude something about how well the module works for patients who are in a lower stage of change or are not occupied with a healthy diet yet. However, patients still provided a lot of useful information, since they were able to imagine the needs of people in a lower stage of change. They have also been in that stage once, so they could imagine what the needs and wishes of these patients are. Moreover, despite their healthy diet, patients were still having a high BMI (Table 2). Maybe their diet is not as healthy as they think, and therefore they still learn new things. Furthermore, much is learned about the needs of patients in a higher stage of change, who could still use help with behaviour change.

Furthermore, the personalisation in this first pilot test was not optimal. A lot of the SMS-messages were very general and could be sent to every patient. There were not enough exclusive messages that fit the goals of a certain patient. This caused the SMS-messages not all feeling very personal according to the patients. During the study, extra messages were developed for certain subjects to make more tailoring possible. Tailoring on diet goals is more difficult than on PA, since nutrition is a very broad subject. However, this research was a first attempt in tailoring the SMS-messages in the eCoaching module, and this resulted in a more personal feeling than in the previous study of ten Voorde, where the SMS-messages were not tailored (31). Thus, this research is a good first step in personalising the module, but more messages about all nutritional subjects need to be made.

Moreover, investigating whether patients started to eat healthier was done with the FFQ, since no other measurements were available. However, the FFQ is actually not meant for individual cases, but it is an instrument to determine the DHD15-index on group basis. Furthermore, it was asked what patients have eaten in the last four weeks. This contains almost half of the eCoaching module, which makes it hard to draw conclusions about an actual diet improvement. It is, however, still valuable information about improvements in their diet. It confirms the enhancement of healthy diets, together with the interviews and the goal-reaching.

5.3. Future recommendations

Before the eCoaching module can be implemented, it needs to be improved. In the first place, a bigger database of messages should be developed. With more messages, better tailoring will be possible, since there will be enough messages for every goal a patient might have. In this developmental process, communication scientists should be included as stakeholders. They have

more knowledge about the right way to approach patients and to motivate them. This might make the messages even more motivating and convincing.

Moreover, the module should be tested on a bigger and more representative group of patients. Because of the tailoring method, patients in a higher stage of change go faster through the model. This is now only tested on patients who were already in the action- or maintenance stage. However, this module is actually more appealing to people who are in an earlier stage of change, and it is important to know if tailoring in this way works for them.

Furthermore, SMS-messages and emails should be replaced by notifications in the Diameter. This may enhance the usability of this module, since everything is integrated into one application. In this application, also the food intake and blood glucose levels are tracked. Instead of asking patients whether they have reached their goal, their diet could be tracked by a food diary in the Diameter. Furthermore, using the glucose levels and food diary, messages can be even more personalised.

Also, personalisation was now done manually. This is, however, not possible for a larger amount of patients. An algorithm should be developed, based on the patients' preferences, needs, goals, habits, stage of change and self-efficacy level. Also, the food diary and blood glucose levels could be included in the algorithm, so that the messages are automatically adjusted to that.

As already mentioned by patients, this module could be combined with an eCoaching module for PA. PA is also an important component of a healthy lifestyle. As also suggested by ten Voorde (31), the percentage of diet- and PA coaching should be free to choose by the patients, since the needs and goals differ among patients. Furthermore, an extra component of the first tailoring level will then be added, namely tailoring to personal preference, where patients can choose which coaching domain they prefer. This could also help the kind of patients that participated in this research that report having a healthy diet, but still have a high BMI.

After finishing the end product, the effectiveness needs to be evaluated and long-term adherence and effects should be tested. Furthermore, a log data analysis of an application should be performed to gather more objective measurements about the use and adherence of the module (22).

5.4. Conclusion

In this thesis, the first version of a tailored eCoaching module for healthy nutrition was developed and evaluated. Tailoring of SMS-messages was positively evaluated by patients. Patients who used this module were satisfied with it, and it has the potential to actually improve their diet. However, especially the tailoring needs to be further improved by developing more messages and creating an algorithm. Furthermore, the module should be tested more extensively, with a more representative research population. This research was the first step in developing this eCoaching module for T2DM patients. Especially tailoring on stages of change is an innovative feature of this study, which seems promising to develop further.

6. References

1. Organization WH. Global report on diabetes. 2016.
2. Cho N, Shaw J, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes J, Ohlrogge A, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes research and clinical practice*. 2018;138:271-81.
3. Volksgezondheidenzorg. Diabetes Mellitus cijfers & context huidige situatie 2019 [cited 2019 February, 18]. Available from: <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/diabetes-mellitus/cijfers-context/huidige-situatie#node-aantal-nieuwe-gevallen-van-diabetes>.
4. Nederland D. Diabetesonderzoek en cijfers 2019 [Available from: <https://www.dvn.nl/wat-is-diabetes/onderzoek>].
5. Kahn SE, Cooper ME, Del Prato S. Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present, and future. *Lancet*. 2014;383(9922):1068-83.
6. Voedingscentrum. Diabetes type 2 (suikerziekte) [cited 2019 February, 20]. Available from: <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/diabetes-type-2.aspx>.
7. Association AD. Standards of medical care in diabetes—2014. *Diabetes care*. 2014;37(Supplement 1):S14-S80.
8. Rutten G, De Grauw W, Nijpels G, Houweling S, Van de Laar F, Bilo H, et al. NHG-Standaard Diabetes mellitus type 2 (derde herziening). *Huisarts Wet*. 2013;56(10):512-25.
9. Steyn NP, Mann J, Bennett P, Temple N, Zimmet P, Tuomilehto J, et al. Diet, nutrition and the prevention of type 2 diabetes. *Public health nutrition*. 2004;7(1a):147-65.
10. Chawla A, Chawla R, Jaggi S. Microvascular and macrovascular complications in diabetes mellitus: distinct or continuum? *Indian journal of endocrinology and metabolism*. 2016;20(4):546.
11. Marín-Peñalver JJ, Martín-Timón I, Sevillano-Collantes C, del Cañizo-Gómez FJ. Update on the treatment of type 2 diabetes mellitus. *World journal of diabetes*. 2016;7(17):354.
12. Gant CM, Binnenmars SH, Berg EVD, Bakker SJL, Navis G, Laverman GD. Integrated Assessment of Pharmacological and Nutritional Cardiovascular Risk Management: Blood Pressure Control in the DIAbetes and LifEstyle Cohort Twente (DIALECT). *Nutrients*. 2017;9(7).
13. Gezondheidsraad. Richtlijnen goede voeding 2015 Den Haag; 2015, November 15.
14. Brink L P-SA, Stafleu A, Wolvers D. . Richtlijnen Schijf van Vijf. 4 ed. Den Haag: Voedingscentrum; 2016.
15. Ahola AJ, Groop PH. Barriers to self-management of diabetes. *Diabet Med*. 2013;30(4):413-20.
16. Palmer S, Tubbs I, Whybrow A. Health coaching to facilitate the promotion of healthy behaviour and achievement of health-related goals. *International Journal of Health Promotion and Education*. 2003;41(3):91-3.
17. Rollo ME, Aguiar EJ, Williams RL, Wynne K, Kriss M, Callister R, et al. eHealth technologies to support nutrition and physical activity behaviors in diabetes self-management. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy*. 2016;9:381-90.
18. Wolever RQ, Dreusicke M, Fikkan J, Hawkins TV, Yeung S, Wakefield J, et al. Integrative Health Coaching for Patients With Type 2 Diabetes. *The Diabetes Educator*. 2010;36(4):629-39.
19. Kremers SPJ, Helmink JHM, Van Boekel LC, Van Brussel-Visser FN, Preller L, De Vries NK. The BeweegKuur programme: a qualitative study of promoting and impeding factors for successful implementation of a primary health care lifestyle intervention for overweight and obese people. *Family Practice*. 2012;29(suppl_1):i68-i74.
20. Berendsen BA, Kremers SP, Savelberg HH, Schaper NC, Hendriks MR. The implementation and sustainability of a combined lifestyle intervention in primary care: mixed method process evaluation. *BMC Family Practice*. 2015;16(1):37.
21. McLean S, Sheikh A, Cresswell K, Nurmatov U, Mukherjee M, Hemmi A, et al. The Impact of Telehealthcare on the Quality and Safety of Care: A Systematic Overview. *PLOS ONE*. 2013;8(8):e71238.

22. van Gemert-Pijnen L KS, Kip H, Sanderman R. eHealth Research, Theory and Development: A Multi-Disciplinary Approach: Routledge; 2018.
23. Organization WH. eHealth at WHO. 2017 [cited 2019 February, 22]. Available from: <http://www.who.int/ehealth/about/en/>.
24. Burner E, Menchine M, Taylor E, Arora S. Gender differences in diabetes self-management: a mixed-methods analysis of a mobile health intervention for inner-city Latino patients. *Journal of diabetes science and technology*. 2013;7(1):111-8.
25. Waki K, Fujita H, Uchimura Y, Omae K, Aramaki E, Kato S, et al. DialBetics: a novel smartphone-based self-management support system for type 2 diabetes patients. *Journal of diabetes science and technology*. 2014;8(2):209-15.
26. Hall AK, Cole-Lewis H, Bernhardt JM. Mobile text messaging for health: a systematic review of reviews. *Annual review of public health*. 2015;36:393-415.
27. Fu H, McMahon SK, Gross CR, Adam TJ, Wyman JF. Usability and clinical efficacy of diabetes mobile applications for adults with type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes research and clinical practice*. 2017;131:70-81.
28. Hawkins RP, Kreuter M, Resnicow K, Fishbein M, Dijkstra A. Understanding tailoring in communicating about health. *Health education research*. 2008;23(3):454-66.
29. Enwald HPK, Huotari M-LA. Preventing the obesity epidemic by second generation tailored health communication: an interdisciplinary review. *Journal of medical Internet research*. 2010;12(2).
30. Eyles HC, Mhurchu CN. Does tailoring make a difference? A systematic review of the long-term effectiveness of tailored nutrition education for adults. *Nutrition reviews*. 2009;67(8):464-80.
31. ten Voorde A. Development of an eCoaching module for type 2 diabetes patients to increase their physical activity: University of Twente; 2018.
32. De Vries H. An integrated approach for understanding health behavior; the I-change model as an example. *Psychol Behav Sci Int J*. 2017;2(2):555-85.
33. Achterkamp R CM, op den Akker H, Hermens HJ, Vollenbroek-Hutten MMR, van Dantzig S. D5.2b Design of smart well-being components - extended. 2013.
34. van Gemert-Pijnen JE, Nijland N, van Limburg M, Ossebaard HC, Kelders SM, Eysenbach G, et al. A holistic framework to improve the uptake and impact of eHealth technologies. *Journal of medical Internet research*. 2011;13(4):e111.
35. de Vries H, Mesters I, Van de Steeg H, Honing C. The general public's information needs and perceptions regarding hereditary cancer: an application of the Integrated Change Model. *Patient education and counseling*. 2005;56(2):154-65.
36. de Vries H, Eggers SM, Bolman C. The role of action planning and plan enactment for smoking cessation. *BMC Public Health*. 2013;13(1):393.
37. Prochaska JO, Redding CA, Evers KE. The transtheoretical model and stages of change. *Health behavior: Theory, research, and practice*. 2015:125-48.
38. Michie S, Richardson M, Johnston M, Abraham C, Francis J, Hardeman W, et al. The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Annals of behavioral medicine*. 2013;46(1):81-95.
39. Samdal GB, Eide GE, Barth T, Williams G, Meland E. Effective behaviour change techniques for physical activity and healthy eating in overweight and obese adults; systematic review and meta-regression analyses. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017;14(1):42.
40. Cradock KA, ÓLaighin G, Finucane FM, Gainforth HL, Quinlan LR, Ginis KAM. Behaviour change techniques targeting both diet and physical activity in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017;14(1):18.
41. Van Achterberg T, Huisman-de Waal GG, Ketelaar NA, Oostendorp RA, Jacobs JE, Wollersheim HC. How to promote healthy behaviours in patients? An overview of evidence for behaviour change techniques. *Health promotion international*. 2010;26(2):148-62.

42. Michie S, Abraham C, Whittington C, McAteer J, Gupta S. Effective techniques in healthy eating and physical activity interventions: a meta-regression. *Health Psychology*. 2009;28(6):690.
43. Carter MC, Burley VJ, Nykjaer C, Cade JE. Adherence to a smartphone application for weight loss compared to website and paper diary: pilot randomized controlled trial. *Journal of medical Internet research*. 2013;15(4):e32.
44. Kelders SM, Kok RN, Ossebaard HC, Van Gemert-Pijnen JE. Persuasive system design does matter: a systematic review of adherence to web-based interventions. *Journal of medical Internet research*. 2012;14(6).
45. Sieverink F. Opening the Black Box of eHealth: A Mixed Methods Approach for the Evaluation of Personal Health Records. 2017.
46. Oinas-Kukkonen H, Harjumaa M. Persuasive systems design: key issues, process model and system features. *Routledge Handbook of Policy Design*: Routledge; 2018. p. 105-23.
47. Pal K, Dack C, Ross J, Michie S, May C, Stevenson F, et al. Digital health interventions for adults with type 2 diabetes: qualitative study of patient perspectives on diabetes self-management education and support. *Journal of medical Internet research*. 2018;20(2).
48. MHT L. Qualitative research into the requirements of a coaching technology for diabetes type 2 patients to motivate them into exercise and nutritional (lifestyle) changes: University of Twente; 2017.
49. Loosman M, Feskens EJ, de Rijk M, Meijboom S, Biesbroek S, Temme EH, et al. Development and evaluation of the Dutch Healthy Diet index 2015. *Public health nutrition*. 2017;20(13):2289-99.
50. Carvalho de Menezes M, Bragunci Bedeschi L, Dos Santos LC, Souza Lopes AC. Interventions directed at eating habits and physical activity using the Transtheoretical Model: a systematic review. *Nutricion hospitalaria*. 2016;33(5).
51. Partridge SR, McGeechan K, Hebden L, Balestracci K, Wong AT, Denney-Wilson E, et al. Effectiveness of a mHealth lifestyle program with telephone support (TXT2BFIT) to prevent unhealthy weight gain in young adults: randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*. 2015;3(2).
52. Kim BH, Lim H. Effects of Customized Nutritional Education'Change 10 Habits' Program According to Stage of Behavior Change in Mildly Obese Adults. *Journal of the Korean Dietetic Association*. 2015;21(3):215-26.
53. Bandura A. The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of social and clinical psychology*. 1986;4(3):359-73.
54. Noar SM, Benac CN, Harris MS. Does tailoring matter? Meta-analytic review of tailored print health behavior change interventions. *Psychological bulletin*. 2007;133(4):673.
55. Mishali M, Omer H, Heymann A. The importance of measuring self-efficacy in patients with diabetes. *Family practice*. 2010;28(1):82-7.
56. Achterkamp R, Vollenbroek-Hutten M, editors. Promoting a healthy life style: how to improve long term adherence. *DIS 2012 Workshop Designing Wellbeing*; 2012.
57. den Braber N, Vollenbroek-Hutten MM, Oosterwijk MM, Gant CM, Hagedoorn IJ, van Beijnum B-JF, et al. Requirements of an Application to Monitor Diet, Physical Activity and Glucose Values in Patients with Type 2 Diabetes: The Diameter. *Nutrients*. 2019;11(2):409.
58. Gill P, Stewart K, Treasure E, Chadwick B. Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. *British dental journal*. 2008;204(6):291.
59. Wolvers M, Vollenbroek-Hutten MM, editors. An mHealth Intervention Strategy for Physical Activity Coaching in Cancer Survivors. *UMAP Workshops*; 2015.
60. Kroll T, Kehn M, Ho P-S, Groah S. The SCI exercise self-efficacy scale (ESES): development and psychometric properties. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2007;4(1):34.
61. Nooijen CF, Post MW, Spijkerman D, Bergen MP, Stam HJ, van den Berg-Emons RJ. Exercise self-efficacy in persons with spinal cord injury: psychometric properties of the Dutch translation of the Exercise Self-Efficacy Scale. *Journal of rehabilitation medicine*. 2013;45(4):347-50.

62. Bernal H, Woolley S, Schensul JJ, Dickinson JK. Correlates of self-efficacy in diabetes self-care among Hispanic adults with diabetes. *The Diabetes Educator*. 2000;26(4):673-80.
63. Sallis JF, Pinski RB, Grossman RM, Patterson TL, Nader PR. The development of self-efficacy scales for healthrelated diet and exercise behaviors. *Health education research*. 1988;3(3):283-92.
64. Inter-Coder Agreement Analysis: ATLAS.ti 8 Windows 2019 [cited 2019 Aug 14]. Available from: http://downloads.atlasti.com/docs/ICA_a8_win_en.pdf.
65. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *Journal of consulting and clinical psychology*. 1983;51(3):390.
66. Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*. 2003:425-78.
67. Beerlage-De Jong N. eHealth vs. Infection: participatory development of persuasive eHealth to support safe care. Enschede: Universiteit Twente; 2016.
68. Graffigna G, Barello S, Bonanomi A, Menichetti J. The motivating function of healthcare professional in eHealth and mHealth interventions for type 2 diabetes patients and the mediating role of patient engagement. *Journal of diabetes research*. 2016;2016.
69. Hofstede J, de Bie J, Van Wijngaarden B, Heijmans M. Knowledge, use and attitude toward eHealth among patients with chronic lung diseases. *International journal of medical informatics*. 2014;83(12):967-74.
70. Kitzinger J. Qualitative research: introducing focus groups. *Bmj*. 1995;311(7000):299-302.

7. Appendices

Appendix A: Definitions of elements

Element	Definition
Information about healthy diet	Information about what is healthy to eat and drink and what is not
Suggestions for controlling blood glucose	Tips and suggestions on how to control your blood glucose
Suggestions for controlling cholesterol	Tips and suggestions on how to control your cholesterol
Suggestions for weight loss	Tips and suggestions on how to lose weight
Knowledge about nutritional guidelines	Telling what the general and diabetic nutritional guidelines are.
Risk communication	Telling what the risks are of having an unhealthy diet
Suggestions for improving healthy nutrition	Tips and suggestions on how to eat healthy
Social support	Advice on how to arrange social support from friends, family, and acquaintances, for the performance of behaviour (38)
Increase self-efficacy	Increasing the situation specific confidence that one can execute a behaviour, in this case eating healthy, to achieve a desired outcome (53)
Action planning	Prompt detailed planning of performance of behaviour (38)
Motivate	Motivate people to eat more healthy
Instructions on how to perform behaviour	Practical tips on how to have a healthier diet
Reminders	Remind people on their goals, that they have to eat healthy, and repeat previous messages
Prevent relapse	Giving practical tips and thoughts on how to keep eating healthy when the module is over
Goal setting	Naming the goal of the participant
Feedback on behaviour	Telling participants if they are doing well or not, or if they have reached their goal or not.
Education	Let participants learn something about a healthy diet and how to manage that

Appendix B: Online survey

Bedankt voor het invullen van deze korte vragenlijst! Hieronder volgen een aantal instructies.

Ik wil je vragen je het volgende voor te stellen. Je bent van plan gezonder te gaan eten, maar wil hier wat hulp bij hebben. Dit krijg je in de vorm van een app, die jou iedere dag berichten stuurt met weetjes en tips over gezond eten. Houd dit in je achterhoofd bij het beantwoorden van de volgende vragen.

Je krijgt zo een aantal vragen over jouw voorkeur van het soort berichten dat je zou willen krijgen. Je kunt bij iedere vraag meerdere antwoorden invullen. Probeer bij het beantwoorden van de vragen zo veel mogelijk "out of the box" te denken, dus denk ook aan antwoorden die niet iedereen snel zou geven.

1. Over welke aspecten van gezonde voeding zou je meer weetjes willen krijgen? Wat vind je interessant om te weten te komen?
2. Wat voor soort berichten zouden je helpen gemotiveerd te raken voor gezond eten?
3. Wat voor soort berichten zouden je helpen om daadwerkelijk gezonder te eten?
4. Wat voor soort berichten zouden je helpen niet terug te vallen in je oude eetgewoontes?
5. Wat voor soort berichten zou je juist niet willen krijgen? Denk hierbij bijvoorbeeld aan berichten die je irritant zou vinden, of die je zouden demotiveren.

Dat waren de vragen, bedankt voor het invullen!

Appendix C: Construct Exercise

Opdracht 1.1: Fases

Berichten	Awareness	Motivation	Action	Behaviour	Onduidelijk
Je zit al in week ... / op de helft! Alle stapjes die je tot nu toe hebt genomen helpen, ga zo door!					
Het drinken van drie koppen thee per dag kan het risico op een beroerde verkleinen en de bloeddruk verlagen					
De consumptie van zuivel blijkt samen te hangen met een lager risico op darmkanker, en de consumptie van yoghurt met een lager risico op diabetes					
Je kunt de 250 groente ook over de dag verspreiden. Probeer bijvoorbeeld eens komkommer op brood, snoeptomaatjes als snack of een salade bij de lunch!					
Eieren zijn een goede manier om voldoende eiwitten binnen te krijgen.					
Zo'n 10 to 15% van de mensen met diabetes type 2 die langdurig een gezond, koolhydraatarm dieet volhouden, komt van zijn of haar diabetes af.					
Zin in een koekje? Probeer er dan eentje te pakken en de verpakking meteen terug te leggen. Zo voorkom je dat je opeens veel te veel eet!					
Slik je metformine? Dit kan ervoor zorgen dat je niet genoeg vitamine B12 opneemt. Laat dit af en toe controleren.					
Groenten verliezen hun vitamines als je ze te lang of in te veel water kookt. Probeer ze daarom niet langer te koken en niet meer water te gebruiken dan nodig is!					
Peulvruchten, zoals linzen, bruine bonen en kikkererwten, zijn erg gezond en leiden tot een verlaging van het cholesterol.					
Vrouwen eten gemiddeld 7,5 gram per dag en mannen zelfs 10 gram. Dit is dus duidelijk meer dan de maximaal aanbevolen hoeveelheid van 6 gram.					
Naast vlees en vis zijn ook zuivel en eieren een grote bron van vitamine B12. Probeer hiervan wel de magere variant te nemen!					
Wanneer je je 250 gram groente over de dag verspreidt wordt het een stuk gemakkelijker om deze hoeveelheid te eten! Neem bijvoorbeeld ook wat groente bij de lunch.					
Af en toe iets ongezonds eten is niet zo erg, als het maar met mate is!					
Als je erg van frisdrank houdt, vervang deze dan door een light variant. Dit bevat weinig calorieën en draagt daarom niet mee aan gewichtstoename.					
Bel eens een vriend of vriendin om samen te eten! Wanneer je samen een gezonde maaltijd maakt, is dit een stuk gezelliger!					
Heb jij je einddoel al bereikt? Je hebt hier voor nog een week.					
Houd je van frisdrank? Vervang dit door de light of zero versie. Zo krijg je veel minder suiker binnen!					

Rood of bewerkt vlees kan je makkelijk vervangen door tofu, tempé of ei. Zo krijg je nog steeds de juiste voedingsstoffen binnen!				
Is je omgeving al op de hoogte van je gezondere dieet? Blijf ze dit vertellen zodat ze hier rekening mee kunnen houden!				
Ben je al bezig met gezondere maaltijden? Vergeet deze website niet voor inspiratie! https://www.diabetesfonds.nl/recepten				
Vezels zijn koolhydraten die niet of nauwelijks verterd kunnen worden door ons lichaam. Ze helpen bij een goede stoelgang.				
Kies bij voorkeur voor producten met langzame koolhydraten Dit zorgt dat je bloedsuiker minder snel stijgt.				
We eten snel te grote porties. Probeer het eten daarom op kleine borden op te scheppen.				
Door thuis je eigen gezonde lunch voor te bereiden, kom je niet in de verleiding om ongezonde dingen te kopen!				
Kies je vaak volle zuivelproducten? Probeer dit eens te vervangen door de halfvolle of magere variant; veel gezonder en nog steeds erg lekker!				
Geen inspiratie voor een gezonde maaltijd? Kijk dan eens op https://www.diabetesfonds.nl/recepten . Hier staan veel lekkere en gezonde recepten, gecontroleerd door diëtisten.				
Het eten van volkorenproducten, zoals volkoren brood en volkoren pasta, verlaagt de kans op hartziekten en het risico op beroertes				
Welke gerechten maak je vaak met weinig groenten? Probeer daar eens een extra portie groente aan toe te voegen!				
Goedemorgen, wat ga je vandaag doen om gezonder te eten?				
Eet vandaag eens een handje noten als snack! Hier kun je zien welke noten je allemaal kunt eten: https://www.youtube.com/watch?v=u2hjIEqTPK4				
Een hypo heb je wanneer je bloedsuiker onder de 4 mmol/l is. Dit kan je herkenen aan trillen, zweten, hartkloppingen, geeuwen, humeurwisselingen en prikkelbaarheid.				
Als je regelmatig eet, komen koolhydraten verdeeld over de dag binnen waardoor je bloedsuiker niet te snel stijgt!				
Wist je dat volkorenbrood veel gezonder is dan meergranenbrood? Er zitten meer vezels in die helpen tegen verstopping.				
Eigeel is rijk aan cholesterol. Eieren zijn verder erg gezond, maar probeer er niet meer dan 1 per dag te eten.				
Wist je dat het drinken van minder alcohol je bloeddruk kan verlagen?				
Wanneer je alleen gezonde boodschappen in huis haalt, is de verleiding om iets ongezonds te pakken een stuk kleiner!				
Als je minder alcohol wil drinken, breng anderen hier dan van op de hoogte! Dit voorkomt dat het je de hele avond wordt aangeboden				

Of je te dik wordt hangt deels af van je omgeving. In een omgeving met meer mensen die iets aan hun gewicht willen doen, wordt afvallen een stuk makkelijker!				
Zin in een tussendoortje? Kijk eens op https://www.diabetesfonds.nl/over-diabetes/eten-met-diabetes/tussendoortjes voor gezonde tussendoortjes.				

Appendix D: Wrong / Good exercise

- Begrip:** begrijpt de diabetes type 2 patiënt het bericht?
Intonatie: is dit de beste manier op een diabetes type 2 patiënt te benaderen?

Bericht	Begrip	Intonatie	Suggesties
Goedendag, wist je dat er 2 soorten cholesterol zijn? HDL-cholesterol is het "gezonde" cholesterol, LDL het "ongezonde".			
Een leuk ezelsbruggetje om de soorten cholesterol uit elkaar te houden: HDL is Healthy cholesterol.			
Het eten van voldoende groente en fruit verlaagt het risico op hartziekten en beroertes.			
Fruitsap telt niet mee als fruit, omdat dit minder vezels en voedingsstoffen en veel suiker bevat.			
In plaats van rood vlees is het beter om mager, wit onbewerkt vlees te eten, zoals magere kip en andere gevogelte			
Het algemene advies luidt om niet meer dan 300 gram rood vlees per week te eten. Idealiter eten diabetespatiënten nog minder!			
De consumptie van zuivel blijkt samen te hangen met een lager risico op darmkanker, en de consumptie van yoghurt met een lager risico op diabetes			
Eigeel is rijk aan cholesterol. Eieren zijn verder erg gezond, maar probeer er niet meer dan 1 per dag te eten.			
Peulvruchten, zoals linzen, bruine bonen en kikkererwten, zijn erg gezond en leiden tot een verlaging van het cholesterol.			
Magere kaas (10+, 20+, 30+) bevat minder vet en meer calcium dan vettige kaas. Daarom staat magere kaas, met niet te veel zout, in de schijf van 5!			
De meeste mensen eten te weinig peulvruchten, zoals linzen, bruine bonen en kikkererwten, terwijl ze erg gezond zijn. Wekelijks peulvruchten eten leidt al tot gezondheidsvoordelen!			
Wist je dat het beter is om harde bakvetten te vervangen door zachte bakvetten en oliën? Dit zorgt voor een lager LDL-cholesterol.			
Het wordt aangeraden om 1 keer per week vette vis, zoals zalm of haring, te eten. Dit verlaagt de kans op hartziekten en beroertes.			
Het drinken van drie koppen thee per dag kan het risico op een beroerte verkleinen en de bloeddruk verlagen			
Wist je dat het filter van filterkoffie cholesterolverhogende stoffen wegvangt?			
Suikerhoudende dranken kunnen zorgen voor een hoger risico op diabetes en een hoger lichaamsgewicht. Probeer deze daarom te vermijden!			
Het wordt geadviseerd geen alcohol te drinken, of anders maximaal 1 glas per dag.			
In alcohol kunnen koolhydraten zitten die de bloedsuiker verhogen, maar het verraderlijke is dat alcohol na een paar uur juist de bloedsuiker verlaagt.			

Het drinken van alcohol kan de kans op een hypo verhogen, doordat de lever druk is met alcohol afbreken in plaats van glucose aanmaken			
Het eten van minder zout zorgt voor een lagere bloeddruk! Probeer daarom niet meer dan 6 gram zout per dag te eten. Hoeveel 6 gram is kan je hier vinden https://www.gezondheidsnet.nl/bloeddruk/hoe-snel-zit-je-aan-6-gram-zout-in-je-voeding			
Wanneer je overgewicht hebt, kan het afvallen van 5 tot 15% van je lichaamsgewicht zorgen voor verbeteringen in bloedsuikerwaarden, insulinegevoelighed van cellen, cholesterolgehalte en bloeddruk			
Een hypo heb je wanneer je bloedsuiker onder de 4 mmol/l is. Dit kun je herkennen aan trillen, zweten, hartkloppingen, geeuwen, humeurwisselingen en prikkelbaarheid.			
Naast vlees en vis zijn ook zuivel en eieren een grote bron van vitamine B12. Probeer hiervan wel de magere variant te nemen!			
Voor vlees geldt; hoe langer het dier (zoals een varken), hoe vetter en ongezonder het vlees!			
Kant- en klaar maaltijden uit de supermarkt zijn niet ongezonder dan wat de gemiddelde Nederlander zelf klaarmaakt, mits je natuurlijk iets gezonds kiest!			
Of je te dik wordt hangt deels af van je omgeving. In een omgeving met meer mensen die iets aan hun gewicht willen doen, wordt afvallen een stuk makkelijker!			
Let op beweringen op verpakkingen. Zo kan bijvoorbeeld een product zonder toegevoegde suikers nog steeds veel 'natuurlijke' suikers bevatten.			
Vetten bestaan uit verzadigde en onverzadigde vetten. Onverzadigde vetten zijn een stuk gezonder dan verzadigde vetten. Je vindt ze bijvoorbeeld in plantaardige oliën, vis en noten.			
Er bestaat een mooi ezelsbruggetje om te onthouden welk vet je moet vervangen: Verzadigd vet is Verkeerd, Onverzadigd vet is Oké.			
Heb je wel eens gehoord van de Glycemische Index (GI)? Een lage GI betekent dat het product de bloedsuiker maar langzaam laat stijgen en dalen. Dit is dus beter dan een hoge GI!			
Het ontbijt is erg belangrijk. Mensen met diabetes die het ontbijt overslaan zijn gemiddeld zwaarder en hebben hogere bloedsuikerwaarden. Je lichaam produceert namelijk minder insuline als je niet ontbijt!			
Eiwitten zijn belangrijke bouwstoffen voor ons lichaam. Omdat in dierlijk eiwit ook verzadigd (verkeerd) vet zit, is het verstandig om dit af en toe af te wisselen met plantaardige eiwitten. Deze vind je bijvoorbeeld in witte en bruine bonen, erwten en linzen.			
Als je een hypo hebt, neem dan 15-20 gram snelle koolhydraten, zoals 7 tabletten druivensuiker, 4 suikerklontjes, of een glas frisdrank (geen light).			

Dorst wordt vaak verward met honger, omdat dit op dezelfde plek in de hersenen zit. Hierdoor kan je soms vergissen en gaan eten, terwijl je eigenlijk gewoon dorst hebt.			
Zo'n 10 to 15% van de mensen met diabetes type 2 die langdurig een gezond, koolhydraatarm dieet volhouden, komt van zijn of haar diabetes af.			
Ongezouten noten zitten vol nuttige voedingsstoffen, zoals eiwitten, vezels, vitamines en mineralen. Daardoor zijn ze ook een uitstekende vleesvervanger!			
Omdat diabetespatiënten meer kans hebben op hart- en vaatziekten, gelden dezelfde adviezen als bij hart- en vaatziekten. De adviezen kan je hier vinden: https://www.youtube.com/watch?v=WoL3wChO3kQ			
Groenten verliezen hun vitamines als je ze te lang of in te veel water kookt. Probeer ze daarom niet langer te koken en niet meer water te gebruiken dan nodig is!			
Minimaal 1 keer per week vis eten hangt samen met ongeveer 15% minder kans op overlijden aan bepaalde hartziekten. Belangrijk om te eten dus!			
Hoe lang is het geleden dat je hebt bijgekletst met een goede vriend of vriendin? Doe dat eens terwijl jullie samen een gezonde maaltijd eten!			
Als je je omgeving vertelt dat je bezig bent met gezonder eten, kunnen ze hier rekening mee houden en je misschien zelfs wel helpen!			
Af en toe iets ongezonds eten is niet zo erg, als het maar met mate is!			
Laat lege blikjes, flesjes en verpakkingen van snacks eens liggen, zo word je bewust van hoeveel je hebt gehad!			

Appendix E: Information letter

Proefpersoneninformatie voor deelname aan medisch-wetenschappelijk onderzoek

Coaching via uw mobiel

Evaluatie en doorontwikkeling van een e-coaching module voor het verbeteren van gezonde voeding van type 2 diabetes mellitus patiënten

Inleiding

Geachte heer/mevrouw,

Wij vragen u vriendelijk om mee te doen aan een medisch wetenschappelijk onderzoek. Meedoen is vrijwillig. Om mee te doen is wel uw schriftelijke toestemming nodig. U ontvangt deze brief omdat u Diabetes Mellitus type 2 heeft. Voordat u beslist of u wilt meedoen aan dit onderzoek, krijgt u uitleg over wat het onderzoek inhoudt. Lees deze informatie rustig door en vraag de onderzoeker om uitleg als u vragen heeft. U kunt er ook over praten met uw partner, vrienden of familie.

Verdere informatie over meedoen aan zo'n onderzoek staat in de brochure 'Medisch-wetenschappelijk onderzoek' die u van de onderzoeker kunt krijgen of kunt vinden op:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2014/09/01/medisch-wetenschappelijk-onderzoek-algemene-informatie-voor-de-proefpersoon>

1. Algemene informatie

Dit onderzoek wordt gedaan door ZGT Almelo. Alle patiënten met diabetes mellitus type 2 die onder controle zijn op de polikliniek interne geneeskunde komen in aanmerking voor deelname aan het onderzoek als zij geen fysieke klachten hebben die het lopen beperken. Voor dit onderzoek zijn minimaal 5 proefpersonen nodig. Het onderzoek is goedgekeurd door de Adviescommissie Lokale Uitvoerbaarheid (ALU) ZGT.

2. Doel van het onderzoek

Patiënten met Diabetes Mellitus type 2 hebben een grotere kans op het ontwikkelen van gezondheidsproblemen zoals schade aan het hart, de bloedvaten en de nieren. Een gezonde leefstijl is belangrijk om te voorkomen dat deze gezondheidsproblemen optreden. In dit onderzoek willen wij samen met patiënten tot geschikte berichten komen voor een e-coaching module gericht op gezonde voeding. Wij willen enkele patiënten gedurende een periode van minimaal 3 en maximaal 9 weken informatieberichten sturen per telefoon en vragen hoe zij dit ervaren. *Er zal niet van u worden gevraagd om u op een bepaalde manier te gedragen of om meer te bewegen.*

De resultaten van dit onderzoek zullen gebruikt worden om in de toekomst leefstijl- en coachingsadviezen nog beter op de individuele patiënten te kunnen afstemmen. Dit onderzoek heeft de grootste kans van slagen wanneer zo veel mogelijk patiënten met Diabetes Mellitus type 2 meedoelen.

3. Wat wordt er van u verwacht

Wij vragen u om 3 vragenlijsten in te vullen: 1 vragenlijst over uw “zelfvertrouwen voor gezond eten”, 1 vragenlijst waarbij gevraagd wordt of u van plan bent de komende tijd uw voedingspatroon te veranderen en 1 vragenlijst waarbij u aangeeft hoe goed u met de computer en mobiele telefoon kunt werken.

U zult gedurende 3 tot 9 weken maximaal 2 informatieberichten per dag ontvangen op uw telefoon en wekelijks 1 email. Hiervoor vragen wij u om uw mobiele telefoonnummer en emailadres

Tussentijds zal er tweemaal telefonisch contact met u worden opgenomen om te vragen naar uw mening over de tekstberichten.

4. Wie het onderzoek uitvoert

Het onderzoek wordt uitgevoerd door internist-nefroloog dr. G.D. Laverman. De polikliniekbezoeken zullen worden uitgevoerd door Elise Fokkema, masterstudent Gezondheidswetenschappen. .

5. Mogelijke voor- en nadelen

Het is belangrijk dat u de mogelijke voor- en nadelen goed afweegt voordat u besluit mee te doen.

U hebt persoonlijk niet direct baat bij deelname aan de studie. Het is mogelijk dat dit onderzoek nieuwe inzichten biedt over de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken, voeding en coaching. Mochten er tijdens deze studie (nieuwe) bevindingen worden gedaan, dan wordt uw behandelende arts in het ZGT Almelo hiervan direct op de hoogte gesteld. Hij/zij zal deze met u bespreken.

Aangezien u voor dit onderzoek geen extra opdrachten hoeft te doen, zijn er geen risico's aan verbonden. Dit onderzoek is goedgekeurd door de Raad van Bestuur van ZGT.

6. Als u niet wilt meedoelen of wilt stoppen met het onderzoek

U beslist zelf of u meedoet aan het onderzoek. Deelname is vrijwillig. U mag altijd zonder het opgeven van een reden en zonder gevolgen voor uw behandeling stoppen met uw deelname aan het onderzoek. Op aanvraag kunnen uw onderzoeksgegevens worden verwijderd. De gegevens die tot het moment van stoppen zijn verzameld zullen wel worden gebruikt in de verdere analyses van het onderzoek. Deelname aan deze studie geeft u geen recht op een snellere of andere voorkeursbehandeling.

7. Einde van het onderzoek

Uw deelname aan het onderzoek stopt als:

- Alle bezoeken zoals beschreven onder punt 3 voorbij zijn;
- U zelf kiest om te stoppen;

- De onderzoeker het beter voor u vindt om te stoppen;
- Het ziekenhuis, de overheid of de beoordelende toetsingscommissie, besluit om het onderzoek te stoppen.

Het hele onderzoek is afgelopen als alle deelnemers klaar zijn.

8. Gebruik en bewaren van uw gegevens

Voor dit onderzoek worden uw persoonsgegevens verzameld, gebruikt en bewaard. Het gaat om gegevens zoals uw naam, adres, geboortedatum en om gegevens over uw gezondheid. Het verzamelen, gebruiken en bewaren van uw gegevens is nodig om de vragen die in dit onderzoek worden gesteld te kunnen beantwoorden en de resultaten te kunnen publiceren. Wij vragen voor het gebruik van uw gegevens toestemming.

Vertrouwelijkheid van uw gegevens

Om uw privacy te beschermen krijgen uw gegevens een code. Uw naam en andere gegevens die u direct kunnen identificeren worden daarbij weggelaten. Alleen met de sleutel van de code zijn gegevens tot u te herleiden. De sleutel van de code blijft veilig opgeborgen in de lokale onderzoeksinstelling. De gegevens die naar de opdrachtgever worden gestuurd bevatten alleen de code, maar niet uw naam of andere gegevens waarmee u kunt worden geïdentificeerd. Ook in rapporten en publicaties over het onderzoek zijn de gegevens niet tot u te herleiden.

Toegang tot uw gegevens voor controle

Sommige personen kunnen op de onderzoekslocatie toegang krijgen tot al uw gegevens. Ook tot de gegevens zonder code. Dit is nodig om te kunnen controleren of het onderzoek goed en betrouwbaar is uitgevoerd. Personen die ter controle inzage krijgen in uw gegevens zijn: de commissie die de veiligheid van het onderzoek in de gaten houdt, een monitor die voor ZGT werkt OF die door de ZGT is ingehuurd, nationale en internationale toezichthoudende autoriteiten, bijvoorbeeld, de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd. Zij houden uw gegevens geheim. Wij vragen u voor deze inzage toestemming te geven.

Bewaartijd gegevens

Uw gegevens zullen gedurende 15 jaar na het einde van het onderzoek (01-06-2022) bewaard blijven op de onderzoekslocatie (dus tot 01-06-2037). Het wordt bewaard om daarop in de loop van dit onderzoek nog nieuwe bepalingen te kunnen doen die te maken hebben met dit onderzoek.

Intrekken toestemming

U kunt uw toestemming voor gebruik van uw persoonsgegevens altijd weer intrekken. Dit geldt voor dit onderzoek en ook voor het bewaren en het gebruik voor het toekomstige onderzoek. De onderzoeksgegevens die zijn verzameld tot het moment dat u uw toestemming intrekt worden nog wel gebruikt in het onderzoek.

Meer informatie over uw rechten bij verwerking van gegevens

Voor algemene informatie over uw rechten bij verwerking van uw persoonsgegevens kunt u de website van de Autoriteit Persoonsgegevens raadplegen.

Bij vragen over uw rechten kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke voor de verwerking van uw persoonsgegevens.

Bij vragen of klachten over de verwerking van uw persoonsgegevens raden we u aan eerst contact op te nemen met de onderzoekslocatie. U kunt ook contact opnemen met de Functionaris Gegevensbescherming ZGT. De contactgegevens kunt u vinden in bijlage A: Contactgegevens.

9. Geen vergoeding voor meedoen

Voor uw deelname krijgt u niet betaald. Er zijn ook geen kosten voor u aan verbonden.

10. Heeft u vragen?

Bij vragen kunt u contact opnemen met de coördinerend onderzoeker. Indien u klachten heeft over het onderzoek, kunt u dit bespreken met de onderzoeker of uw behandelend arts. Wilt u dit liever niet, dan kunt u zich wenden tot de klachtenonderzoekscommissie van ZGT. Alle gegevens vindt u in bijlage A: Contactgegevens.

11. Ondertekening toestemmingsformulier

Wanneer u voldoende bedenkijd heeft gehad, wordt u gevraagd te beslissen over deelname aan dit onderzoek. Indien u toestemming geeft, zullen wij u vragen deze op de bijbehorende toestemmingsverklaring schriftelijk te bevestigen. Door uw schriftelijke toestemming geeft u aan dat u de informatie heeft begrepen en instemt met deelname aan het onderzoek.

Zowel uzelf als de onderzoeker ontvangen een getekende versie van deze toestemmingsverklaring.

Dank voor uw aandacht.

Met vriendelijke groeten,

Elise Fokkema, BSc

Dr. G.D. Laverman

Appendix F: Intake questionnaire

1. Algemene informatie

Naam	
Patiëntnummer	
Patiëntnummer HiX	
Geslacht	
Geboortedatum	
Leeftijd	
Emailadres	
Telefoonnummer voor SMS	
Telefoonnummer voor belafspraak	
Datum + tijd belafspraak 1	
Datum + tijd belafspraak 2	

Gewicht

Lengte

Jaar van aanvang DM

Retinopathie Ja/Nee

Neuropathie Ja/Nee

Nefropathie Ja/Nee

Beroep:

Hoogst genoten opleiding:

Geen/Basisonderwijs/VMBO/MBO/HAVO/HBO/VWO/WO/Post-WO

Dieetbegeleiding Ja/Nee

Aantal jaren dieetbegeleiding

Frequentie diëtistenbezoek

Medicatie voor diabetes

2. Voedingsgewoonten

Vegetariër Ja/Nee

Veganist Ja/Nee

Voedingsallergieën Ja/nee

Zo ja, welke?

Beperkingen i.v.m. geloof Ja/Nee

Zo ja, welke?

Andere voedingsbeperkingen

Dieet? Ja/Nee

Zo ja, welke?

Kookt de patiënt zelf? Ja/Nee

Zo nee, wie dan?

3. Checklist

Patiënt weet hoe hij SMS berichten moet ontvangen	Ja/nee
Patiënt weet hoe hij SMS berichten beantwoordt	Ja/nee
Patiënt weet hoe hij zijn mail moet openen	Ja/nee
Wordt liever met U of je aangesproken	U/je
Wordt liever met voor- of achternaam aangesproken	Voornaam / achternaam
In geval van voornaam, voornaam is

Laat de patiënt nu eerst de vragenlijsten invullen

4. Doel

Welk voedingsdoel wil de patiënt over 9 weken bereikt hebben?

.....
.....
.....

Aan welk(e) ander(e) voedingsdoel(en) zou de patiënt willen werken?

.....
.....
.....

Stage of Change

Gelieve het antwoord aan te kruisen dat op u van toepassing is. Er is maar één antwoord mogelijk. Bent u het grootste gedeelte van de dag bewust bezig met gezond eten (bijvoorbeeld minder koolhydraten eten, voldoende groente en fruit eten)?

- Ja, en ik ben dat al langer dan 6 maanden
- Ja, maar ik ben daar pas in de afgelopen 6 maanden mee begonnen
- Nee, maar ik ben dat wel van plan in de komende 30 dagen
- Nee, maar ik ben dat wel van plan in de komende 6 maanden
- Nee, en ik ben dat ook niet van plan in de komende 6 maanden

Ervaring met technologie

Op een schaal van 1 tot 5, hoeveel ervaring heeft u met het gebruiken van uw mobiele telefoon:

1 2 3 4 5
Geen ervaring *Veel ervaring*

Op een schaal van 1 tot 5, hoeveel ervaring heeft u met het gebruiken van uw email:

1 2 3 4 5
Geen ervaring *Veel ervaring*

DHD-index ranking

Hieronder vindt u 15 categorieën voeding. Wilt u deze ranken van nummer 1 t/m 15, waarbij nummer 1 de categorie is waar u het liefst iets aan zou willen en kunnen verbeteren, en nummer 15 de categorie waar u het minst aan zou willen en kunnen verbeteren.

Categorie	Richtlijn
..... Groente	<i>200 gram per dag</i>
..... Fruit	<i>200 gram per dag</i>
..... Volkoren producten	<i>90 gram per dag, vervang niet-volkoren producten</i>
..... Peulvruchten	<i>Wekelijks</i>
..... Noten	<i>15 gram per dag</i>
..... Zuivel	<i>Aantal porties per dag</i>
..... Vis	<i>1 à 2 keer per week</i>
..... Thee	<i>3 koppen per dag</i>
..... Vetten en oliën	<i>Vervang bakboter door olie en zachte vetten</i>
..... Koffie	<i>Gebruik gefilterde koffie</i>
..... Rood vlees	<i>Beperken</i>
..... Bewerkt vlees	<i>Beperken</i>
..... Frisdranken en fruitsappen	<i>Beperken</i>
..... Alcohol	<i>Maximaal 1 glas per dag</i>
..... Zout	<i>Maximaal 6 gram per dag</i>

Self-efficacy

Wij vragen u om aan te geven hoeveel vertrouwen u heeft in uw mogelijkheden om gezonder te eten. Hierbij gaat het onder andere over meer groente en fruit eten, minder suiker eten, kleinere porties eten, letten op koolhydraten, et cetera. Per stelling kunt u slechts 1 vakje aankruisen.

Ik ben ervan overtuigd:	Helemaal niet waar	Zelden waar	Soms waar	Altijd waar
Dat ik barrières en uitdagingen met betrekking tot gezonde voeding kan overwinnen als ik hard genoeg mijn best doe.				
Dat ik me, als het nodig is, aan het dieet kan houden dat nodig is om mijn bloedsuiker te reguleren.				
Dat ik me aan mijn dieet kan houden als de andere aanwezigen niet weten dat ik diabetes heb.				
Dat ik de middelen en manieren kan vinden om gezonder te eten.				
Dat ik kleinere porties kan eten.				
Dat ik fruit kan eten in plaats van koekjes, snoep, taart en ijs.				
Dat ik de voedingswaarden op labels van verpakkingen kan lezen.				
Dat ik mijn doelen om gezonder te eten kan bereiken.				
Dat wanneer ik geconfronteerd word met een barrière om gezond te eten, ik verschillende oplossingen kan vinden om deze barrière te overwinnen.				
Dat ik gezond kan eten zelfs als ik weinig tijd heb.				
Dat ik me ook buitenshuis aan mijn dieet kan houden.				
Dat ik mezelf ertoe kan zetten om gezonder te eten zelfs wanneer ik moe ben.				
Dat ik mezelf ertoe kan zetten om gezonder te eten zelfs wanneer ik niet lekker in mijn vel zit.				

Dat ik gezonder kan eten zelfs zonder steun van mijn familie of vrienden.				
Dat ik gezonder kan eten zonder hulp van een diëtist of een andere professional.				
Dat ik mezelf kan motiveren om opnieuw te beginnen met gezonder eten nadat ik er een tijd mee gestopt ben.				
Dat ik gezonder kan eten, zelfs als dat betekent dat ik dit zelf moet koken.				

Appendix G: Interview schema

Algemeen

- Wat vindt u van de coachings module?
- Vindt u dat de coachings module aansluit op uw behoeftes gezonde voeding?
- Wat vindt u van de lengte van de coachingsmodule?
- Vindt u de video's, die u kon vinden met een link in de sms-berichten, van toegevoegde waarde?
- Vindt u de linkjes naar websites in de sms-berichten van toegevoegde waarde?

SMS berichten

- Wat vindt u van de frequentie van de sms-berichten?
- Wat vindt u van de inhoud van de sms-berichten?
 - Kunt u eens een voorbeeld noemen van een bericht met goede inhoud?
 - Kunt u eens een voorbeeld noemen van een bericht met minder goede inhoud?
- Vindt u de sms-berichten persoonlijk?
 - Waar merkt u dat aan?
- Vindt u dat de sms-berichten zijn afgesteld op uw persoonlijke wensen en doelen?
 - Waar merkt u dat aan?
- Miste u iets in de sms-berichten?

E-mailberichten

- Wat vindt u van de frequentie van de e-mail berichten?
- Wat vindt u van de inhoud van de e-mail berichten?
 - Wat vond u goed?
 - Wat vond u minder goed?
- Wat vindt u van de e-mailberichten als aanvulling op de sms-berichten?
- Vindt u de e-mail berichten persoonlijk?
 - Waar merkt u dat aan?
- Miste u iets in de emailberichten?

Gebruik van technologie voor dit doeleinde

- Wat vindt u van deze manier van gezondheidszorg op afstand?
- Zou u dit contact op afstand willen in plaats van een afspraak in real life om uw gezonde voeding te verbeteren?
- Had u het idee dat u hiermee persoonlijke aandacht kreeg?

Waardering

- Wat voor cijfer zou u geven aan deze manier van gezondheidszorg op afstand? (1-10)
 - Overall:
 - Sms:
 - Mail:

Diameter

- Wat vond u van de diameter?
 - Wat vond u positieve punten?
 - Wat zou er nog verbeterd kunnen worden?
- Hoe veel gebruik heeft u gemaakt van de diameter?
- Wat vindt u van de gebruiksvriendelijkheid van de diameter?
- Miste u dingen in de diameter?
- Zou u de diameter vaker willen gebruiken?

Appendix H: UTAUT questionnaire

Vraag	Eens	Oneens
Performance expectancy		
Ik werd mij bewust van mijn eetgedrag door het gebruiken van de coachingsmodule.		
Mijn gezondheid kan verbeteren door gebruik te maken van deze coachingsmodule.		
Het was nuttig om gebruik te maken van deze coachingsmodule.		
De coachingsmodule hielp mij om mijn voedingsdoel te bereiken.		
Effort expectancy		
Ik vond het gebruik van de coachingsmodule gemakkelijk te leren.		
Ik vond het gebruik van de coachingsmodule eenvoudig.		
Social influence		
Mijn vrienden en/of familie vinden het een goed idee dat ik de coachingsmodule gebruik.		
Het ziekenhuis lijkt mij te steunen in het gebruik van de coachingsmodule.		
Facilitating factors		
Ik heb de juiste kennis om gebruik te kunnen maken van coachingsmodule.		
Ik heb de juiste middelen om gebruik te kunnen maken van de coachingsmodule.		
Er is iemand beschikbaar als ik vragen heb over het gebruik van de coachingsmodule.		
Behavioural intention		
Ik ben van plan de coachingsmodule de komende weken te blijven gebruiken.		
Als de coachingsmodule geïntegreerd zou zijn in een app op de mobiele telefoon, zou ik deze eerder gebruiken dan wanneer je SMS berichten en e-mails ontvangt.		
Use behaviour		
Ik heb alle e-mails gelezen.		
Ik heb alle SMS berichten gelezen.		
Ik las de SMS berichten direct toen ik ze kreeg.		
Ik heb een SMS teruggestuurd wanneer hierom gevraagd werd.		

Appendix I: Coding schema

Code	Subcode	Definition	Variation
General	Perception_general	The overall perception of the coaching module	Positive perception, negative perception, positive aspects, negative aspects, suggestions for improvement
	Needs	Whether the messages and emails matched the needs of the user	Match, no match, suggestions for improvement
	Length	Opinion about the length (9 weeks) of the coaching module	Too short, too long, good, suggestions for improvement
Links	Videos	Opinion about the videos referred to in the SMS-messages	Positive opinion, negative opinion, did not watch the videos
	Websites	Opinion about the websites referred to in the SMS-messages	Positive opinion, negative opinion, did not visit the websites
SMS	Frequency_SMS	Opinion about the frequency (twice a day) of the SMS-messages	Too little, too much, good, suggestions for improvement
	Content_SMS	Opinion about the content of the SMS-messages	Positive opinion, negative opinion, positive points, negative points, suggestions for improvement
	Personalisation_SMS	Whether the SMS-messages feel personal	Yes, no, suggestions for improvement
	Personal goals_SMS	Whether the SMS-messages fit the personal goals	Yes, no, suggestions for improvement
Email	Limitations_SMS	Limitations of the SMS-messages	Limitations, no limitations, suggestions for improvement
	Frequency_email	Opinion about the frequency (once a week) of the emails	Too little, too much, good, suggestions for improvement
	Content_email	Opinion about the content of the emails	Positive opinion, negative opinion, positive points, negative points, suggestions for improvement
	Personalisation_email	Whether the emails feel personal	Yes, no, suggestions for improvement
	Personal goals_email	Whether the emails fit the personal goals	Yes, no, suggestions for improvement

	Limitations_email	Limitations of the emails	Limitations, no limitations, suggestions for improvement
	Email relation to SMS	Opinion about the email in relation to the SMS-messages	Connected, not connected, email better than SMS-messages, SMS-messages, better than email, email is valuable addition, email is not a valuable addition
Technology	Remote health care	Opinion about the use of technology for healthcare at distance	Good idea, bad idea, advantages, disadvantages, suggestions for improvement
	Replacement of usual care	Opinion about the replacement of the usual care for technologies like this coaching module	Positive opinion, negative opinion, replaceable, not replaceable, suggestions
	Personal attention_tech	Whether patients had the feeling they get personal attention with the technology	Yes, no, suggestions for improvement
Diameter	Perception_diameter	The overall perception of the Diameter	Positive perception, negative perception, positive aspects, negative aspects, suggestions for improvement
	Limitations_diameter	Limitations of the Diameter	Limitations, no limitations, suggestions for improvement
	Use_diameter	How much and how long the Diameter was used	Not at all until every day
	Usability_diameter	Opinion about the usability of the Diameter	Positive aspects, negative aspects, suggestions for improvement
	Further use_diameter	Whether patients would want to keep using a technology like this	Yes, no, only when improved

Appendix J: Tailoring method

Stage of Change

SMS-messages were tailored based on stage of change. Patients in a higher stage of change, go faster through the phases of the eCoaching model. Figure 1-5 show the personalisation for all stages of change. The numbers represent the amount of SMS-messages of a phase that are sent during the given week. It has been decided that the awareness phase is present during all nine weeks, since this makes it possible to give health education during the whole module. The subjects in the yellow bar are integrated into the messages belonging to the four different phases.

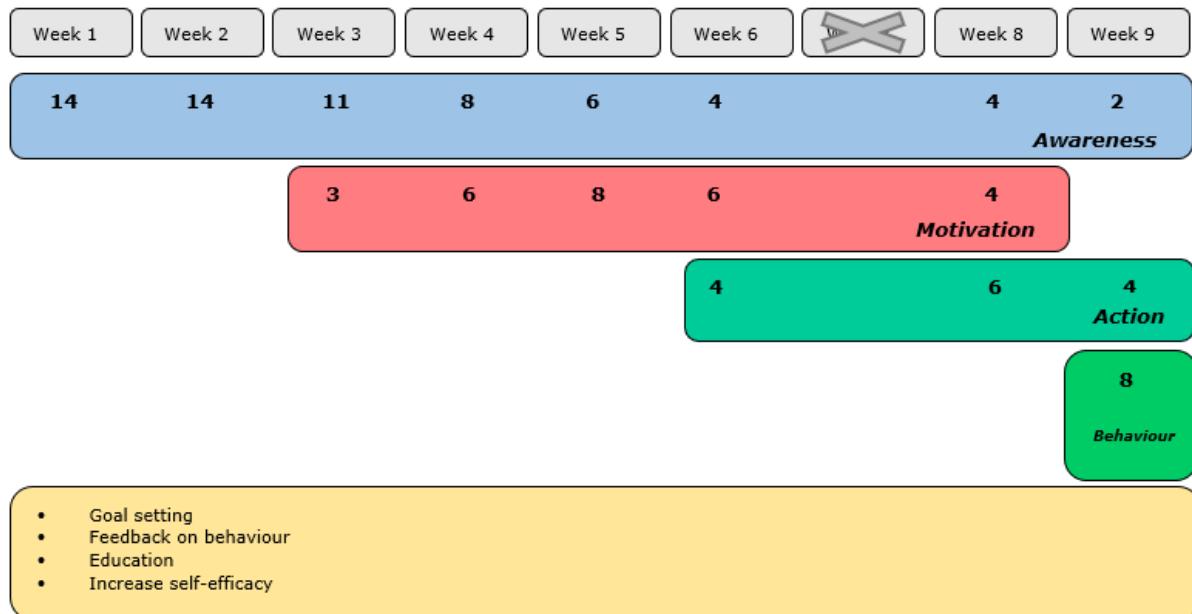


Figure 1: Pre-contemplation phase

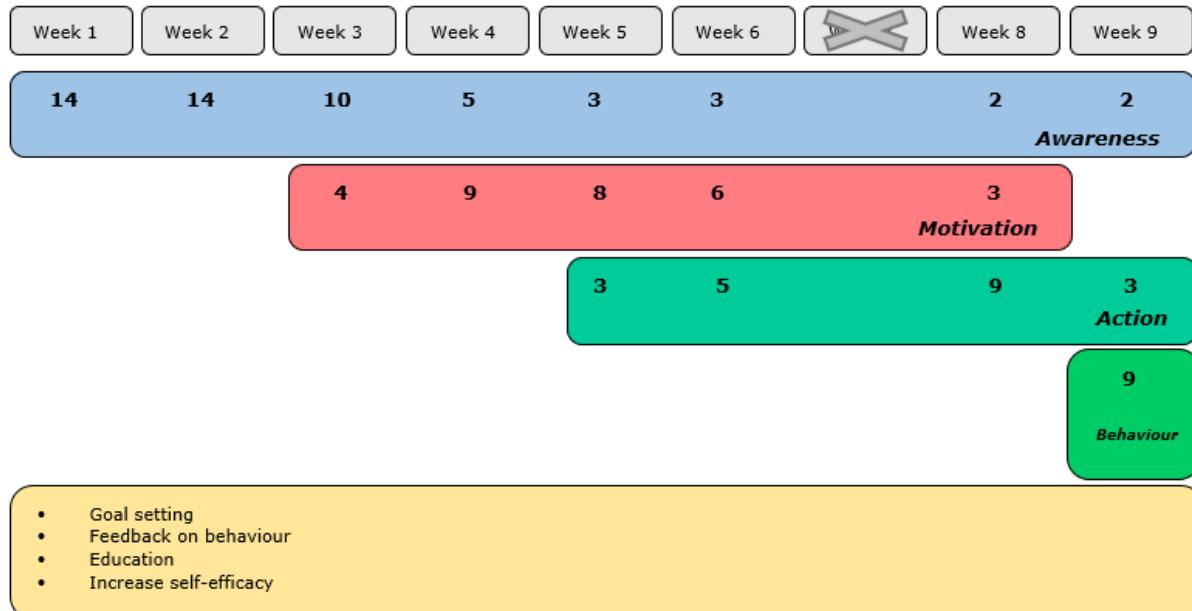


Figure 2: Contemplation phase

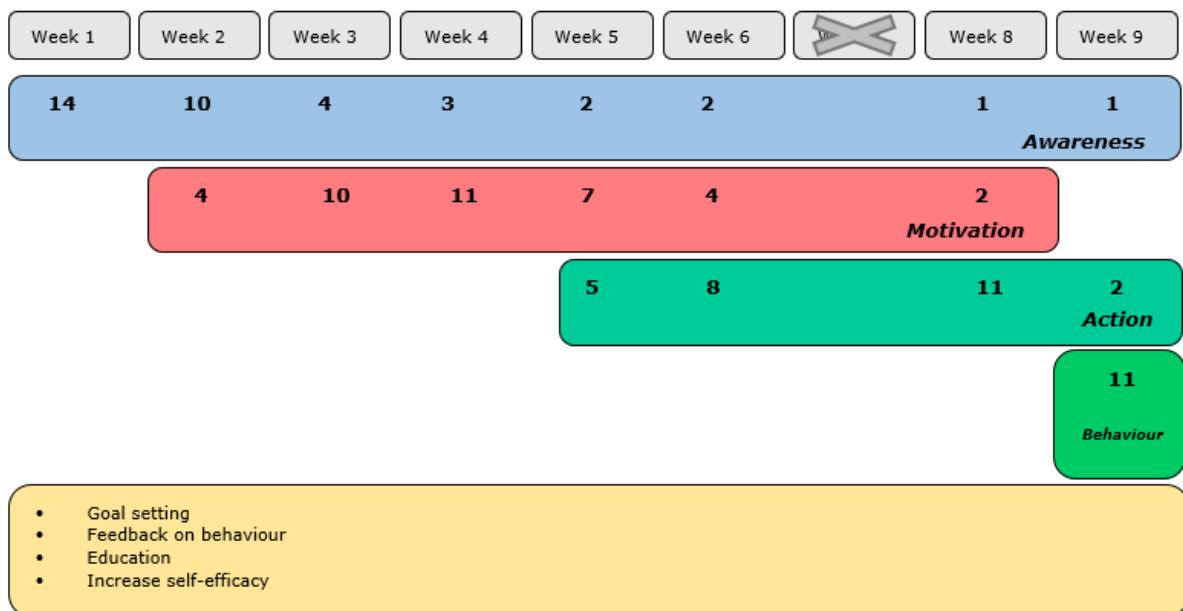


Figure 3: Preparation phase

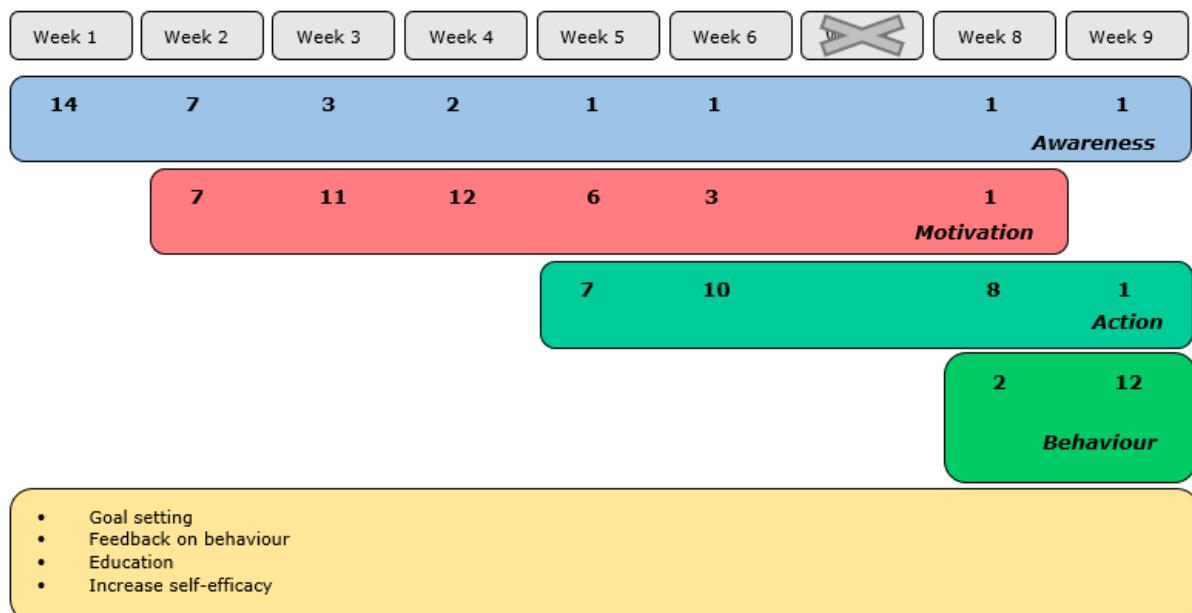


Figure 4: Action phase

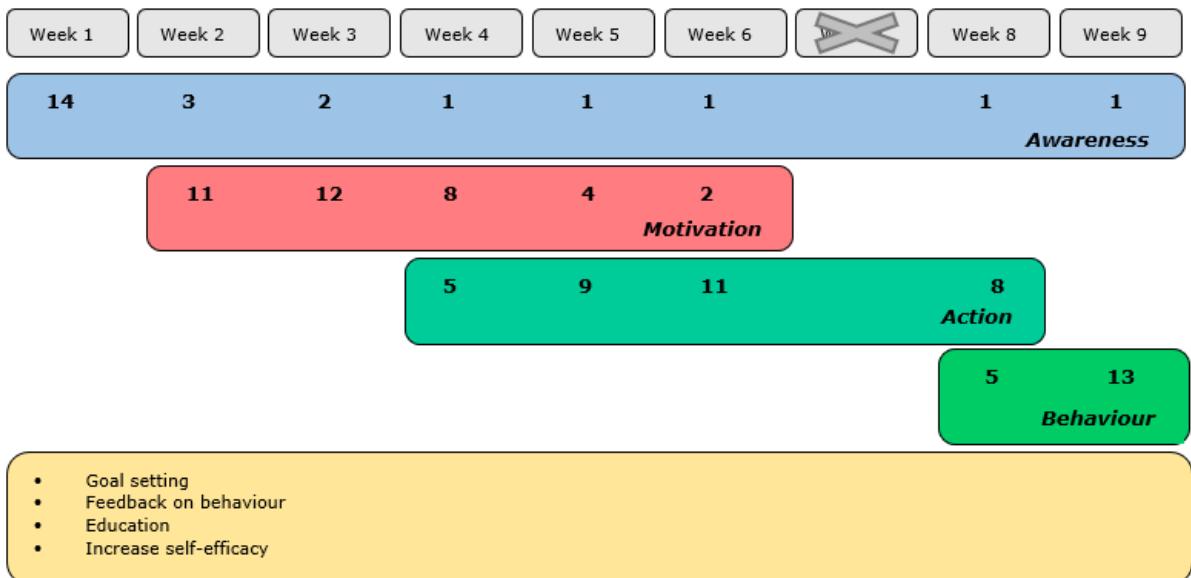


Figure 5: Maintenance phase

Self-efficacy

Increasing self-efficacy is most important in the more advanced stages of change, when people are already planning to change their behaviour. Thus, messages for self-efficacy were sent from the motivation stage and further (Table 1). Also, the emails were tailored based on stage of change and whether a goal was reached (Table 2).

Table 1: The amount of SMS-messages sent per week, depending on the self-efficacy score

Self-efficacy score	Messages about self-efficacy (%)
<29 (low)	50%
≥29 (high)	25%

Table 2: Messages to process into the emails, depending on self-efficacy and reaching a goal

	Goal reached	Goal not reached
Self-efficacy low (<29)	Increase self-efficacy	Increase self-efficacy + make aware of what is happening
Self-efficacy high (≥29)	Keep up the good work	Make aware of what is happening and take action

DHD15-index and goals

A ranking was made on what people want aspect to change most. More messages were sent about the top 3, and no messages were sent about the bottom 3. Furthermore, a goal was set, which could either be based on the ranking or be about another subject. Each week, at least four messages were sent about the goal a patient was working on.

Additional tailoring factors

During the intake, questions are asked about allergies, religions, and nutritional habits. The answers to this were taken into account while deciding which messages to send.

Appendix K: SMS-messages (version 2)

Message	Phase1	Phase2	
Goedemorgen, welkom bij de eCoaching module, welke bestaat uit 2 dagelijkse SMS berichten en een wekelijkse email. De eerste mail is zojuist verzonden.	Awareness	Bewerkt rood vlees, zoals rund- en varkensvlees vergroot de kans op complicaties zoals hart- en vaatziekten bij mensen met diabetes. In plaats van rood vlees is het beter om mager, wit onbewerkt vlees te eten, zoals magere kip en andere gevogelte	Awareness
Goedendag, wist je dat er 2 soorten cholesterol zijn? HDL-cholesterol is het "gezonde" cholesterol, LDL het "ongezonde".	Awareness	Het algemene advies luidt om niet meer dan 3 keer per week rood vlees per week te eten.	Awareness
Een leuk ezelsbruggetje om de soorten cholesterol uit elkaar te houden: HDL is Healthy cholesterol. Goedemiddag, een gezondere leefstijl helpt om je diabetes beter te reguleren en complicaties te voorkomen!	Awareness	De consumptie van zuivel blijkt samen te hangen met een lager risico op darmkanker. Vanwege de goede gezondheidseffecten, staan magere en halfvolle zuivelproducten in de Schijf van Vijf.	Awareness
Het voedingscentrum laat hier (https://bit.ly/2wh5UU3) een aantal eenvoudige voorbeelden zien van dagmenu's volgens de Schijf van Vijf.	Awareness	Eieren zijn een goede manier om voldoende eiwitten binnen te krijgen. Ei is rijk aan LDL-cholesterol. Eieren zijn verder erg gezond, maar probeer er niet meer dan 1 per dag te eten.	Awareness
Het eten van voldoende groente en fruit verlaagt het risico op hartziekten en beroertes.	Awareness	Peulvruchten, zoals linzen, bruine bonen en kikkererwten, zijn erg gezond en leiden tot een verlaging van het LDL-cholesterol. Magere kaas (10+, 20+, 30+) bevat minder vet. Daarom staat magere kaas, met niet te veel zout, in de Schijf van Vijf!	Awareness
Wist je dat volwassenen volgens de richtlijnen minimaal 250 gram groente per dag moeten te eten?	Awareness	Naast de genoemde magere kazen, staan ook hüttekäse, mozzarella en verse geitenkaas in de Schijf van Vijf!	Awareness
250 gram groente staat gelijk aan ongeveer 5 opscheplepels. Het voedingscentrum laat zien hoe dit er op je bord uitzet: https://bit.ly/2HRNGxN	Awareness	De meeste mensen eten te weinig peulvruchten, zoals linzen, bruine bonen en kikkererwten, terwijl ze erg gezond zijn. Wekelijks peulvruchten eten leidt al tot gezondheidsvoordelen!	Awareness
Wist je dat volwassenen het advies krijgen om minimaal 200 gram of 2 porties fruit per dag te eten?	Awareness	Wist je dat er wordt aanbevolen om ten minste 15 gram (1 eetlepel) ongezouten noten per dag te eten? Het eten van ongezouten noten verlaagt het LDL-cholesterol, en zorgt daarom voor een kleiner risico op hartziekten!	Awareness
Een portie fruit is bijvoorbeeld een appel, of 2 mandarijnen. Het voedingscentrum laat zien hoe dit eruit ziet: https://bit.ly/2wnTt8N	Awareness		Awareness
Fruitsap telt niet mee als fruit, omdat dit minder vezels en voedingsstoffen en veel suiker bevat.	Awareness		Awareness

Vezels zitten vooral in volkorenproducten, groente, fruit en peulvruchten.	Awareness	In plaats van suikerhoudende dranken kan je ook filterkoffie, thee of water drinken.	Awareness
Wist je dat brood alleen volkoren mag heten als het 100% uit volkorenmeel bestaat?	Awareness	Alle soorten fruit bevatten suiker. Toch kan je dit beter eten dan een koekje of chocola, omdat daar veel meer calorieën in zitten.	Awareness
Het eten van volkorenproducten, zoals volkoren brood en volkoren pasta, verlaagt de kans op hartziekten en het risico op beroertes	Awareness	Wist je dat het drinken van minder alcohol je bloeddruk kan verlagen?	Awareness
Wist je dat volkorenbrood veel gezonder is dan meergranenbrood? Er zitten meer vezels in die helpen tegen verstopping.	Awareness	Het wordt geadviseerd geen alcohol te drinken, of anders maximaal 1 per dag.	Awareness
Het wordt aanbevolen om ten minste 90 gram volkorenbrood (3 sneetjes) of andere volkoren producten te eten.	Awareness	In alcohol kunnen koolhydraten zitten die de bloedsuiker verhogen, maar het verraderlijke is dat alcohol na een paar uur juist de bloedsuiker verlaagt.	Awareness
Wist je dat het beter is om pakjesboter te vervangen door vloeibare bakproducten? Dit zorgt voor een lager LDL-cholesterol.	Awareness	Het drinken van alcohol kan de kans op een hypo verhogen, doordat de lever druk is met alcohol afbreken in plaats van glucose aanmaken Het eten van minder zout zorgt voor een lagere bloeddruk! Probeer daarom niet meer dan 6 gram zout per dag te eten.	Awareness
Het wordt aangeraden om 1 keer per week vette vis, zoals zalm of haring, te eten. Dit verlaagt de kans op hartziekten en beroertes.	Awareness	Vrouwen eten gemiddeld 7,5 gram per dag en mannen zelfs 10 gram. Dit is dus duidelijk meer dan de maximaal aanbevolen hoeveelheid van 6 gram.	Awareness
Het drinken van drie koppen groene thee per dag kan het risico op een beroerte verkleinen en de bloeddruk verlagen	Awareness	Probeer niet meer dan 6 gram zout per dag te eten. Hoeveel 6 gram is kan je hier vinden: https://bit.ly/2K24xR6	Awareness
Wist je dat filterkoffie gezonder is dan andere soorten koffie?	Awareness	In de zoutwijzer (https://bit.ly/2W3U5jh) kan je precies vinden hoeveel zout er in een product zit!	Awareness
Onder de categorie gefilterde koffie vallen filterkoffie, koffiepads, oploskoffie en automatenkoffie.	Awareness	Kalium verlaagt de bloeddruk en is dus belangrijk om binnen te krijgen. Groenten, fruit, vlees en volkorenproducten zijn bijvoorbeeld een bron van kalium!	Awareness
In dit filmpje van het voedingscentrum kan je zien welke soorten koffie wel en niet verantwoord zijn: https://bit.ly/2W2gg9G	Awareness		
Suikerhoudende dranken werken bloedsuiker verhogend en zorgen voor een hoger lichaamsgewicht. Probeer deze daarom te vermijden!	Awareness		

Wanneer je een gevarieerd voedingspatroon hebt, zijn voedingsstofsupplementen zoals vitaminepillen normaal gesproken helemaal niet nodig!	Awareness	Kant- en klaar maaltijden uit de supermarkt zijn niet ongezonder dan wat de gemiddelde Nederlander zelf klaarmaakt, mits je natuurlijk iets gezonds kiest!	Awareness
Als je regelmatig en gezond eet, komen koolhydraten verdeeld over de dag binnen waardoor je bloedsuiker niet te snel stijgt!	Awareness	Je valt af wanneer je minder calorieën binnenkrijgt dan je verbruikt. In een omgeving met meer mensen die iets aan hun gewicht willen doen, wordt afvallen een stuk makkelijker! We eten vaak te grote porties, zonder dat we het doorhebben. Dit zorgt dat je toch aankomt, ook al eet je gezond!	Awareness
Gezonde producten met koolhydraten zijn groente, fruit, volkorenbrood, havermout, volkoren pasta, zilvervliesrijst, volkoren couscous en peulvruchten. Ze zorgen dat de bloedsuiker niet te snel stijgt	Awareness	Let op verpakkingen. Producten zonder toegevoegde suikers nog steeds veel 'natuurlijke' suikers bevatten.	Awareness
Enkele kilo's afvallen bij overgewicht levert al verbeteringen in bloedsuikerwaarden, insulinegevoeligheid van cellen, cholesterolgehalte en bloeddruk Producten met toegevoegde suikers zoals frisdrank, snoep en koek kunnen zorgen voor snelle stijgingen in de bloedsuiker.	Awareness	Vetten bestaan uit verzadigde en onverzadigde vetten. Onverzadigde vetten zijn gezonder dan verzadigde vetten. Je vindt ze bijvoorbeeld in vis en noten.	Awareness
Een hypo heb je wanneer je bloedsuiker onder de 4 mmol/l is. Dit kan je herkennen aan bijvoorbeeld trillen, zweten, hartkloppingen, gieuen, humeurwisselingen en prikkelbaarheid.	Awareness	Er bestaat een mooi ezelsbruggetje om te onthouden welk vet je moet vervangen: Verzadigd vet is Verkeerd, Onverzadigd vet is Oké. Vezels zijn koolhydraten die niet of nauwelijks verterd kunnen worden door ons lichaam. Ze helpen bij een goede stoelgang.	Awareness
Wist je dat een biertje al 110 calorieën bevat? Dit is al meteen zo'n 5% van je dagelijkse behoeftte! Wist je dat een broodje kroket minder calorieën bevat dan een broodje 48+ kaas? Dit geldt natuurlijk niet voor magere kaas.	Awareness	Volkorenproducten bevatten veel vezels, waardoor de bloedsuikerspiegel minder en langzamer stijgt.	Awareness
Het is voldoende om ongeveer 1,5 liter vocht per dag te drinken. Thee en filterkoffie tellen ook mee!	Awareness	Koolhydraten zitten in alles waar suiker of zetmeel in zit. Bijvoorbeeld brood, aardappels, pasta, rijst, bonen, melk, fruit, snoep, koekjes en chips	Awareness
Voor vlees geldt; hoe luier het dier (zoals een varken), hoe vetter en ongezonder het vlees!	Awareness	Als je diabetes hebt is het belangrijk om bij te houden hoeveel koolhydraten je eet, dit heeft immers grote invloed op je bloedsuiker. Hier bestaan lijsten voor, bijvoorbeeld op https://www.koolhydraten.nl/ .	Awareness
Vlees is de belangrijkste bron van zink en ijzer! Goed voor het voorkomen van bloedarmoede.	Awareness		

Het is goed om koolhydraten zoveel mogelijk te verdelen over de dag. Hiermee voorkom je enorme stijgingen in je bloeddruk.	Awareness	De meeste vis bevat vele vitamines (B12, B6) en mineralen (jodium, fosfor).	Awareness
Het ontbijt is erg belangrijk. Mensen met diabetes die het ontbijt overslaan zijn gemiddeld zwaarder en hebben hogere bloedsuikerwaarden. Je lichaam produceert namelijk minder insuline als je niet ontbijt!	Awareness	Koolhydraatarme pasta? Door spaghetti te vervangen door dunne courgettereepjes heb je pasta die amper koolhydraten bevat!	Awareness
Donkerbruin brood is niet altijd het gezondst. Kijk daarom altijd of er 'volkoren' op de verpakking staat!	Awareness	Fruitsoorten met een kleine hoeveelheid fructosuiker zijn aardbeiden, abrikozen, nectarines, perziken, zwarte en blauwe bessen, meloen en cranberries.	Awareness
Eiwitten zijn belangrijke bouwstoffen voor ons lichaam. Deze vind je bijvoorbeeld ook in witte en bruine bonen, erwten en linzen.	Awareness	Kies bij voorkeur voor producten met langzame koolhydraten. Dit zorgt dat je bloedsuiker minder snel stijgt. Producten met langzame koolhydraten zijn volkorenproducten, zilvervriesrijst, peulvruchten, groenten, fruit, melk en yoghurt.	Awareness Motivation
WAT ZIJN EIWITTEN EN WAAR HAAL JE ZE UIT Dorst wordt vaak verward met honger. Probeer daarom eerst een glas water te drinken voordat je iets gaat eten. Misschien lost dit het hongergevoel wel op!	Awareness	Groenten verliezen hun vitamines als je ze te lang of in te veel water kookt. Probeer ze daarom kort te koken en met weinig water.	Awareness Motivation
Patiënten met diabetes type 2 die langdurig een koolhydraatarm dieet volhouden, kunnen hun diabetes vaak beter reguleren en hebben minder complicaties	Awareness	Zin in wraps? In plaats van een wrap kun je ook een groot blad sla gebruiken waar je de vulling in doet! Zo maak je een lekkere koolhydraatarme maaltijd. Minimaal 1 keer per week vis eten hangt samen met minder kans op overlijden aan hartziekten. Belangrijk om te eten dus! Vis past perfect in een afslankdieet, doordat je dankzij hun goed verzadigende eiwitten en vetten minder snel trek krijgt!	Awareness Motivation
Ongezouten noten zitten vol nuttige voedingstoffen, zoals eiwitten, vezels, vitamines en mineralen. Daardoor zijn ze ook een uitstekende vleesvervanger!	Awareness	Ook al bevat fruit koolhydraten in de vorm van suiker, het levert ook vitamines, mineralen, vezels en antioxidantsen. Probeer daarom toch 2 stuks per dag te eten!	Motivation
Fruitsappen bevatten erg veel suiker. Dat kan je ook in dit filmpje zien: https://bit.ly/2EsV4Pq	Awareness		
Ken je de Schijf van Vijf al? Dit is een goed hulpmiddel bij gezond eten. Kijk dit filmpje voor meer informatie! https://bit.ly/2qKMGWV Bewerkte voedsel bevat vaak veel meer zout dan verse, onbewerkte producten. Kijk dus goed naar de etiketten!	Awareness		

In plaats van zout kun je ook kruiden toevoegen aan je maaltijd! Dit geeft ook extra smaak, zonder het ongezonder te maken.	Motivation	Als je chips uit een bakje eet, voorkom je dat je opeens per ongeluk de hele zak hebt opgegeten! Laat lege blikjes, flesjes en verpakkingen van snacks eens liggen, zo word je je bewust van hoeveel je hebt gehad!	Motivation
Hoe lang is het geleden dat je hebt bijgekletst met een goede vriend of vriendin? Doe dat eens terwijl jullie samen een gezonde maaltijd eten! Bel eens een vriend of vriendin om samen te eten! Wanneer je samen een gezonde maaltijd maakt, is dit een stuk gezelliger!	Motivation	Je zit al in week ... / op de helft! Alle stapjes die je tot nu toe hebt genomen helpen, ga zo door!	Motivation
Als je je omgeving vertelt dat je bezig bent met gezonder eten, kunnen ze hier rekening mee houden en je misschien zelfs wel helpen!	Motivation	Blijf je werken aan je doel? Alle kleine beetjes helpen, dus hou dit vol! Heb je een keer een ongezonde dag? Dat is helemaal niet erg, ga er de volgende dag gewoon weer tegenaan!	Motivation
Wanneer je je 250 gram groente over de dag verspreidt wordt het een stuk gemakkelijker om deze hoeveelheid te eten! Neem bijvoorbeeld ook wat groente bij de lunch.	Motivation	In een stroopwafel zitten evenveel calorieën als 2 porties magere kwark met muesli. Wanneer je een gezonde keuze maakt, kan je vaak meer eten voor dezelfde aantal calorieën!	Motivation
Misschien dat je partner, een vriend of collega ook wel gezonder wil gaan eten. Dit samen doen maakt het een stuk gemakkelijker en leuker! Wanneer je alleen gezonde boodschappen in huis haalt, is de verleiding om iets ongezonds te pakken een stuk kleiner! Als je betrouwbare informatie over voeding zoekt, neem dan eens een kijkje op de website van het voedingscentrum!	Motivation	Uit eigen ervaring weten we dat een gezonder eetpatroon aannemen heel lastig is. Doe het daarom in kleine stapjes, elk beetje helpt!	Motivation
Houd je van frisdrank? Vervang dit door de light of zero versie. Zo krijg je veel minder suiker binnen! Zin in een tussendoortje? Kijk eens op https://bit.ly/2KMrKqT .	Motivation	Met gezonde voeding heb je minder kans op complicaties, en kun je mogelijk zelfs helemaal van je diabetes afkomen! Genoeg redenen dus om een gezonde leefstijl te hebben.	Motivation
Af en toe iets ongezonds eten is niet zo erg, als het maar met mate is!	Motivation	Inspiratie nodig? Het voedingscentrum laat hier (https://bit.ly/2wh5UU3) een aantal eenvoudige voorbeelden zien van dagmenu's volgens de Schijf van Vijf. Soms heb je een slechte dag. Geeft niks, nieuwe gewoonten maken kost tijd! Pak gewoon de draad weer op!	Motivation
Als je minder ongezonde producten in huis haalt, wordt de verleiding om iets ongezonds te snacken gelijk een stuk kleiner!	Motivation	Frisdrank lijkt onschuldig, maar bevat ongeveer 100 calorieën per glas! Je bespaart dus enorm veel calorieën door water, thee of koffie te drinken.	Motivation
	Motivation	Vruchtenappelen lijken erg gezond, maar bevatten per glas meer dan 100 calorieën en enorm veel suiker. Eet daarom liever een stuk fruit!	Motivation

Vis is erg gezond en kan ook helpen bij afvallen! De eiwitten en vetten die het bevat geven je een vol gevoel.	Motivation		Drink je graag zoete drankjes? Vruchtenthee is dan een goede vervanger. Lekker en gezond!	Motivation	Action
Wanneer heb je weer een feestje? Het is prima om geen alcohol te drinken.	Motivation		Zin in een stukje chocola? Probeer eens pure chocola van 70% of sterker. Dit bevat een stuk minder suiker dan andere chocolade soorten	Motivation	Action
In plaats van brood kan je havermout eten. Dit bevat langzame koolhydraten, waardoor je bloedsuiker niet snel stijgt maar juist stabiel blijft.	Motivation		Maak eens een soep wanneer je trek hebt in iets warm of hartigs. Dit bevat super weinig calorieën! Let er wel op dat er niet te veel zout in zit. Fruit is niet de enige bron van vitamines. Probeer daarom gevareerd te eten om zo alle vitamines binnen te krijgen!	Motivation	Action
In plaats van rijst, kan je bloemkool of broccoli fijnmalen tot een rijstachtige structuur. Zo heb je rijst met amper koolhydraten!	Motivation		Geen inspiratie voor een gezonde maaltijd? Kijk dan eens op https://www.diabetesfonds.nl/recepten . Hier staan veel lekkere en gezonde recepten, gecontroleerd door diëtisten.	Motivation	Action
Goedemorgen, wat ga je vandaag doen om gezonder te eten?	Motivation	Action	Plan je avondmaaltijden eens een week vooruit. Zo hoef je niet iedere dag meer na te denken, wat het een stuk makkelijker maakt. Neem je al een gezonde lunch mee naar je werk? Verwen jezelf eens met een mooie lunchbox, dat maakt het leuker! Onze omgeving zit vol verleidingen. In dit filmpje krijg je tips over hoe je daarmee om kunt gaan! https://bit.ly/2WIR0dF	Motivation	Action
Je kunt de 250 groente ook over de dag verspreiden. Probeer bijvoorbeeld eens komkommer op brood, snoeptomaatjes als snack of een salade bij de lunch! Probeer eens groenten anders klaar te maken; rauw, gekookt, gestoomt, gebakken, gewokt, gegrild of gepureerd. Fruit kan altijd en overal; denk bijvoorbeeld eens aan plakjes banaan op brood of een fruitsalade bij de lunch!	Motivation	Action	Eet je vaak ongezond met anderen erbij? Probeer hier van tevoren een concrete afspraak met jezelf over te maken. Als je niet te veel rood vlees wil eten, kan je ook een vleesvervanger rijk aan eiwit, ijzer en vitamines proberen!	Motivation	Action
Probeer eens een stuk fruit of groente in je water te doen. Dit maakt water gelijk een stuk minder saai! Heb je veel te maken met verleidingen in huis? In dit filmpje kan je zien hoe je huis gezonder inricht: https://bit.ly/2HRXIV0	Motivation	Action	Thee hoeft niet saai te zijn. Kijk hier (https://bit.ly/2Wr94Da) eens voor recepten om je eigen thee te maken, zoals gemberthee of een chai latte!	Motivation	Action
Eet je vaak kaas op brood? Probeer dit dan eens te vervangen door Hüttenkäse. Dit bevat veel minder vet en zout dan gewone kaas!	Motivation	Action	je kunt vis ook op brood eten! Zo heb je gezond en lekker broodbeleg.	Motivation	Action
Kies je vaak volle zuivelproducten? Probeer dit eens te vervangen door de halfvolle of magere variant; veel gezonder en nog steeds erg lekker!	Motivation	Action			

Je boterham besmeren met zachte margarine of halvarine is een super simpele manier om vitamine A, D, en E binnen te krijgen.	Motivation	Action	In plaats van schrijven, kan je je eten ook digitaal bijhouden! Probeer dat vandaag eens met de eetmeter op https://mijn.voedingscentrum.nl/nl/eetmeter/	Action
Eet je al 2 stuks fruit per dag? Probeer hieraan te denken als je zin hebt in een tussendoortje!	Motivation	Action	Door thuis je eigen gezonde lunch voor te bereiden, kom je niet in de verleiding om ongezonde dingen te kopen!	Action
Ben je een frisdrankfanaat? Vervang deze week een glas frisdrank eens door een kopje thee, dit heeft veel gezondheidvoordelen!	Motivation	Action	Probeer deze week eens een gezonde lunch voor de hele week voor te bereiden. Dit kan je verdelen over bakjes en meenemen naar je werk of thuis opeten. Zo weet je zeker dat je de hele week een lekkere en gezond lunch hebt!	Action
Kook je al met vloeibare vetten in plaats van harde boter? Met dit kleine stapje bereid je al een gezondere maaltijd!	Motivation	Action	Speciale vleesvervangers zijn niet altijd nodig; kies eens voor een maaltijd met bonen, linzen en noten naast groenten en volkoren producten!	Action
Als je minder alcohol wil drinken, breng anderen hier dan van op de hoogte!	Motivation	Action	Eet je regelmatig brood? Probeer dan eens volkorenbrood te eten in plaats van wit of meergranenbrood.	Action
Lukt het je om je weekelijkse doelen te behalen? Hou dit vol, ik weet zeker dat je het kunt!	Motivation	Action	Als je zin hebt in een lekker broodje, neem dan eens een mueslibol in plaats van een croissant. Dit bevat veel meer vezels!	Action
Heb je je eerste doel behaald? Vanaf vandaag beginnen we met het tweede doel. Hou vol, ik weet zeker dat je het doel gaat halen!			Chocopasta zit boordevol suiker. Eet daarom eens pindakaas op brood in plaats van chocopasta!	Action
Probeer vandaag bij het avondeten eens om maar één keer op te scheppen. Dit zorgt dat je niet te grote porties eet!	Action		Eet je weleens een hamburger? Probeer eens een bonenburger in plaats van een hamburger. Bonen zijn namelijk goed voor je cholesterol!	Action
Ongezond eten is heel verleidelijk als je het kunt zien staan. Zet dit daarom uit het zicht.	Action		Kies de volgende keer dat je pasta maakt voor een volkoren variant. Dit bevat veel meer vezels en is nog steeds erg lekker!	Action
Door de tekst op verpakkingen lijken producten vaak gezonder dan ze zijn. Probeer deze teksten te negeren en kijk alleen naar de echte voedingswaarden!	Action		Kies eens voor ongezouten noten in plaats van chips. Dit scheelt ontzettend veel zout!	Action
Probeer vandaag eens op te schrijven wat je allemaal eet en drinkt. Hoeveel calorieën, koolhydraten, vetten en eiwitten heb je binnengekregen?	Action		Ontbijtkoek zit vol met suiker. Kies liever voor fruit, dit zit vol vitamines, mineralen en vezels.	Action
			Houd je van toetjes? Kies eens voor vers fruit. Zo krijg je meer vezels en vitamines binnen, en het is ook nog eens erg lekker!	Action

Eet je tussendoortjes? Probeer er vanaf nu eens eenmaal minder te eten of vervang het met iets gezond!	Action	Rood of bewerkte vlees kan je makkelijk vervangen door tofu, tempé of ei. Zo krijg je nog steeds de juiste voedingsstoffen binnen!	Action
We eten snel te grote porties. Probeer het eten daarom op kleine borden op te scheppen.	Action	Hou je niet van vis? Je zou ook visoliecapsules kunnen slikken om visvetzuren binnen te krijgen.	Action
Probeer overdag voldoende eten mee te nemen. Zo kom je onderweg minder snel in de verleiding om iets ongezonds te kopen!	Action	Als je erg van frisdrank houdt, vervang deze dan door een light variant. Dit bevat weinig calorieën en draagt daarom minder bij aan gewichtstoename.	Action
Schrijf je doel eens op en hang hem op een zichtbare plek. Dit maakt het concreet en zorgt dat je er vaak aan wordt herinnerd!	Action	Eet vandaag eens een handje ongezouten noten als snack!	Action
Probeer iedere dag voldoende water te drinken. Zet eens een fles water in het zicht en vul hem gelijk bij als hij leeg is. Zo maak je het jezelf gemakkelijk!	Action	In dit filmpje van het voedingscentrum kun je zien welke noten gezond zijn om te eten: https://bit.ly/2QA2pl7	Action
Kies vanaf vandaag eens een vast tijdstip om fruit te eten. Door 1 vast moment te kiezen, wordt het een gewoonte.	Action	Probeer 1 keer per week peulvruchten te eten. Plan daar een vaste dag voor in, dan gaat het een stuk makkelijker!	Action
Heb je thuis een fruitschaal? Leg het fruit daarop, in het zicht. Zo pak je gemakkelijker fruit als tussendoortje!	Action	Als je meer noten wil eten, kan je ook kiezen voor een 100% notenpasta of pindakaas op brood, zonder toegevoegde suikers.	Action
Welke gerechten maak je vaak met weinig groenten? Probeer daar eens een extra portie groente aan toe te voegen!	Action	Wanneer heb je voor het laatst peulvruchten gegeten? Maak deze week eens een maaltijd waarin je ze verwerkt!	Action
Doe bijvoorbeeld eens wat extra tomaatjes door je gerecht, of eet er een paar plakjes komkommer naast.	Action	Welke ongezonde producten vervang je al door gezonde producten? Probeer deze week een nieuw ongezond product te vervangen!	Action
Probeer vandaag eens een recept van https://bit.ly/2RuuP3l . Deze bevatten producten uit de Schijf van Vijf, zijn lekker en snel te bereiden!	Action	Vervang je tarweproducten al door volkorenproducten? Probeer hier eens op te letten wanneer je boodschappen doet!	Action
Eet je al regelmatig vette vis? Kies hier eens een vaste dag in de week voor! Zo weet je zeker dat je hier genoeg van eet.	Action	Wanneer heb je voor het laatst vette vis gegeten? Haal deze week eens een lekker stukje zalm voor bij het avondeten!	Action
Zin in een koekje? Probeer er dan eenmaal te pakken en de verpakking meteen terug te leggen. Zo voorkom je dat je opeens veel te veel eet!	Action	Neem vanavond eens een extra opscheplepel met groente!	Action
		Heb jij je einddoel al bereikt? Je hebt hiervoor nog een week.	Behaviour

Na deze week eindigen de SMSjes. Maak een plan hoe jij je gezondere leefstijl vol wil houden.

Met een gezonde leefstijl, kun je het risico op latere complicaties, zoals oogschade en hart- en vaatziekten, verkleinen.

Iedereen heeft weleens een dag waarop je minder gemotiveerd bent om gezonder te eten. Probeer dan toch iets te doen, alle kleine beetjes helpen! Heb je al positieve effecten gemerkt van het gezondere eten? Hou dat in gedachten als je wat minder gemotiveerd bent!

Als de berichtjes voorbij zijn, kan je ook een eetdagboekje gebruiken. Zo kan je bijhouden of je nog steeds goed bezig bent! Heb je al wat ongezonde producten verruild voor gezonde producten? Goed bezig! Alle kleine beetjes helpen!

Ben je al bezig met gezondere maaltijden? Vergeet deze website niet voor inspiratie!
<https://www.diabetesfonds.nl/recepten>

Behaviour	Is je omgeving al op de hoogte van je gezondere dieet? Blijf ze dit vertellen, want als ze het niet weten kunnen ze er ook geen rekening mee houden!	Behaviour
Behaviour	Neem je onderweg al je eigen lunch mee? Dit is een hele makkelijke manier om controle te houden over je gezonde eten!	Behaviour
Behaviour	Heb je al een plan bedacht om je gezondere leefstijl vol te houden als de berichtjes stoppen? Even geen motivatie om gezond te eten? Bedenk wat de voordelen ervan zijn, dit maakt je vast gemotiveerder! Hoeveel tips uit de berichtjes pas je al toe? Je kan de berichten altijd teruglezen en zo nog meer tips toepassen!	Behaviour
Behaviour	Dit is het laatste SMSje. Ben je tevreden met je gezondere voedingsgewoonten? Hou dit vol, of probeer het nog verder te verbeteren. Ik weet zeker dat jij dat kunt! Na afloop van de coachingsmodule kun je altijd de berichtjes nog eens teruglezen! Zo krijg je misschien weer wat inspiratie.	Behaviour
Behaviour	Heb je je doel van deze week behaald? Beantwoord dit SMSje met "ja" of "nee".	Behaviour

Appendix L: Emails

Week 1

Goedemorgen mevrouw/meneer...

Welkom bij de eCoaching module. Wat leuk dat je meedoet. De komende 9 weken zal je maximaal 2 SMS-berichten per dag ontvangen en wekelijks een email. Over het algemeen hoeft je niet te antwoorden op deze berichten. Een keer per week zullen we je vragen of je je doel heeft bereikt. Dit is het enige SMS -bericht waarvan we je vragen om erop te antwoorden. De SMS berichten zullen gedeeltelijk aan je worden aangepast. Toch is het mogelijk dat niet alle tips en weetjes op jou van toepassing zijn. De email berichten worden ook persoonlijk op je afgestemd.

In het gesprek op de poli heb je aangegeven dat je over negen weken het volgende voedingsdoel wil hebben behaald:

<persoonlijk doel>

Ook heb je een tweede voedingsdoel opgegeven, namelijk:

<persoonlijk doel>

Hier zullen we misschien later aan gaan werken.

Heel veel succes!

Diameter

De sms-berichten die je ontvangt, zullen uiteindelijk in de app terecht komen. Deze app heet "Diameter", en zal naast deze coachingsmodule ook een voedingsdagboek bevatten. Deze is zelfs al beschikbaar! Ik zou je willen vragen of je deze app zou willen downloaden, zodat je ook dit voedingsdagboek eens kunt uitproberen. Op deze manier kun je bijhouden wat je allemaal eet en of je goed bezig bent. Een leuke toevoeging dus! Daarnaast zijn wij erg benieuwd wat je vindt van app, en of er nog wat verbeterd kan worden.

De app is op dit moment alleen beschikbaar voor Android telefoons, en kan gedownload worden via deze

link: <https://portal.rrdweb.nl/servlets2/r2d2/v5/app/zqtdiameter/snapshot/latest/download>.

Wij zullen het erg waarderen als je dit zou willen uitproberen, en zijn benieuwd naar je mening! Als je nog vragen hebt, of het downloaden niet lukt, kan je altijd mailen of bellen.

Updates over het onderzoek

Op dit moment zitten we in de eerste fase van ontwikkeling. Dit betekent dat de eCoaching module nog niet optimaal is en er fouten in kunnen zitten. Dit onderzoek is er dan ook op gericht deze fouten eruit te halen. Daarom ontvangen we graag je feedback.

Wanneer je vindt dat je te veel SMS-berichten ontvangt, verzoeken wij jou om dit tijdig aan te geven. Dat kan door te antwoorden op deze mail. Wij vragen je om dat in het volgende format te doen:

Ik vind dat ik te veel/te weinig* berichten ontvang, ik wil minder/meer* berichten.

*Weghalen wat niet van toepassing is.

Met vriendelijke groet,

*Naam
Functie*

Week 2

Goedemorgen mevrouw/meneer ...,

De afgelopen week heb je iedere dag 2 SMS-berichten ontvangen. Deze email geeft aanvullende informatie op de SMS-berichten. Je hoeft niet te antwoorden op dit bericht.

<gepersonaliseerd, kies uit onderstaande categorieën >

Lage self-efficacy en doel niet behaald

In de SMS gaf je aan dat je je gestelde doel deze week niet behaald hebt. Probeer het volgende week eens anders aan te pakken waardoor het wel lukt! Probeer bijvoorbeeld eens concreet te bedenken wat je moet doen om je doel te behalen. Door dit in kleine stapjes op te volgen kom je vast al een heel eind!

Lage self-efficacy en doel behaald

Uit de vragenlijst die je hebt ingevuld blijkt dat je niet veel vertrouwen hebt in jouw mogelijkheden om gezonder te eten, maar uit je SMS blijkt dat je je doel wel behaald hebt. Heel goed! Probeer dit vast te houden!

Hoge self-efficacy en doel niet behaald

Uit de vragenlijst die je hebt ingevuld blijkt dat je vertrouwen hebt in jouw mogelijkheden om gezonder te eten. Uit je SMS blijkt dat je je doel deze week niet behaald hebt. Probeer concreet te maken wat je moet doen om je doel te halen.

Kleine doelen stellen helpt je om succesvol een gezonde leefstijl te ontwikkelen, bijvoorbeeld door tijdens het boodschappen doen eens een ander product mee te nemen.

Hoge self-efficacy en doel behaald

Uit de vragenlijst die je hebt ingevuld blijkt dat je veel vertrouwen hebt in jouw mogelijkheden om gezonder te eten. Uit de SMS blijkt ook dat je je doel behaald hebt. Heel goed, je hoeft niets anders te doen! Het gaat al erg goed, houd dit vast!

Komende week

In de komende week zal je opnieuw 2 sms-berichten per dag ontvangen. In het gesprek op de poli gaf je aan dat je aan het einde van de 9 weken <persoonlijk doel>. Probeer hier komende week mee door te gaan, zodat je elke week je doel kunt behalen. Naast je eigen gestelde doel zijn natuurlijk ook de andere tips uit de berichten van belang. Hiermee ontwikkel je een algehele gezonde leefstijl!

Diameter

Gebruik je de Diameter al? Probeer hiermee door te gaan! Zo krijg je een goed overzicht van wat je allemaal eet en drinkt op een dag. En wij horen natuurlijk graag je suggesties en opmerkingen na afloop!

Update over het onderzoek

Geen updates

Met vriendelijke groet,

Naam

Functie

Week 3

Goedemorgen ...,

De afgelopen week heb je iedere dag 2 sms-berichten ontvangen. Deze email geeft je aanvullende informatie op de sms-berichten, je hoeft niet te antwoorden op dit bericht.

Zoals ook in de sms-berichten benoemd werd, is het belangrijk om een gezond voedingspatroon te hebben wanneer je diabetes hebt. Je kunt je voedingspatroon al heel gemakkelijk verbeteren door kleine stapjes te zetten! Bijvoorbeeld door een extra stuk fruit te eten, een glas frisdrank te vervangen door een glas water, of minder zout door je eten te gooien. Van een gezond voedingspatroon ga je je beter voelen, en ook je bloedsuikerwaarden kunnen hierdoor verbeteren!

<Gepersonaliseerd, kies uit onderstaande categorieën>

Lage self-efficacy en doel niet behaald

Uit je SMS blijkt dat je het doel van deze week niet hebt behaald. Probeer dit volgende week wel te doen!

Probeer eens aan het begin van de week een planning te maken met wanneer je aan je doel gaat werken. Dit kan een stok achter de deur zijn om je doel toch te behalen. Dan gaat het je volgende week vast lukken!

Lage self-efficacy en doel behaald

Uit de vragenlijst die je hebt ingevuld bij ons blijkt dat je niet veel vertrouwen hebt in jouw mogelijkheden om gezonder te eten, maar uit je SMS blijkt dat je je doel deze week wel behaald hebt.

Bedenk dat je je doel al in de tweede week behaald hebt. Iets om trots op te zijn! Probeer dit vol te houden. Ook als je een week moe bent of niet goed in je vel zit, kun je met kleine stapjes toch proberen je doel te behalen. Ga zo door!

Hoge self-efficacy en doel niet behaald

Uit de vragenlijst die je hebt ingevuld bij ons blijkt dat je veel vertrouwen hebt in jouw mogelijkheden om gezonder te eten. Uit je SMS blijkt dat je het doel van deze week niet behaald hebt. Probeer dit volgende week wel te doen! Plan bijvoorbeeld aan het begin van de week een moment in om aan je doel te werken.

Hoge self-efficacy en doel behaald

Uit de vragenlijst die je hebt ingevuld bij ons op de poli blijkt dat je vertrouwen in jezelf hebt als het aankomt op gezond eten. Uit je SMS blijkt ook dat je je doel behaald hebt. Heel goed, ga zo door!

Probeer naast het werken aan je doel ook de tips van de andere sms-berichten op te volgen. Zo haal je nog meer uit deze module! Je bent goed op weg!

Updates over het onderzoek

Geen updates

Met vriendelijke groet,

Naam

Functie

Week 4

Goedemorgen ...

De afgelopen week heb je iedere dag 2 sms-berichten ontvangen. Deze email geeft je aanvullende informatie op de sms-berichten, je hoeft niet te antwoorden op dit bericht.

Samenvatting

Verder heb je door middel van de sms-berichten enkele suggesties gekregen om gezonder te eten.
Hieronder heb ik er nogmaals een aantal voor je op een rijtje gezet:

-
-
-
-
-

Resultaten afgelopen weken

Je werkt op dit moment aan het volgende doel:

<persoonlijk doel>

<Gepersonaliseerd, kies uit onderstaande categorieën>

Doel bereikt > 50% van de weken

Je hebt in meer dan de helft van de weken je doel bereikt! Probeer dit vol te houden. Komende week gaan we nog door met je oorspronkelijke doel, dus probeer dit door te zetten. Ik heb er vertrouwen in dat je dit kunt!

Doel bereikt < 50% van de weken

Probeer volgende week een stapje extra te doen om je doel te bereiken. Komende week gaan we gewoon weer door met het oorspronkelijke doel, dus probeer hieraan te werken. Ik heb er vertrouwen in dat je dit kunt!

Updates over het onderzoek

Geen updates.

Met vriendelijke groet,

Naam

Functie

Week 5

Goedemorgen mevrouw/meneer ...,

De afgelopen week heb je iedere dag 2 SMS-berichten ontvangen. Deze email geeft je aanvullende informatie op de SMS-berichten, je hoeft niet te antwoorden op dit bericht.

Je zit deze week alweer op de helft! Hoe vind je dat het gaat tot nu toe? Hopelijk heb je wat aan de tips die in de berichten staan. Een gezond voedingspatroon is namelijk enorm belangrijk bij het hebben van diabetes type 2. Het helpt je om je bloedsuiker beter te reguleren, wat ook weer minder kans geeft op complicaties!

We willen je vragen om nogmaals een vragenlijst in te vullen die je bij het eerste gesprek ook ingevuld hebt: https://utwentebs.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_5nYoKzl2XQRyK2x.

Zou je bij het deelnamenummer het volgende nummer in willen vullen: x

Resultaten afgelopen week

In het gesprek op de poli heb je aangegeven dat je aan het einde van de 9 weken <persoonlijk doel>

<gepersonaliseerd, kies uit onderstaande categorieën >

Doel bereikt voor >50% van de weken

Je hebt je doel in de meerderheid van de weken behaald! Daarom stel ik voor om te gaan werken aan een tweede doel. In jouw geval was dit Het gaat je vast lukken deze te behalen, net zoals je eerste doel!

Doel bereikt voor >50% van de weken, maar geen 2e doel opgegeven.

Je hebt je doel in de meerderheid van de weken behaald! Daarom stel ik voor om gewoon op e dezelfde manier door te gaan. Het gaat je vast lukken om dit vol te houden!

Doel niet bereikt <50% van de weken

Je hebt je doel nog niet iedere week bereikt. Geeft helemaal niets, verandering kost tijd! Daarom gaan we gewoon nog even doel met het oorspronkelijke doel. Probeer de komende week weer iets extra's te geven, dan gaat het je vast lukken!

Updates over het onderzoek

Op <dag> om <tijdstip> zal ik u bellen en hoor graag uw mening en feedback over de berichten die u tot nu toe gehad heeft. Ik zal u een paar vragen stellen over deze berichten en over de Diameter.

Met vriendelijke groet,

Naam

Functie

Week 6

Goedemorgen mevrouw/meneer ...,

De afgelopen week heb je iedere dag 2 SMS-berichten ontvangen. Deze email geeft je aanvullende informatie op de SMS-berichten, je hoeft niet te antwoorden op dit bericht.

Je zit al over de helft van de module! Hoe gaat het tot nu toe? Uit het teleoongesprek dat we hebben gehad bleek dat <belangrijkste punten telefonisch interview>. We zijn heel blij met je feedback!

Onthoud dat dit onderzoek ook voor jezelf nuttig kan zijn! Een gezonde leefstijl kan complicaties van de diabetes namelijk voorkomen. Daarom is het enorm belangrijk dat je gezond eet. Hopelijk kunnen onze tips je daarbij helpen!

Resultaten afgelopen week

In het gesprek op de poli heb je aangegeven dat je aan het einde van de 9 weken <persoonlijk doel> / dat je tweede doel is <persoonlijk doel>.

<gepersonaliseerd, kies uit onderstaande categorieën >

Tweede doel gehaald deze week

Je hebt je nieuwe doel gehaald deze week! Dat begint gelijk goed. Was het lastig? Het zal de komende weken vast gemakkelijker worden als het een gewoonte begint te worden. Je bent heel goed bezig, ga zo door!

Tweede doel niet gehaald deze week

Je hebt je nieuwe doel nog niet behaald deze week. Dat geeft helemaal niets, verandering kost namelijk tijd! Probeer deze week net dat beetje extra te geven waardoor het wel gaat lukken. Ik weet zeker dat je dat kunt!

Eerste doel bereikt voor >50% van de weken

Je hebt je doel in meer dan de helft van de weken behaald! Je bent ontzettend goed bezig, en ik heb er vertrouwen in dat dit je de rest van de weken ook gaat lukken. Kijk je ook naar de berichten die over andere onderwerpen dan je doel gaan? Ook dit helpen bij een gezonde leefstijl!

Eerste doel niet bereikt <50% van de weken

Je hebt je doel nog niet elke week behaald. Dat geeft helemaal niets, verandering kost namelijk tijd! Probeer deze week net dat beetje extra te geven waardoor het wel gaat lukken. Ik weet zeker dat je dat kunt!

Update over het onderzoek

Geen updates

Met vriendelijke groet,

Naam

Functie

Week 7

Goedemorgen mevrouw/meneer ...,

De afgelopen weken heb je iedere dag 2 sms-berichten ontvangen. Deze week ontvang je geen berichten van mij. Volgende week krijg je weer een emailbericht en ontvang je weer iedere dag 2 sms-berichten.

Resultaten afgelopen week

Het doel waar je op dit moment aan werkt is *<persoonlijk doel>*.

De komende week zul je geen sms-berichten ontvangen. Toch is het wel de bedoeling dat je gewoon aan je doel blijft werken! Ook zonder sms-berichten gaat dit je lukken!

Updates over het onderzoek

Geen updates

Met vriendelijke groet,

Naam

Functie

Week 8

Goedemorgen mevrouw / meneer ...

De afgelopen week heb je geen sms-berichten ontvangen. De weken daarvoor heb je iedere dag 2 SMS berichten ontvangen en een wekelijkse email. Dit zal de komende week ook weer gebeuren. Je hoeft niet te antwoorden op deze berichten.

Ondertussen zit je alweer in week 8 van de eCoaching module. De afgelopen weken heb je als het goed is steeds aan je doel gewerkt, maar ook gekeken naar de andere tips die je kreeg in de sms-berichten.

Het doel waar je op dit moment aan werkt is <*persoonlijk doel*>

<gepersonaliseerd, kies uit onderstaande categorieën >

Doel bereikt zonder coaching

Je hebt deze week je doel bereikt, gefeliciteerd! Zelfs zonder coaching lukt het je dus om aan je doel te werken. Dat is een goed teken! Ga zo door en probeer ook de komende week weer je doel te bereiken.

Doel niet bereikt zonder coaching

Je hebt je doel deze week niet bereikt, jammer! Misschien dat het zonder coaching toch net iets lastiger was om aan je doel te werken. Probeer de komende week gewoon weer aan je doel te werken, ik geloof erin dat je dit kunt!

Vergeet niet waarvoor je dit allemaal doet. Een gezonde leefstijl kan bloedsuikerwaarden verbeteren, zorgen voor een lagere bloeddruk, een lager gewicht en minder complicaties van de suikerziekte.

Update over het onderzoek

Geen updates

Met vriendelijke groet,

Naam

Functie

Week 9

Goedemorgen meneer / mevrouw ...,

De afgelopen week heb je iedere dag 2 sms-berichten ontvangen. Deze email geeft je aanvullende informatie op de sms-berichten, je hoeft niet te antwoorden op dit bericht.

Dit is alweer de laatste week van het eCoaching programma. In het begin hebben we een of meerdere doelen gesteld. Je hebt je doel <aantal> keer gehaald. Probeer ook deze week weer je doel te behalen, dan sluit je de module mooi af.

Om je doel te behalen kun je de sms-berichten nog een teruglezen. Vooral als je denkt dat je kennis en motivatie alweer een beetje is weggezakt. Ook staan er een aantal suggesties op een rij in de mail van week 4, kijk hier nog eens naar! En vergeet natuurlijk het positieve effect van gezonde voeding op je suikerziekte niet.

Resultaten afgelopen week

Jouw gestelde doel is persoonlijk doel>

Uit je sms-bericht blijkt dat je het doel wel / niet hebt gehaald.

<gepersonaliseerd, kies uit onderstaande categorieën>

Doel bereikt voor >50% van de dagen

Komende week wordt je nog een keer gevraagd om aan je doel te werken. Probeer deze te bereiken. Ik weet zeker dat je dit, net zoals de afgelopen weken, kunt!

Doel niet bereikt <50% van de dagen

Komende week wordt je nog een keer gevraagd om aan je doel te werken. Probeer deze te bereiken. Ik weet zeker dat je dit nu gaat lukken!

<gepersonaliseerd, kies uit onderstaande categorieën>

Geen eerder doel

Eerdere doel wel behaald

Uit je sms-bericht bleek dat je ook nog steeds werkt aan je eerste doel, en dat het je lukt om die te behalen! Ga zo door, en probeer dit ook na de eCoaching module vol te houden!

Eerdere doel niet behaald

Nu je aan je tweede doel werkt, is het je niet meer gelukt om ook je eerste doel te bereiken. Probeer dit in de laatste week wel weer te doen en ook door te zetten na de eCoaching module!

Update over het onderzoek

Dit is de laatste week van de eCoaching module. Volgende week zal je nog een email van mij ontvangen, waarin je gevraagd zal worden een aantal vragenlijsten in te vullen. Dit is het laatste wat er zal moeten gebeuren voor het onderzoek!

Met vriendelijke groet,

Naam

Functie

Laatste mail

Goedemorgen meneer/mevrouw,

De eCoaching module is nu afgelopen, dit is de allerlaatste email.

<Gepersonaliseerd bericht, kies uit onderstaande categorieën>

Doe(en) gehaald in >50% van de weken behaald:

Je hebt in de meerderheid van de weken je doelen behaald! Wat ontzettend goed. Probeer het gezonde eten vast te houden. Dan zul je ook de lange termijn effecten van gezonde voeding op je suikerziekte ervaren. Als je een keer wat minder motivatie hebt of merkt dat je ongezonder ben gaan eten, pak de berichten van deze eCoaching module er dan weer eens bij. Ga zo door, ik heb er alle vertrouwen in dat je dit ook alleen kunt!

Doe(en) in <50% van de weken behaald:

Helaas heb je in de meerderheid van de weken je doelen niet behaald. Wees niet getreurd, probeer de komende weken nog wat gezonder te eten dan je nu doet, en probeer dit in de toekomst vast te houden. Als je dit doet zal je ook de lange termijn effecten gezond eten op je suikerziekte ervaren. Als je een keer wat minder motivatie hebt of merkt dat je minder gezond eet, pak de berichten van deze eCoaching module er dan weer eens bij. Ik geloof erin dat je dit kunt!

We willen je nogmaals vragen een vragenlijst in te vullen die je op de poli ook al hebt ingevuld. Je kan deze invullen via de volgende link:

https://utwentebs.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_5nYoKzl2XQRyK2x

Zou je bij het deelnamenummer het volgende nummer in willen vullen: xb

Update over het onderzoek

Graag wil ik je bedanken voor uw deelname aan de teststudie van de eCoaching module. Ik hoop dat het een leuke ervaring voor je was en dat je er wat aan gehad hebt. Deze week op <dag> om <tijdstip> zal ik je bellen en hoor ik graag je mening en feedback over de berichten die je de afgelopen 9 weken hebt gehad. Ik zal je dan een paar vragen stellen over deze berichten, net zoals in het vorige interview.

Nogmaals, heel erg bedankt voor je deelname.

Met vriendelijke groet,

Naam

Functie