

ACCEPTANCE AND EXPECTATIONS OF AN APP FOR PHYSICAL ACTIVITY IN BREAST CANCER PATIENTS

Exploring the Feasibility of Implementing and Using the Pinktrainer during Breast Cancer Treatment in Outpatient Setting at Ziekenhuisgroep Twente: Combining the Perspectives of Patients and Health Care Professionals

Master thesis by Sarah Kerklaan
UNIVERSITY OF TWENTE – MASTER HEALTH SCIENCES | S1140876
ENSCHEDE, 14 OCTOBER 2019

General information

Author: Sarah Kerklaan

Student number: S1140876

E-mail: s.kerklaan@student.utwente.nl

Date: 14 October 2019

University of Twente

Faculty: Science and Technology (TNW)

Study: Health sciences

Master track: Personalised monitoring & coaching

Master thesis: Master assignment HS 2018-2019 (Course code: 201600036)

Address: Drienerlolaan 5, 7522NB Enschede

Supervisors

University of Twente

1st supervisor: Prof. Dr. M.M.R. Vollenbroek

2nd supervisor: MSc. H. Kip

Ziekenhuisgroep Twente

Supervisor: Dr. PhD. E.J.M. Siemerink

PREFACE

When I received an email over a year ago from my supervisor at Ziekenhuisgroep Twente about researching an eHealth intervention called Pinktrainer in breast cancer patients, I immediately knew that this would be my thesis study. I was not only perfectly qualified for this study, being a physical therapist that was specialising in eHealth, but I was also really aspired to help breast cancer patients in their fight against this disease. Even if it would be just a small contribution. There are so many women affected by this disease, even in my own family and in my immediate environment. So, I do hope that my thesis study has given both the health care professionals and the breast cancer patients a little bit more ammunition in their fight against cancer. And I want to utter my utmost respect for the health care professionals that have an incredible devotion and passion for their patients, and also for the breast cancer patients that put up an incredible fight every single day.

As with any thesis study, this study did cost a fair bit amount of time and energy, with expected *and* unexpected challenges that needed to be overcome. However, the end result is far more than I could have ever thought to have accomplished. Luckily for me, I had some amazing supervisors at ZGT and the University of Twente, who gave me tremendous support and guidance during this study. They have taken me to an academical and personal next level and allowed me to grow in a way that suited me best. So, thank you for passing on some of the enormous amount of knowledge that you all possess. I am grateful that I was able to grasp some of it and use it in my own development.

Furthermore, I would also like to thank everyone involved in the Pinktrainer study for their effort and involvement in this study. That is the breast cancer patients, the health care professionals, and everyone who worked on and helped in the organization of the study from behind the scenes. And, of course, also a great many thanks to the Pinktrainer company for allowing me to use the Pinktrainer in this study, and for giving me all the support I needed.

And a special thank you to my parents for giving me space to focus on my study and for allowing me to grow a little bit longer from the safe haven I may still call home. And finally, my main source of strength and comfort, without Whom I would never have and never will truly succeed. Thank You.

"For the LORD gives wisdom; From His mouth come knowledge and understanding"

Proverbs 2:6 NKJV

Sarah Kerklaan, the 14th of October 2019

ABSTRACT

Background: Breast cancer is the most common cancer in women worldwide. Breast cancer treatment results in side-effects, such as fatigue and nausea, has an impact on the quality of life, and has a high economic burden. Improving quality of life and decreasing economic burden is warranted. The eHealth treatment ‘Pinktrainer’ is a newly developed application that provides a complementary, physical activity intervention for breast cancer patients, and could help in the prevention and managing of breast cancer treatment-related side effects through physical activity (PA) intervention. This study aimed to explore the feasibility of implementing and using the Pinktrainer as part of the treatment of breast cancer patients in outpatient setting at Ziekenhuisgroep Twente (ZGT).

Methods: The Centre for eHealth Research (CeHRes) Roadmap was used to structure this study using the relevant phases: the Contextual Inquiry, the Design, and the Operationalisation. The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model and Effective Technology Use Model (ETUM) were used to create semi-structured interviews conducted with primary involved health care professionals (HCPs) in the breast cancer care process. Interviews were coded and analysed inductively. An extended version of the UTAUT model by Timmerman et al. (1) was used to create a baseline questionnaire that analysed expected clinical usability and acceptance of the Pinktrainer in patients, using statements scored on a 7-point Likert scale. The baseline questionnaire is part of an ongoing pilot-study of the Pinktrainer. Scenario-based methods were used to inform both HCPs and patients on the Pinktrainer before the interviews and questionnaires were conducted.

Results: Seven HCPs were interviewed, resulting in six main categories with corresponding codes and subcodes. The categories centred on ideas of implementation, actual use of the Pinktrainer in the care process, expected effectiveness of the Pinktrainer, and the effect of the Pinktrainer on current work processes and work values. Intangible, i.e. substantive and organisational, and tangible, i.e. physical and practical, conditions and obstacles were expected for implementation, in which general support from all involved HCPs, skills training, and clear agreements on privacy and data-exchange were the most mentioned conditions for successful implementation, and workload and insufficient resources the most mentioned obstacles. Both the added value and cost-effectiveness of the Pinktrainer were expected to be good. The baseline questionnaire had three respondents. Results from the questionnaires showed a high overall acceptance of the Pinktrainer by all patients (score 6,06 out of 7), with a positive intention to use (score 7 out of 7), and preference for Pinktrainer treatment over regular treatment. The expected clinical usability of both the Pinktrainer treatment and the Pinktrainer application was good (score >5 out of 6).

Discussion & Conclusion: This study found that both the HCPs and breast cancer patients at ZGT would accept the Pinktrainer in treatment, with a good expected clinical usability. It is recommended to further elaborate the proposed Pinktrainer treatment by the HCPs, and to adopt it in the breast cancer care process at ZGT with its corresponding four main values identified in this study. Screening patients before their Pinktrainer treatment should be done to identify patients requiring supportive strategies to increase their access and use of the Pinktrainer. The next step will be to continue the implementation process of the Pinktrainer at ZGT by further analysing the identified conditions and obstacles in this study, and by analysing the internal and external context of the Pinktrainer and of the care process. An implementation plan and business modelling are recommended for this process, in which co-creation with the stakeholders should be key to ensure successful integration, implementation, and adoption of the Pinktrainer at ZGT. The CeHRes Roadmap and NASSS framework are recommended to plan, implement and scale-up the Pinktrainer treatment at ZGT.

Contents

PREFACE	3
ABSTRACT	4
1. INTRODUCTION	6
2. THEORETICAL FRAMEWORK.....	9
2.1 The CeHRes Roadmap: Development, implementation, and evaluation of eHealth.....	9
2.2 The UTAUT and ETUM: Defining clinical usability, acceptance and adoption	10
3. METHODS	13
3.3 STUDY 1 – INTERVIEWS WITH HEALTH CARE PROFESSIONALS.....	13
3.4 STUDY 2 – PILOT WITH BREAST CANCER PATIENTS - BASELINE MEASUREMENTS	14
4. RESULTS.....	18
4.1 STUDY 1 – INTERVIEWS WITH HEALTH CARE PROFESSIONALS.....	18
4.2 STUDY 2 – PILOT WITH BREAST CANCER PATIENTS - BASELINE MEASUREMENTS	32
5. DISCUSSION	37
5.1 Acceptance and expectations of the Pinktrainer by the HCPs and breast cancer patients	37
5.2 Implementing and adopting eHealth in health care	41
5.3 Practical implications.....	42
5.4 Strengths and limitations	43
6. CONCLUSION	49
REFERENCES	50
APPENDIX I Exercise interventions for breast cancer patients	57
APPENDIX II Stakeholder identification.....	59
APPENDIX III Informed consent for the health care professionals	60
APPENDIX IV Personas in the Pinktrainer scenarios according to the Conceptual use model	69
APPENDIX V Checklist health care professional	71
APPENDIX VI Interview scheme – Interview with the health care professional	73
APPENDIX VII Pilot protocol	76
APPENDIX VIII Informed consent for the patients	81
APPENDIX IX Baseline questionnaire.....	93
APPENDIX X Description of the profession of the health care professionals.....	110
APPENDIX XI The number of health care professionals that mentioned the main code and sub code per category	111
APPENDIX XII Individual outcomes of the acceptance and the expected clinical usability of the Pinktrainer	117
APPENDIX XIII Follow-up questionnaire	118

1. INTRODUCTION

Background

In 2018 breast cancer is the estimated number one diagnosed cancer (25%) and cause of cancer death among women (2). In the Netherlands the estimated number of newly diagnosed breast cancer cases in women is even higher, with an incidence of 28.6% in 2018 (3) and both incidence and prevalence showing a significant increase (4). Therefore, adequate screening, diagnoses, treatment and prevention of breast cancer is warranted. However, breast cancer treatment has significant short-term and long-term side-effects (5, 6). Physical activity (PA) is recommended to reduce these side-effects (7), and PA interventions should therefore be used preventive and complementary to positively impact a breast cancer patient's treatment, health, and quality of life (QoL) (7-9), as well as to reduce the health economic burden (10).

Impact of (neo-)adjuvant therapy on QoL and health economic burden

Breast cancer treatment has improved significantly over the years. A combination of screening and adjuvant therapy, comprising of chemotherapy, endocrine or anti-hormonal therapy and/or trastuzumab or immunotherapy, (5, 6), has caused a decrease in mortality rate (11). Overall, adjuvant therapy improved long-term survival in breast cancer patients significantly (12) and is recommended in breast cancer treatment by the major international guidelines (13). The Dutch national breast cancer guideline by Oncoline (5) also recommends neoadjuvant therapy when adjuvant therapy is already indicated. Despite large differences between hospitals, 79% of stage III Dutch breast cancer patients have received neoadjuvant chemotherapy (14). This signifies the shift of focus from short-term to long-term treatment and survival of breast cancer, as seen in recurring topics such as 'aftercare' and 'long-term follow-up' in these guidelines (5, 6). As a result, odds of long-term survival and treatment outcomes in breast cancer patients have improved, but not without drawbacks.

A recent study found that over 50% of Dutch patients treated for early-stage breast cancer experienced treatment-related health problems and 64% of the patients used health care for one or more health problems (15). It is well known that adjuvant therapy also significantly impacts a patient's short- and long-term QoL, and has several general side effects, such as reoccurrence and osteoporosis (5, 6) and psychosocial effects and fatigue (5). Adjuvant chemotherapy has both short-term side effects, such as fatigue and musculoskeletal pain (16), and significant long-term side effects reducing QoL (17), such as cardiotoxicity (16-18), fatigue and depression (19). Endocrine therapy was believed to have less negative impact on the patient (20), however, a recent review showed that side effects of endocrine therapy are highly underestimated and impact a patient's reproductive, musculoskeletal, cardiovascular and nervous system, and, as a result, reducing their QoL, social life, and adherence to the therapy (21). Besides health-related impact, treatment-related side effects also result in a high health economic burden for both the patient and the health care system (10, 22), due to additional required care for the experienced side effects (15, 22, 23). In the Netherlands this resulted in a health economic burden of €1,27 billion in 2014 and a significant rise in health care costs between 2003 and 2011 (4). Considering the major impact breast cancer treatment has on Dutch breast cancer patients and the Dutch economy, prevention and managing of breast cancer treatment-related side effects is crucial in improving the patient's short-term and long-term survival and QoL, as well as to reduce the health economic burden on both the patient and the health care system (10, 22). So, there is a need for interventions that address treatment-related health problems.

PA in breast cancer patients

One of the options to address treatment-related health problems is PA interventions before, during, and after treatment. The effect and outcome of PA as an interventive strategy in breast cancer patients

has been widely researched, and it has been proven to reduce both acute and chronic side effects of breast cancer treatment (7) and is recommended as a strategy to reduce the economic burden of health visits on cancer patients (10). Appendix I provides an overview of other studies that have investigated the effect of PA and exercise as a complementary treatment for breast cancer patients before, during, and after breast cancer treatment, specifically adjuvant therapy. PA interventions are regarded as a safe intervention both during and after treatment (8). It is recommended in all stages of breast cancer treatment: during prevention, treatment, and aftercare (7), where PA during treatment focusses more on reducing side effects and PA after treatment on maintaining physical fitness (9). PA in breast cancer patients resulted in improved QoL (8) and physical functioning (8, 9, 24-26), such as improved cardio (24) and cardiorespiratory function (26), reduced cardiotoxicity (7), muscle strength (26), and prevention of bone loss (7, 26). Many studies found that PA during and after treatment had a reducing effect on fatigue in breast cancer patients (7-9, 25, 27). The PA modalities that were recommended most in these studies were aerobic training, resistance training, or a combination of both (9, 24, 25, 28-31), as seen in Appendix I. Not all studies clarified the PA modality that should be used in PA intervention (5, 7, 21), but all studies did agree on the beneficial effect of exercise in breast cancer patients. Therefore, it is recommended that hospitals include exercise interventions in their breast cancer care process (24). The problem remains, however, that breast cancer patients struggle with PA adherence (32-36), and that the PA level of breast cancer patients tends to decrease after diagnosis (35, 36), during (adjuvant) treatment (32-34), and after treatment (33, 34). One review reporting that 75% of breast cancer patients showed a decrease in PA after diagnosis, which significantly associated with fatigue and pain (36). So, since PA is proven to be highly beneficial to breast cancer patients, their adherence to PA needs to improve

The benefits of eHealth to promote and improve PA

The use of eHealth technologies, such as mobile apps or web-based interventions, can be a way to promote and to improve the level of PA in breast cancer patients (37, 38), and to improve the physical capacity and treatment-related symptoms of colorectal cancer patients during chemotherapy (39). eHealth can be defined as "*the use of technology to support or improve health, well-being and health care*", where the eHealth technology is used as an instrument in the care of the patient (40). The added benefits and potentials of eHealth are ample, such as increased access to care in time and space (40, 41), easier access to care (42), patient empowerment, i.e. giving them the ability to take more control of their health care (40), and an increased quality of care in terms of effectiveness and efficiency (40, 41). It also enables health care providers to provide more personalised care that can serve as a solution to the growing complexity and costs of health care (43). Furthermore, a persuasive system design in eHealth technology can be used to change behaviour (44), such as using dialogue support features to improve the adherence of the patients (45) by, for example, sending them reminders (44). Besides persuasive elements, personalisation or tailoring is highly recommended to apply in eHealth PA interventions for breast cancer patients (37, 46), and to attune each individual intervention to a patient's specific treatment stage and conditions (28, 37). However, though eHealth allows for pure home-based interventions, research has proven that supervised exercise interventions are more effective in breast cancer patients (9, 24). So, to provide breast cancer patients with an effective eHealth PA intervention, it should be a tailored and supervised intervention. The Pinktrainer programme could be such an intervention.

The Pinktrainer is a newly developed eHealth application that aims to provide primary HCPs and breast cancer patients with the tools to participate in a physical rehabilitation eHealth intervention both during breast cancer treatment and aftercare. It allows, amongst others, for a highly tailored and partially supervised physical activity training of the individual breast cancer patient (for further description of the Pinktrainer see paragraph 3.2 *Pinktrainer*). The Pinktrainer could, therefore, be a valuable tool in making PA more accessible for breast cancer patients during neoadjuvant and adjuvant treatment and possibly ensure better adherence to the PA intervention. The Pinktrainer is in the final

stage of development and has not been tested in an outpatient clinical setting. The hospital ‘Stichting Ziekenhuisgroep Twente’ (ZGT) is interested in using the Pinktrainer within their own oncology department, but before actual implementation is considered, the hospital wants to explore the use of the Pinktrainer by their breast cancer patients and their primary HCPs, and wants to know what preconditions for possible implementation within the breast cancer care process will need to be met. The exploration of the implementation is important, since implementing eHealth into practice is highly complex and involves many factors, both in the internal and external context, that influence implementation (47). Careful preliminary assessment of implementing the Pinktrainer could, therefore, help in identifying possible facilitators and barriers and address these accordingly during future implementation.

Research aim

The aim of this study is to explore the feasibility of implementing and using the Pinktrainer as part of the treatment of breast cancer patients in an outpatient setting at ZGT.

The main research questions are:

1. What are the expectations and the acceptance of the primary health care professionals towards implementation and use of the Pinktrainer in the breast cancer care process at ZGT according to the Unified Theory of Acceptance and Use (UTAUT) model and the Effective Technology Use Model (ETUM)?
2. What are the expectations and the acceptance of breast cancer patients from an outpatient clinical setting at ZGT towards the Pinktrainer in their physical therapy treatment according to the Unified Theory of Acceptance and Use (UTAUT) model?

2. THEORETICAL FRAMEWORK

There are different definitions of eHealth and different approaches on how to evaluate eHealth technology. In this chapter a theoretical framework is given to clarify the definition of eHealth used in this study, to provide a framework used to evaluate the Pinktrainer program in this study, and to provide two models used to define (clinical) usability, acceptance and adoption in relation to technology.

2.1 The CeHRes Roadmap: Development, implementation, and evaluation of eHealth

Despite the great benefits of eHealth, the emergence of eHealth technology in health care is not without struggle and barriers. The dissemination of innovation in health care is slow (48), evidence of the effectiveness of eHealth is lacking and requires more extensive evaluation (40, 49), and the development, implementation and adoption of eHealth are often lacking a multidisciplinary (49) and holistic approach (50). This holistic and multidisciplinary approach is necessary to look beyond just the technology, and also involve its intended users and the context in the development process to ensure a fit between the technology, the users, and the context (50, 51). The World Health Organization (WHO) also emphasizes this need for a holistic approach for the development, implementation and evaluation of eHealth (52). Further, an agile development approach, consisting of iterative development and evaluation, is also recommended to improve development (43) and impact (50). This agile and iterative approach during development and after implementation is necessary to evaluate the complex context of a behaviour orientated eHealth technology as to ensure a fit between the technology, its intended users and the context (43, 51), as well as to respond to the rapidly changing technology (43). So, in order to fully explore the possible use and implementation of the Pinktrainer, a holistic, agile and multidisciplinary framework is desired. The Centre for eHealth Research (CeHRes) Roadmap was developed to provide such a framework (50). It provides an extensive step-by-step guideline for the development, evaluation and implementation of eHealth technology, including a holistic approach of implementation based on an intensive review of different implementation approaches (53). The CeHRes Roadmap provides a phased development and development process for eHealth as illustrated in Figure 1. It consists of five main phases that comprise the entire process of initial eHealth development to actual implementation and summative evaluation of uptake and impact in practice (50). However, since the Pinktrainer is already in its final stages of development, not all phases of the Roadmap are relevant to this study. The framework will therefore be used to structure the exploration of the use of the Pinktrainer by breast cancer patients in practice and to explore possible implementation at ZGT. The CeHRes Roadmap considers the complexity of implementing eHealth and intertwines it throughout the entire development process, from start to evaluation of the actual implementation (53). Therefore, the relevant Roadmap phases to this study cover a large part of the Roadmap: the Contextual Inquiry, the Design, and the Operationalisation.

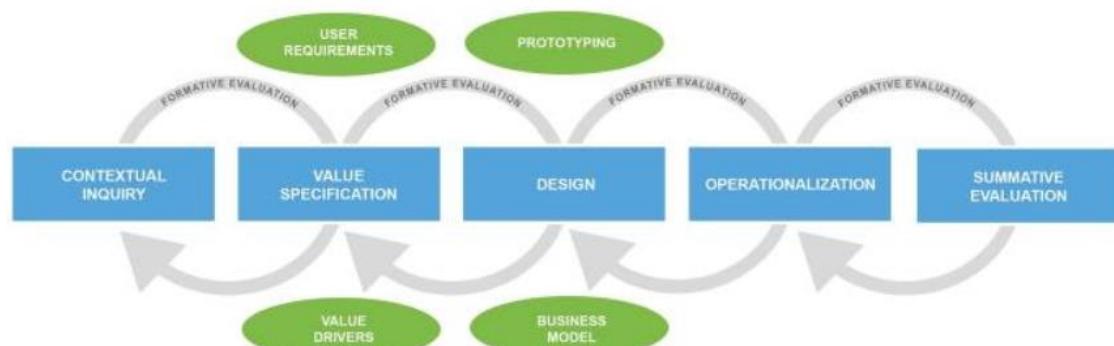


Figure 1. The Centre for eHealth Research (CeHRes) Roadmap. Figure adapted from Van Gemert-Pijnen et al. (50)

The goal of the Contextual Inquiry is to identify relevant stakeholders of the technology and to analyse their context and the current situation in which the eHealth technology should be implemented, as to create a fit between the technology, the users and the context (51). The relevant stakeholders are then involved in an interdisciplinary development process in which their expertise is incorporated in the development and implementation, indicating that eHealth implementation starts at the beginning of the development process (53). In this study a stakeholder identification will be done to identify relevant stakeholders of the Pinktrainer in the breast cancer care process of ZGT and possibly in its external context, as to involve them in the exploration of a possible implementation of the Pinktrainer at ZGT. Next, in the Design phase, the actual development of the technology takes place, by continuously and iteratively testing and adapting prototypes with the involved stakeholders, until a final technology is created that fits the users and the context (51). The Design phase is used to further develop and evaluate the current version of the Pinktrainer with its intended end-users, i.e. the breast cancer patients, in a pilot study. User-based usability testing with the potential end-users, e.g. a pilot study, can be performed to gather information on the current usability and performance of the technology (51), i.e. the Pinktrainer, to further align and improve the technology to fit the context and its intended users (51). Since the Pinktrainer is in its final development stages, the Design phase is at its end and starting to cross over into the Summative Evaluation, in which the impact and uptake of an eHealth technology are analysed (51). The focus in this study will be on exploring the possible uptake of the Pinktrainer by breast cancer patients, providing a preliminary evaluation of the uptake. Finally, the Operationalisation phase comprises the main planning and actions to embed the technology in its intended context, in which an implementation plan is made, and the technology is introduced, and adopted into practice (51). A business model, alongside with the input of the involved stakeholders and an implementation theory, are used to create the implementation plan (51). Since this study only explores the possible implementation of the Pinktrainer, the Operationalisation in this study will focus on gathering input from the relevant stakeholders. This input can then be used to identify possible implementation barriers and in a future implementation plan for the implementation of the Pinktrainer at ZGT. Moreover, the involvement of the stakeholders and the pilot-study will help with the successful implementation of the Pinktrainer in the long-term (51), therefore thorough and careful execution of this study is warranted to ensure positive long-term impact.

2.2 The UTAUT and ETUM: Defining clinical usability, acceptance and adoption

Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model

To explore the use of the Pinktrainer by its intended users, i.e. the breast cancer patients and their primary HCPs, it is important to evaluate the clinical usability, the acceptance and the adoption of the Pinktrainer. During the pilot study these three constructs will be examined during baseline and follow-up. However, this master thesis report will only focus on baseline measurements and therefore will only report on the expected clinical usability and on the acceptance during baseline.

There is a distinct difference between usability, acceptance, and adoption, but their underlying relations are close. Numerous frameworks have been proposed to analyse and predict the acceptance and adoption of technology, of which the Technology Acceptance Model (TAM) by Davis (54) is probably most known. However, with only two determining factors for the acceptance of technology, perceived usefulness and perceived ease, it is a simple model. For this study, a more extensive model was sought that would provide a more extensive framework of factors influencing acceptance and adoption of technology, as to be able to research specific aspects of the usability, acceptance, and adoption of the Pinktrainer more comprehensively. The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model (Figure 2) developed by Venkatesh et al. (55) provides such a framework. It was developed as a response to the TAM and the large variety of models and constructs available to predict user acceptance (55). The final model was based on the analysis of eight acceptance models, amongst others the TAM, and it consists of four constructs determining acceptance and adoption of

technology with four mediating factors. The UTAUT defines acceptance as “*behavioural intention*” (55), i.e. intention to use, and adoption as “*behavioural use*” (55), i.e. actual use. Venkatesh et al. (55) found that adoption of technology is determined by acceptance and that both these constructs are determined by four other constructs: performance expectancy, effort expectancy, social influence, and facilitating conditions (Figure 2). The relation between these four constructs and acceptance and adoption is influenced by four mediators: gender, age, experience and voluntariness of use. Usability is also a determinant of adoption and acceptance (56, 57) and the UTAUT model defines this through two constructs: performance expectancy, i.e. usefulness, and effort expectancy, i.e. ease of use (55). The general definition of usability given by the International Organisation for Standardisation (ISO) is the “*extent to which a system, product or service can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use*” (58). However, since the Pinktrainer application is already developed and will now be tested in an outpatient hospital setting, this study will focus on the *clinical* usability of the Pinktrainer, i.e. the usefulness and ease of use of the Pinktrainer in practice. So, instead of researching the usability of the actual system itself, i.e. the Pinktrainer, the usability of the entire system within healthcare setting is evaluated.

Timmerman et al. (1) also applied the UTAUT model in their study to examine the patient’s acceptance and adoption of an eHealth technology by means of a baseline and a follow-up questionnaire. They determined acceptance by the five constructs of the UTAUT model: performance expectancy, usability or effort expectancy, social influence, intention to use, and facilitating conditions through perceived self-efficacy. However, Timmerman et al. (1) added two constructs, attitude and satisfaction, because these were hypothesised to influence both acceptance (i.e. intention to use) and adoption (i.e. actual use) (59-61). This study will adapt and apply the questionnaires of Timmerman et al. (1) in the pilot with the breast cancer patients, in which the UTAUT model serves as a theoretical foundation and is extended by the theory of Timmerman et al. as to provide a more complete evaluation of acceptance.

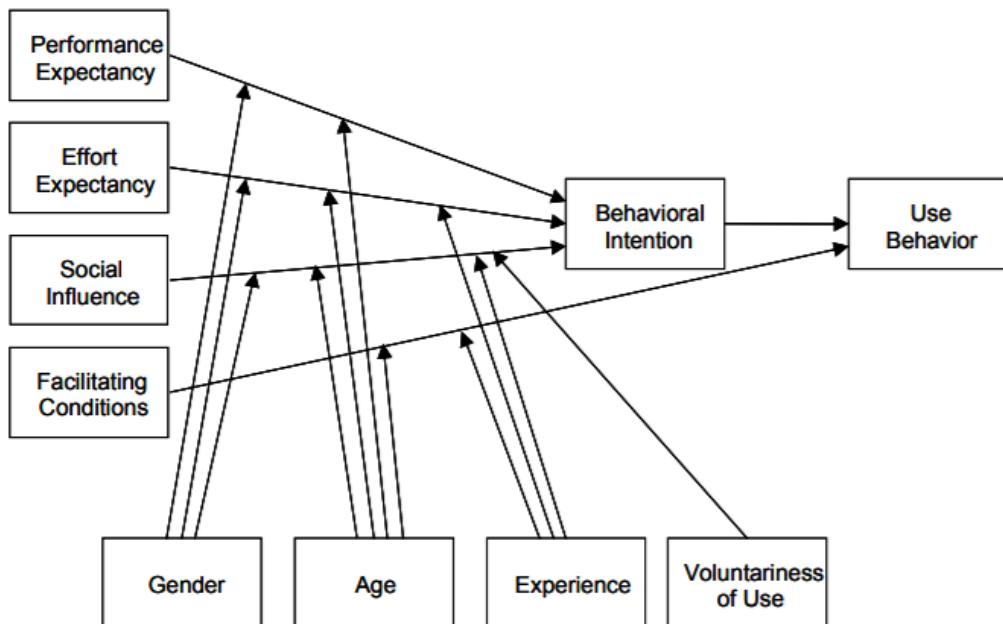


Figure 2. The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model. Figure adapted from Venkatesh et al. (55)

Effective Technology Use Model

The UTAUT model does provide a comprehensive framework for evaluating the clinical usability, acceptance, and adoption of the Pinktrainer. However, it lacks a specific focus on the work context in which a specific technology will be used. This work context is necessary to fully explore the possible

implementation, use and acceptance of the Pinktrainer by the HCPs in practice. Van Gemert-Pijnen et al. (53) mentions using the Nonadoption, Abandonment, Scale-up, Spread and Sustainability (NASSS) framework by Greenhalgh et al. (62) for the implementation process, which integrates all involved contexts, including the work context. However, due to its large scale and complexity, this study chooses to use the more compact Effective Technology Use Model (ETUM) by Holahan et al. (63) to guide the exploration of the implementation process. The ETUM focusses specifically on the work context as a predictor of effective use of technology through three different constructs: compatibility with workplace values, implementation climate, and compatibility with work processes (Figure 3) (63). The variable 'effective use of technology' comprises both variables of acceptance and adoption in terms of: the intention to use, the frequency of use and the effectiveness of use (63). The effective use of technology is determined by the compatibility of the technology, i.e. the fit between the technology and the individuals workplace values and work processes, as well as by the implementation climate, i.e. "*the extent to which technology use is perceived as expected, supported, and rewarded, captures the effects of social influence and facilitating conditions*" (63). So, in short, the ETUM allows us to explore the acceptance and expectations on possible implementation and use of the Pinktrainer by the HCPs in their work through an analysis of their workplace values, work processes and the implementation climate in relation to the Pinktrainer.

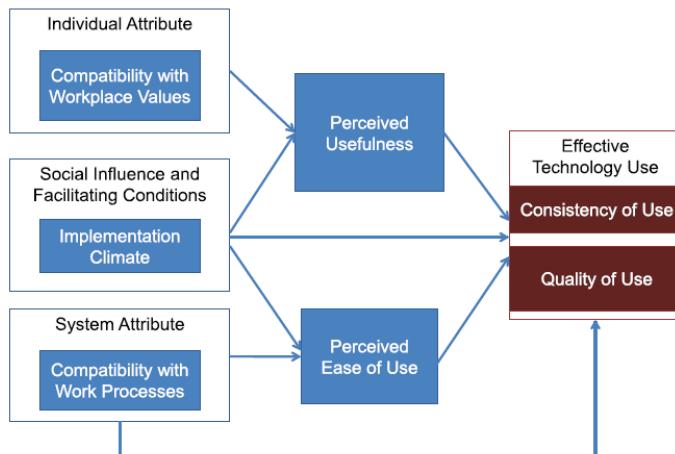


Figure 3. The Effective Technology Use Model (ETUM). Figure adapted from Holahan et al. (63)

3. METHODS

3.3 STUDY 1 – INTERVIEWS WITH HEALTH CARE PROFESSIONALS

3.3.1 Setting and participants

The interviews were conducted at ZGT Almelo and Hengelo. Selection of the different health care professionals for the interviews was based on the stakeholder identification (Appendix II) and resulted in seven different relevant stakeholders that were interviewed: the surgeon oncology, the mamma care nurse, the medical oncologist, the nurse specialist, the nurse oncology, the (oncological) physical therapist, and the patient advocate. Inclusion criteria were that participants needed to be an HCP from one of the identified stakeholder groups, excluding the patients, that they worked at ZGT Almelo or Hengelo, and that they were available for the interviews in the month of February 2019. The inclusion of participants was done selectively by approaching health care professionals from each stakeholder group via email until one participant per group was included, resulting in 7 participants.

3.3.2 Materials and procedures

One researcher conducted all seven interviews face-to-face. Each participant received a personal invitation via email, including a scenario-based Pinktrainer information folder (see separate insert ‘Pinktrainer informatiefolder’) and an informed consent (Appendix III). The scenario-based Pinktrainer information folder was used to inform the HCPs on the Pinktrainer. It consisted of three personas and scenarios used to describe the use of the Pinktrainer in practice. Each persona was constructed using the three domains (technical, demographic, and health care specific) used in the conceptual use model by LeRouge et al. (64) described previously (Appendix IV). Details of each persona were based on literature and on dialogue with a medical oncologist and an oncological physical therapist. The scenarios were constructed according to the guideline by Huis in ’t Veld et al., which uses the People-Activities-Context-Technology (PACT) approach to develop scenarios that describe the use of teletreatments (65). After receiving the invitation email, the participants were asked to prepare themselves for the interview by reading the provided information on the Pinktrainer. Before starting each interview, the participant was asked to fill out a checklist (Appendix V) used to collect socio-demographic information on the participants. The checklist consisted of a mix of multiple-choice and open questions on four topics: demographic information, work description, digital use in daily life and in work, and perception and use of eHealth. These questions corresponded with three of the mediating factors from the UTAUT model by Venkatesh et al. (55): age, gender and experience. The actual interviews took between 35-45 minutes and were all audio-recorded and transcribed verbatim. A semi-structured interview scheme was used to explore the acceptance of the Pinktrainer by the HCPs and their expectations towards its possible use and implementation at ZGT and on the behavioural intention of the breast cancer patients. The interview scheme (Appendix VI) was based on the previously described UTAUT model (55) and the ETUM (63). It was tested during a test-interview with a nurse specialist and finalised afterwards. The interview scheme consisted of nine topics that corresponded with the different constructs of both the UTAUT model and the ETUM (Table 1). Each topic was introduced with one starting question, e.g. *“How do you think the Pinktrainer could be implemented into the current breast cancer care process?”*, and probing questions were used for further questioning.

Table 1. An overview of the interview topics in the interview scheme with the corresponding constructs of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model and the Effective Technology Use Model (ETUM)

Interview scheme	UTAUT	ETUM
Topic	Construct	Construct
General information	Gender Age Experience	-
Digital literacy	Experience	-
eHealth technology	Experience	Compatibility with workplace values Implementation climate
Work values	Social influences	Compatibility with workplace values
Perceived usefulness	Performance expectancy	Perceived usefulness
Expectations	Performance expectancy Effort expectancy	Effective technology use
Work processes	Social influences	Compatibility with work processes
Facilitating conditions	Facilitating conditions	Implementation climate
Implementation climate	Voluntariness of use Facilitating conditions	Implementation climate

3.3.3 Data-analysis

Data gathered with the checklist were analysed using IBM SPSS Statistics 25. Descriptive statistics were used to describe the study group. Open questions were analysed and described through open coding of the responses. Audio-recordings of the interviews were transcribed verbatim and the transcripts were coded inductively, after which a codebook was drafted. Coding was done in seven steps. First, one researcher read all the transcripts. Second, she coded two randomly selected transcripts by generating codes and subcodes inductively. This resulted in an initial code list consisting of main-codes and subcodes, without corresponding definitions. Third, the initial code list was discussed with a second researcher to create a codebook comprising of categories and main-codes. The resulting codebook consisted of five categories with corresponding main-codes and definitions, and one additional category with main-codes used for descriptive results on the study population. Fourth, the first researcher provided definitions for all main-codes and subcodes in the codebook and adapted this, based on the re-coding of the first two transcripts. Fifth, the adapted codebook was then used to code the remaining transcripts iteratively, meaning changes were made to the codebook during coding the remaining transcripts. After coding all transcripts, the codebook consisted of seven categories, with main-codes and subcodes, all provided with definition and quotations for each subcode. Sixth, this codebook was discussed with the second researcher and a third researcher, resulting in a scaled down, final codebook. Seventh and final, the number of HCPs mentioning each main code and corresponding subcodes was determined, as to analyse possible variability in the number of responding HCPs on these codes.

3.4 STUDY 2 – PILOT WITH BREAST CANCER PATIENTS - BASELINE MEASUREMENTS

3.4.1 Setting and participants

This master thesis report is part of the ongoing pilot study at ZGT in which the Pinktrainer is tested in practice. A maximum of 10 breast cancer patients receiving (neo-)adjuvant therapy is conducting a four-week individual physical therapy treatment using the Pinktrainer. The Pinktrainer treatment consists of a weekly polyclinical physical therapy treatment and a minimum of one home-training using

the Pinktrainer. Each patient is treated by an oncological physical therapist. Data on clinical usability, acceptance, and adoption is gathered during baseline and follow-up using questionnaires. This master thesis report only includes preliminary baseline measurements concerning the expected clinical usability and patient's acceptance of the Pinktrainer. Further outcomes of the pilot will be provided to ZGT in a separate report.

The inclusion for the preliminary baseline measurements took place during June and July of 2019. Inclusion was conducted at the mamma polyclinic, i.e. the breast cancer polyclinic, and at the physiotherapy polyclinic at ZGT Almelo and Hengelo. Inclusion criteria were that the patient was a female breast cancer patient starting her first (neo-)adjuvant treatment and was competent in reading and writing Dutch. Patients were selectively included during the weekly multidisciplinary consultation of the mamma polyclinic at ZGT. Included patients were approached by their medical oncologist and participation was based on their availability and willingness to participate. A screening log was used to record enrolment or reason for refusal of enrolment by each participant.

3.4.2 Materials and procedures

The study procedure of the pilot in this method section will only describe the procedure up to baseline measurement. A full description of the pilot protocol and of the data-collection and data-analysis of the follow-up questionnaire is given in Appendix VII. Figure 4 provides a schematic overview of the course of the pilot for each participant. After accepting participation, each participant received an informed consent to sign (Appendix VIII), containing an additional information section on the Pinktrainer, and the scenario-based Pinktrainer folder described under *3.3.2 Materials and procedures*. Each participant was additionally informed on the pilot and the Pinktrainer by the main researcher via telephone. After the participant was informed, they received an invitation via email to fill out the online baseline questionnaire.

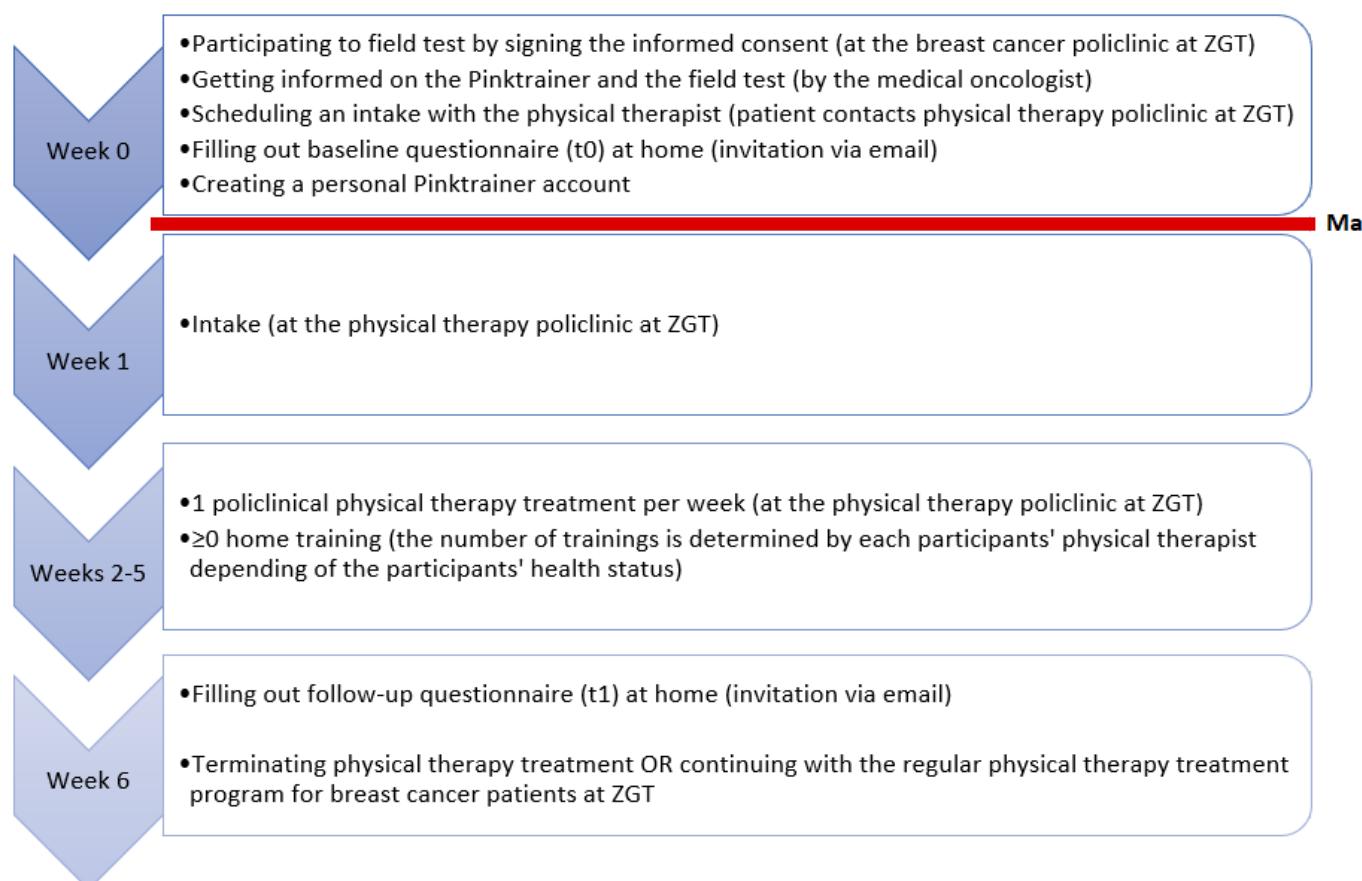


Figure 4. Schematic overview of the steps followed by each participant in the pilot.

Baseline questionnaire

Acceptance and expected clinical usability of the Pinktrainer were measured through a semi-quantitative questionnaire at baseline (Appendix IX). The UTAUT model by Venkatesh et al. (55) and the baseline questionnaire from the previous study on acceptance and adoption by Timmerman et al. (1) were used to construct the baseline questionnaire. A combination of qualitative and quantitative questions was used, consisting of multiple-choice questions, open questions and statements scored on a 7-point Likert scale. The questionnaire was administered online using Qualtrics. Participants received an email containing explanation on the questionnaire and an anonymous link to the questionnaire.

The questionnaire consisted of five parts: patients characteristics, smartphone use and confidence in use, level of PA and value of PA, acceptance and expected clinical usability, and preferences regarding Pinktrainer treatment and regular physical therapy treatment. Clinical information, such as diagnosis and (neo-)adjuvant treatment status, were obtained from the medical oncologist. Patient characteristics concerned patient demographics, such as age, marital status, educational level, employment level and additional health care. Smartphone use and smartphone confidence, i.e. confidence in smartphone use, and level and value of PA were self-reported through multiple-choice questions in terms of frequency, duration and patient's perception. The patient's perception was determined by scoring four statements on a 7-point Likert scale (completely agreeing/completely disagreeing). Patient acceptance (i.e. intention to use) of the Pinktrainer in treatment, in terms of expectations of use, was determined using five constructs of the UTAUT model (55) with addition of the one of the two constructs mentioned by Timmerman et al. (1): performance expectancy (i.e. perceived usefulness), usability or effort expectancy (i.e. ease of use), social influence, intention to use, facilitating conditions through perceived self-efficacy, and attitude. Satisfaction was also mentioned as an additional construct by Timmerman et al., but this was only determined during follow-up. Each construct was evaluated by statements scored on a 7-point Likert scale (completely agreeing/completely disagreeing). The expected clinical usability of the Pinktrainer treatment was measured by only taking the scores of two of these seven constructs, performance expectancy (i.e. perceived usefulness) and effort expectancy (i.e. ease of use), since usability is a determinant of acceptance. The expected clinical usability of the Pinktrainer application was determined in two separate constructs of performance expectancy (i.e. perceived usefulness) and effort expectancy (i.e. ease of use). Each of these two constructs consisted of nine statements on specific actions performed with the application, e.g. scoring daily symptoms, scored on a 7-point Likert scale (completely useful/completely unuseful, completely easy/completely uneasy). Finally, preferences for the use of the Pinktrainer treatment compared to regular physical therapy were determined through a series of multiple-choice questions, corresponding with the patient's intention to use the Pinktrainer in treatment. The perceived advantages and disadvantages of using the Pinktrainer in treatment were questioned by means of open questions. In the questionnaire, the Pinktrainer treatment meant the patient would receive one weekly polyclinical physical therapy appointment and further home-training via the Pinktrainer, and regular physical therapy treatment meant the patient would receive two weekly polyclinical physical therapy appointments.

3.4.3 Data-analysis

Baseline questionnaire

All questions, except open questions and constructs containing statements, were analysed in IBM Statistics 25 using descriptive statistics. Descriptive statistics were also used to describe the study group. The open questions and the constructs were analysed in Microsoft Excel 2010. Open questions were analysed and described by open coding the responses. The constructs analysed were: smartphone confidence, value of PA, and the UTAUT constructs. Before analysis, these constructs were first prepared by transposing negative statements using an IF-function, and then grouping the responses on the statements for each corresponding construct. Further descriptive analysis of the

constructs was done as described below. The analysis results were visualised using graphs and tables. Average scores obtained by analysing the statements of each construct were defined as follows: a score of 1-2 as low, a score of 3-5 as moderate, and a score of 6-7 as high.

Smartphone use and smartphone confidence

Smartphone use was described by analysing smartphone ownership, the duration of smartphone use in months or years, and use of smartphone applications. The smartphone confidence was calculated according to the formula 1, in which higher outcome indicated a higher confidence in smartphone use.

$$\text{Formula 1: } \text{Construct score} = \bar{X} = \frac{\sum_{n \text{ statements}}}{n}$$

Level of physical activity and value of physical activity

The level of PA of the participants was determined by the average PA level in the past year and in the past week, in terms of average minutes of moderate and/or intense PA per week and the average frequency of intense PA per week. The sedentary level of the participants was determined by the average sedentary hours per weekday and by the average sedentary hours per weekend day. The perception of the value of PA was calculated according to formula 1, in which a higher outcome indicated a higher value of PA by the participants.

Acceptance of using the Pinktrainer in treatment

The acceptance of using the Pinktrainer in treatment was determined by the participant's expectations and intention to use the Pinktrainer in treatment scored on the UTAUT constructs. The overall acceptance was determined by the six UTAUT constructs: effort expectancy (i.e. ease of use), performance expectancy (i.e. perceived usefulness), attitude, social influence, facilitating conditions through perceived self-efficacy, and intention to use. The calculation of the separate UTAUT constructs is described in formula 1 and the calculation of the overall acceptance is described in formula 2, in which $n=6$ for overall acceptance in formula 2. A higher average outcome on a construct indicated a higher expectation or intention to use.

$$\text{Formula 2: } \text{Overall acceptance} = \sum_{i=1-n} \frac{x_i}{n}$$

Expected clinical usability of the Pinktrainer

The expected clinical usability of the Pinktrainer in treatment was determined by the two UTAUT constructs used in determining overall acceptance: effort expectancy (i.e. ease of use), performance expectancy (i.e. perceived usefulness). The expected clinical usability of the Pinktrainer application was determined by the two UTAUT constructs for the application: performance expectancy (i.e. perceived usefulness), and effort expectancy (i.e. ease of use). General calculation of the expected clinical usability is described in formula 3. A higher average outcome on the combined constructs indicated a higher expected clinical usability.

$$\text{Formula 3: } \text{Expected clinical usability} = \frac{\bar{X}_{\text{performance expectancy}} + \bar{X}_{\text{effort expectancy}}}{2}$$

Preferences for physical therapy treatment

Preferences for either Pinktrainer treatment, regular physical therapy treatment, or no treatment were determined by analysing the multiple-choice questions regarding willingness to receive treatment during breast cancer treatment and preferences for treatment. Advantages and disadvantages of using the Pinktrainer in physical therapy treatment were determined by open coding and descriptively analysing the responses on the two corresponding open questions.

4. RESULTS

4.1 STUDY 1 – INTERVIEWS WITH HEALTH CARE PROFESSIONALS

4.1.1 Demographics

A total of 7 participants was included in the interviews. All participants were female with an average age of 45.57 (SD=8.79). The seven participants were Dutch health care professionals (HCPs) of which five worked in outpatient care at ZGT, one worked in outpatient and inpatient care at ZGT, and one worked for an external organisation. The HCPs all held a different profession: one mamma care nurse, one polyclinical nurse, one nurse specialist, one internist oncologist, one surgeon, one physical therapist, and one patient advocate. A short description of each profession was given by the corresponding HCP in the interviews (Appendix X). Six of the HCPs had two or more direct patient contacts per week and one HCP did not have any direct patient contact.

Digital and eHealth experience

All seven HCPs used digital devices both in daily life and in their work. Devices used in daily life were a mobile phone with no applications, a smartphone, a tablet, a laptop, and a desktop. The frequency of digital use in daily life was >5 times a day by six HCPs and 1-5 times per week by one HCP. Devices used in work were a smartphone, a tablet, a laptop, and a desktop. Frequency of digital use in work was >5 times a day by six HCPs and 1-5 times per week by one HCP. None of the HCPs used health care apps for personal use. Only one HCP, who worked for an external organisation, used eHealth in patient care. All six HCPs employed by ZGT did not use eHealth in patient care.

Table 2. Codes and definitions of the expected added value of physical activity (PA) and eHealth for the patients and the care process, with the corresponding number of health care professionals (HCPs) that mentioned the code

Code	Definition	#HCPs
Study population	Information gathered in the interviews regarding descriptive information on the opinion of the HCPs on the value of physical activity for breast cancer patients, the value and use of eHealth in the breast cancer care process, and a description of their role within the breast cancer care process.	
Value PA	The opinion of the HCPs on stimulating or motivating breast cancer patients to be(come) physical active and the added value of PA to the breast cancer patient.	7/7
Value eHealth	The opinion of the HCPs on the use of eHealth in the breast cancer care process at ZGT and the added value of eHealth to the care process.	6/7

Value of PA

All HCPs believed that it was important for breast cancer patients to be physically active, where two HCPs only promoted PA during aftercare and two HCPs only promoted maintaining the same PA during treatment to patients and not to increase their PA during treatment (Table 2; and Table 1 in Appendix XI).

Value of eHealth

All HCPs believed that eHealth was of added value to health care in general and/or to the breast cancer process specific. eHealth was also considered to be the future of health care by three HCPs, however two HCPs said that it could be overwhelming due to the numerous options in eHealth technology (Table 2; and Table 1 in Appendix XI). eHealth was unknown to three HCPs and they therefore did not have an opinion on its added value.

4.1.2 Effectiveness of the Pinktrainer for patients

Table 3. Effectiveness of the Pinktrainer for patients according to the health care professionals (HCPs)
– Main codes and definitions with the number of HCPs mentioning each main code

Main code	Definition	#HCPs
Effectiveness of the Pinktrainer for patients	The expected effectiveness and added value of using the Pinktrainer in the treatment of breast cancer patients at ZGT according to the health care professionals.	
1 <i>Cost-effectiveness</i>	The expected cost-effectiveness of using the Pinktrainer in breast cancer treatment at ZGT.	7/7
2 <i>Added value</i>	The expected added value of using the Pinktrainer in treatment for the breast cancer care process as a whole or for the individual breast cancer patient.	7/7
3 <i>Negative effectiveness or outcome</i>	The expected negative effectiveness of the Pinktrainer on the breast cancer patient or the breast cancer treatment or the expected negative outcome of the treatment when the Pinktrainer is used.	1/7
4 <i>Positive effectiveness or outcome</i>	The expected positive effectiveness of the Pinktrainer on the breast cancer patient or the breast cancer treatment or the expected positive outcome of the treatment when the Pinktrainer is used.	5/7

The HCPs provided expectations on the effectiveness of using the Pinktrainer in the treatment of breast cancer patients in terms of (cost-)effectiveness, treatment outcome and the added value of using the Pinktrainer in the treatment of breast cancer patients at ZGT (Table 3). The number of HCPs that mentioned each main code was reported in Table 3 and the number of each HCPs that mentioned each subcode was reported in Table 2 in Appendix XI. A full description of all categories and main codes and subcodes can be found in the separate insert ‘Codebook’.

Cost-effectiveness

All HCPs appraised the cost-effectiveness of using the Pinktrainer in breast cancer treatment at ZGT. The expectations were positive, with two HCPs literally stating that they expected it to be good. The HCPs expected that cost-effectiveness would be achieved in three different ways. First, through an increase in quality of care and life rather than a decrease in actual costs. Second, cost-effectiveness would be intertwined throughout the entire care chain and not only be achieved in ZGT alone. And third, through a decrease in demand for care of patients, because the Pinktrainer treatment would result in receiving partial treatment at home and experiencing a decrease in breast cancer-related symptoms, both resulting in fewer hospital visits. A decrease in demand for care was mentioned by most HCPs, with five respondents. Respondent 5 clarified the decrease in demand for care in the following way:

"I think mainly with experiencing some, uhm, side-effects. So, the fewer side-effects people experience, the less medication they need, the fewer hospital visits... extra hospital visits they need, the fewer extra phone consults there might be, uhm... So, the more targeted you can go through a process - and that same goes for an aftercare process - the more fit a person is or the quicker a person recovers, uhm... then, also, less poly-contacts, less general practitioner visits perhaps, uhm, less overmedication and also that people are able to return earlier into their work process, for example, uhm, and don't get stuck in the entire disease process."

Added value

The expected added value of using the Pinktrainer in treatment was deemed positive by all seven HCPs and given an average score of 8,3 (min 6,5/max 10). The HCPs gave ten reasons why the Pinktrainer would be of added value: it would create awareness amongst patients regarding the importance of physical activity during breast cancer treatment, it would empower patients, it could be tailored to patients, it would require fewer hospital visits, it would be accessible in use, it would provide a continuously open channel resulting in close contact between the HCP and the patient, it would gather data that could be used in research, it would provide a positive stimulant for patients to be(become) active, it would allow for more targeted and goal-oriented care for both HCP and patient, and, finally, it could be used within a broader patient population. Creating awareness amongst patient and patient empowerment were mentioned by the most HCPs, by six and four respondents respectively. Creating awareness was explained by respondent 1 as follows:

"No. I think that you, that you, that you really wake people up, put people, uhm, on their feet that would otherwise do nothing or do less."

Negative effectiveness or outcome

Only one HCP stated that they expected that the Pinktrainer treatment could have a negative effect on or result in a negative outcome for the breast cancer patient or breast cancer treatment. First, the use of the Pinktrainer could result in patients ignoring their physical limits during home-training, which could negatively impact their health. Second, patients could experience complications during their treatment, which could negatively affect the outcome of the Pinktrainer treatment. And, third, it could be possible that supervised training will be more effective than (partial) unsupervised training.

Positive effectiveness or outcome

Five HCPs mentioned and expected that the Pinktrainer treatment could have a positive effect on or positive outcome for the breast cancer patient or the breast cancer treatment. Five possible outcomes were mentioned: it could improve the execution of home-exercises in terms of quality and safety, it could improve the patient's quality of life and their survival, it could improve their mental health, it could help in experiencing fewer side-effects of the breast cancer treatment, and it could increase the patient's resilience during breast cancer treatment and result in a faster and better recovery. Increase of the patient's resilience was mentioned by most HCPs, with four respondents. Respondent 6 stated on this:

"I think that your resilience becomes much better... during chemotherapy."

4.1.3 Behavioural intention of the patient

Table 4. Expected behavioural intention of the patients according to the health care professionals (HCPs) – Main codes and definitions with the number of HCPs mentioning each main code

Main code	Definition	#HCPs
Behavioural intention of the patient	The expectations of the health care professionals on the patient's intention to use and actual use of the Pinktrainer during her treatment.	
1 <i>Positive patient characteristics</i>	The patient characteristics that are expected to positively contribute to the patient's intention to use or actual use of the Pinktrainer in treatment.	7/7
2 <i>Negative patient characteristics</i>	The patient characteristics that are expected to negatively contribute to the patient's intention to use or actual use of the Pinktrainer in treatment.	7/7
3 <i>Obstacles for patients</i>	The expected obstacles that could obstruct the patient's intention to use or actual use of the Pinktrainer in treatment.	6/7
4 <i>Beneficial aspects</i>	The expected beneficial aspects for the patient's intention to use or actual use of the Pinktrainer in treatment.	3/7
5 <i>Effort expectancy</i>	The expected effort expectancy of the patient's use of the Pinktrainer in treatment.	1/7

The intention to use and the actual use of the Pinktrainer by breast cancer patients during their treatment was appraised by the HCPs (Table 4). Factors influencing the patient's intention to use and actual use were identified and categorised in four main codes, and an estimation of patient's effort expectancy, i.e. ease of use, for using the Pinktrainer was made. The number of HCPs that mentioned each main-code was reported in Table 4 and the number of each HCPs that mentioned each subcode was reported in Table 3 in Appendix XI.

Positive patient characteristics

Three positive patient characteristics were expected to positively contribute to the patient's intention to use and actual use of the Pinktrainer in treatment, with four to five respondents mentioning each characteristic. These were, first, being younger, since young patients were expected to be active and/or more experienced in using a smartphone, as was explained by respondent 6:

"It would be best if you, uhm, could look, uhm, how... how their fitness is and from there make a program and then, I think, that this [red. the Pinktrainer] is something for the younger people that work a lot with their smartphone and who are also a bit fit, so to speak."

Second, having digital experience (e.g. smartphone use). And, third, having an active coping style, meaning that the patient would be willing to be(come) active during their treatment and take on the responsibility of following home training.

Negative patient characteristics

Five negative patient characteristics were expected to negatively contribute to the patient's intention to use and actual use of the Pinktrainer in treatment. Being older was identified as a negative patient

characteristic by six HCPs, since older patients were expected to lack digital experience and/or capacity to train independently at home. This negative characteristic was explained by respondent 7:

"So it is more difficult to have a... a plan for this [red. for older people], I think, which is achievable at home, executable in their daily practice and which they will also do. And they don't have a mobile phone."

Further negative patient characteristics were: not being fit, or not having a history in which sport played an important role, or being too fanatic and therefore ignoring one's physical boundaries during home training. Also, requiring personal supervision by the physical therapist due to, for example, a cognitive dysfunction. And, finally, having a passive coping style, meaning that the patient needs external motivation to become active and will struggle with motivating herself during home training. These characteristics were mentioned by only one or two respondents.

Obstacles for patients

The obstacles that were expected to obstruct the patients intention to use and actual use of the Pinktrainer in treatment were either disease-related or Pinktrainer-related. The disease-related obstacles were: the high burden of disease that patients often already experience, the information overload that patients often experience at the start of their treatment, and the onset of complications during treatment or other external factors, such as private or physical problems. The Pinktrainer treatment could become an extra burden to the patients in these instances. The Pinktrainer-related obstacles were: the lack of having a physical motivator at home to stimulate the patient to train, the presence of a slim and fit instructor in the exercise instruction-videos which could be demotivating to less fit patients, and the limitation of only having a Dutch and English Pinktrainer version which could provide a barrier for illiterate patients or patients speaking a different language.

Beneficial aspects

Three beneficial aspects were identified by three HCPs, which were expected to help the patients to start or keep using the Pinktrainer. First, if a patient would receive support with the installation of the Pinktrainer application on their smartphone and instruction on its use, this could limit the burden of the treatment. Second, it would benefit the patients to have social support that would support them and stimulate them to be(come) active with the Pinktrainer. And, third, stimulating sedentary patients to become active before starting their breast cancer treatment. This would allow them to get used to the training before also experiencing the side-effects of breast cancer treatment.

Effort expectancy

The effort expectancy, i.e. expected ease of use, for the patients in using the Pinktrainer was appraised by only one HCP. She expected that it would either require little effort for patients to start using the Pinktrainer in treatment, or that it would be very complex for them and difficult to understand and use in home-training.

4.1.4 Use of the Pinktrainer in treatment

Table 5. Use of the Pinktrainer in treatment according to the HCPs – Main codes and definitions with the number of health care professionals (HCPs) mentioning each main code

Main code	Definition	#HCPs
Use of the Pinktrainer in treatment	The proposed manner in which the Pinktrainer should be used in the (physical therapy) treatment of breast cancer patients in the breast cancer care process at ZGT according to the health care professionals.	
1 <i>Target group</i>	The potential target group within the breast cancer patients that should use the Pinktrainer in their (breast cancer) treatment at ZGT.	5/7
2 <i>Who</i>	Which health care professionals should use the Pinktrainer in the breast cancer care process and who should use the Pinktrainer during the actual treatment of the breast cancer patients with the Pinktrainer.	7/7
3 <i>When and where</i>	When the Pinktrainer should be introduced and should be used in the breast cancer treatment of breast cancer patients and where the Pinktrainer should be introduced to the patients.	7/7
4 <i>How</i>	How the Pinktrainer should be used in the treatment of breast cancer patients.	7/7
5 <i>What</i>	In what form the Pinktrainer intervention should be offered to the patients in the breast cancer care process.	5/7

The HCPs proposed how the Pinktrainer should be used and structured in the (physical therapy) treatment of breast cancer patients at ZGT (Table 5). The number of HCPs that mentioned each main code was reported in Table 5 and the number of each HCPs that mentioned each subcode was reported in Table 4 in Appendix XI.

Target group

The target group of the Pinktrainer treatment would probably cover a large part of the breast cancer patients, as said by four HCPs. The target group should consist of sedentary patients that would find it difficult to be(come) active during their treatment, of patients starting neoadjuvant therapy, which is the longest treatment course, of patients with a high number of hospital visits which could be reduced through partial treatment at home, and, finally, of younger patients, because they would benefit more than older patients of maintaining or improving their physical activity in terms of daily quality of life.

Who

All seven responding HCPs had ideas on by whom the patients should be treated in the Pinktrainer treatment, so who should have access to and use the Pinktrainer in the treatment of the patients. All seven responding HCPs agreed that the actual training of the patients should be done by the physical therapist. And six out of seven responding HCPs said that it should be used multidisciplinary throughout the entire breast cancer care process. Respondent 3 expressed both methods of use by stating:

"I do think that the physical therapist plays an important part in that. Especially to see, also to see if, uhm, what... what can you expect from someone? Because you also will determine a basic condition, of course, and a... like where do we stand at the beginning of this? And what you can expect of, uhm, maintenance or of loss of, uhm, condition? Uhm, and I think that the physical therapist would be the designated person for that."

"No, I think that you should keep a broad view and that you should support it together. The patient is the pivot, but that we should keep communicating amongst each other, like, how can we get the best out of that patient to... that she will come out of it the best?"

Only two out of seven HCPs mentioned that the specialist nurse should be the appointed HCP at the mamma polyclinic to monitor patients during Pinktrainer treatment, and that patients could use the Pinktrainer independently with basic-training schemes whilst being monitored by the medical oncologist and the specialist nurse.

When and where

All seven responding HCPs gave input on when the Pinktrainer should be introduced and used in the breast cancer treatment and where it should be introduced to the patients. This provided a time-path for the introduction and use of the Pinktrainer in treatment consisting of four consecutive steps: screening, introduction, start treatment, and long-term treatment. First, a preliminary screening should be done to assess if the patient is capable of using the Pinktrainer and to determine their level of required supervision during treatment. It is also suggested to do a hospital-wide screening of every patient at ZGT. The Pinktrainer should only be offered with concrete treatment questions, e.g. improving PA and not psychosocial problems. The preliminary screening was explained by respondent 5:

"That we aren't going to refer people to physical therapy with the idea to, to train with the Pinktrainer, when you question whether she can even use a mobile phone. Or does someone has, uhm, uhm, a safety net nearby, say in the neighbourhood, or a husband or a daughter or a son that is skilled with that. Or who lives in the neighbourhood that can support with that, for example."

Second, the Pinktrainer should be introduced at the mamma or surgical polyclinic after diagnosis and before starting breast cancer treatment, to allow a patient time to consider the treatment. An introduction brochure should be given, and the HCPs will have to remind patients during a next appointment and possibly stimulate them to choose Pinktrainer treatment. Third, the Pinktrainer treatment should start before actual breast cancer treatment, when they still feel fit. The physical therapist can instruct them at the mamma or surgical polyclinic and perform the intake at the polyclinic physical therapy. Fourth, in long-term, a patient's Pinktrainer treatment should be tailored to their desire as to where they want to continue to receive treatment, e.g. polyclinical at ZGT or 1st line.

How

The HCPs provided six suggestions on how the Pinktrainer should be used in treatment of breast cancer patients. The Pinktrainer treatment should be structured by a basic intervention protocol or standard, that should describe the general treatment process, patient monitoring and HCP-patient contact. Respondent 1 illustrated it as followed:

"You should... you should make it clear how you will approach this. And that you will have such a guideline, like, we should do that and that, we have... we have contact if, well with those and those things you will have more frequent contact. Or if it goes really well then you will skip a contact."

The treatment should also be tailored to each patient, so each patient will be able to use it. A basic training program would allow for quick and easy use in practice and be expanded based on a patient's need and capability. The personal guidance of each patient by the physical therapist should also be tailored based on a patients need for more or less supervision during physical training. And last, a

training-kit with work-out tools was considered impractical, but a patient could make creative use of their environment in home-training (e.g. training at the gym, using a theraband, renting a home trainer, or using home, garden and kitchen resources). Of all these suggestions, the protocol and the tailoring of personal guidance were mentioned by most HCPs, with four and five respondents respectively.

What

Five HCPs mentioned two intervention forms in which the Pinktrainer treatment should be offered to breast cancer patients. First, as complementary intervention next to the primary breast cancer care, aimed at providing physical training for breast cancer patients. Second, as a preventive intervention to maintain or improve physical fitness before the start of breast cancer treatment, without any guidance of a physical therapist.

4.1.5 Care process

Table 6. Description of the current work values and work processes in the care process and expected future work values and work processes – Main codes and definitions with the number of health care professionals (HCPs) mentioning each main code

Main code	Definition	#HCPs
Care process	How the breast cancer care process at ZGT currently functions, and how this should change to improve the quality of care and the care process and how to adapt the care process to the implementation of the Pinktrainer at ZGT according to the health care professionals.	
1 <i>Current values</i>	Current (work) values that are upheld by the health care professionals in the breast cancer care process.	6/7
2 <i>Current problems</i>	Current problems that disrupt the providing of qualitative and/or efficient care by the health care professionals to the patients in the breast cancer care process.	3/7
3 <i>Future values</i>	Future (work) values that should be upheld in the breast cancer care process when the Pinktrainer is implemented.	5/7
4 <i>Current multidisciplinary contact</i>	The current course of interaction between the different health care professionals in the breast cancer care process in order to provide overall and coordinated care to breast cancer patients.	5/7
5 <i>Future multidisciplinary contact</i>	How the course of interaction between the different health care professionals in the breast cancer care process should change when the Pinktrainer is implemented.	5/7

The HCPs described how the breast cancer care process at ZGT currently functions in terms of work values, work processes, problems and multidisciplinary contact, and how they expected these will change when the Pinktrainer is implemented in the care process. They also described which future work values and work processes should be adopted in the care process to support the use of the Pinktrainer in treatment of the breast cancer patients (Table 6). The number of HCPs that mentioned each main code was reported in Table 6 and the number of each HCPs that mentioned each subcode was reported in Table 5 in Appendix XI.

Current values

All six HCPs who were employed by and worked at ZGT described current work values in the breast cancer care process regarding patient care and regarding physical rehabilitation. Current work values regarding patient care were that the patient is the primary goal of the breast cancer care process, that a protocol is used at the mamma polyclinic, that patients should be empowered and take control of their own treatment, that shared decision making is applied, that treatment is tailored to each patient's needs and care demand, and that hospital or polyclinical appointments are efficiently scheduled to minimise hospital visits. Current (work) values regarding physical rehabilitation were that HCPs stimulate patients to be(come) active during treatment, that physical therapy is only being offered when there is a clear demand for this, and that most patients follow oedema physical therapy and/or oncological group physical therapy.

Current problems

Three HCPs who were employed by ZGT also mentioned three problems that currently disrupt the providing of qualitative and/or efficient care to the patients. First, the presence of a logically induced non-continuity of care, meaning patients could not be seen by one HCP consistently. Second, that patients experience multiple transfer moments between different departments within ZGT and could therefore potentially feel lost or not looked after. And, third, that there is a lack of a protocol in the breast cancer care process on physical activity which could be used to structurally stimulate patients to be(come) active during treatment.

Future values

Future (work) values within the care process mostly applied to how the care process should be improved in general. In future, there should be a continuity of care where patients will be seen by one primary HCP to provide stability and security in their care, physical therapists should start low-frequent treatment of patients who are able and capable of home-training in general, and the care process should become more cost-effective with an emphasis on quality of care over profit. The HCPs mentioned two future values that are required to adapt the care process to the Pinktrainer. First, efficient scheduling should also be applied in the Pinktrainer treatment to limit hospital visits. Second, choosing to use the Pinktrainer in treatment should be done through shared decision making where the patient has the final say. This last value was mentioned most, by four HCPs. Respondent four stated this as follows:

"Or you should already explain it [red. the Pinktrainer] here and we... and let them know what it is, uhm, so patients can come back to this, or provide information on it. Uhm, that patients come back to it when the moment is there that they... that they might want to use it, because not everyone would need to use it."

Current multidisciplinary contact

The current course of multidisciplinary interaction between the HCPs was described by five HCPs. Four HCPs stated that they consulted each other on patient's care demands, referred patients to each other, and reached consensus on a patient's treatment course. However, one HCP stated that sometimes poor consensus occurred when another HCP ignored the previously made agreements. Patients were also shared by HCPs within the same discipline in which they shared necessary information and knowledge to treat the patient. Multidisciplinary contact has also transcended the care process to the external network, where cooperation is sought and knowledge is shared with 1st line care and the Dutch breast cancer association for patients (BVN).

Future multidisciplinary contact

The HCPs only had one idea as to how the multidisciplinary contact should be adapted if the Pinktrainer should be implemented. Five out of seven HCPs said that it would be most important to provide regular feedback and to communicate amongst each other regarding the patient's progress and regarding important changes that require specific attention. The physical therapist should be the appointed key figure in this process. A quote by respondent 5 explained the role of the physical therapist as follows:

"But at the moment when problems really occur or when a physical therapist thinks, like, 'mmm, is this going well?' or 'eh, next time take a look with me, take on that conversation, because there is more to this'. That you do know this, uhm, from each other. And this could, in my opinion, just be done through a phone call or an email for example."

4.1.6 Treatment contact

Table 7. Description of the current work values and work processes in the treatment contact with the patient and expected future work values and work processes – Main codes and definitions with the number of health care professionals (HCPs) mentioning each main code

Main code	Definition	#HCPs
Treatment contact	How the patient monitoring and the treatment relationship between the patient and the health care professional currently functions, and how this would and should change when the Pinktrainer is implemented at ZGT according to the health care professionals.	
1 <i>Current monitoring</i>	How the breast cancer patients are currently monitored by the health care professional during their treatment course.	2/7
2 <i>Future monitoring</i>	How the monitoring of the breast cancer patient by the health care professional should change to improve the quality of care and to adapt to the implementation of the Pinktrainer.	5/7
3 <i>Current treatment relationship</i>	The current course of interaction between the breast cancer patient and the health care professional in the breast cancer care process.	5/7
4 <i>Future treatment relationship</i>	How the course of interaction between the breast cancer patient and the health care professional would and should change when the Pinktrainer is implemented.	7/7
5 <i>Current values</i>	Current values in the treatment relationship between the breast cancer patient and the health care professional in the breast cancer care process.	5/7
6 <i>Future values</i>	Future values in the treatment relationship between the breast cancer patient and the health care professional in the breast cancer care process that should be upheld when the Pinktrainer is implemented.	7/7

The HCPs described how the patient monitoring and the treatment relationship with the patient currently functions, and how these are expected to change when the Pinktrainer is used in the treatment of the patient (Table 7). They also described which future work values and work processes should be adopted in the patient monitoring and the treatment relationship when the Pinktrainer is used in the treatment of the breast cancer patients. The number of HCPs that mentioned each main

code was reported in Table 7 and the number of each HCPs that mentioned each subcode was reported in Table 6 in Appendix XI.

Current monitoring

Only two HCPs described the current monitoring of the patient's physical fitness. One HCP mentioned that PA was difficult to assess and to monitor. The other HCP stated that she used the Lastmeter at the mamma polyclinic, used to screen for physical/emotional/social/practical problems, to determine if a patient should be referred for physical rehabilitation. Specific care demands, such as wound assessments or psychosocial problems, were monitored in person or through phone consults.

Future monitoring

Multiple changes were suggested by five HCPs on how to improve patient monitoring or to adapt patient monitoring to the use of the Pinktrainer. First, future monitoring of a patient's physical activity should be done using an objective activity tracker. Four HCPs expected that the Pinktrainer could provide such targeted and quantified monitoring of physical activity, as explained by respondent 5:

"And now you do have a tool at hand that you can see and can monitor, also with each other, like, is this really going well? Or that you otherwise get a signal somewhere, like, is this actually true? Someone's perception is sometimes also really different than this... then someone tells you that they are moving really well and are really well on their way and then it turns out that they walk up and down the mailbox once a day..."

Furthermore, if the Pinktrainer is implemented, there should be regular contact between the patient and the HCP in which the HCP should also monitor the patient's progress in home training. The HCP would also need to determine whether a patient should be slowed down or motivated to train. Each patient in home-training should be monitored for possible external factors as well, such as personal or physical problems, that could be(come) an obstacle in their home-training.

Current treatment relationship

The current treatment relationship with the patients varied amongst the HCPs. Three HCPs described their interaction with the patients as being close with regular contact moments, i.e. at least multiple times per month, and one HCP described it as being close with limited contact moments, i.e. a few control appointments. The treatment relationship was defined as professional by three HCPs. Besides in-person appointments, phone consults were also done. Continuity in contact with the patient was mentioned as process to improve the mutual cooperation in the treatment relationship.

Future treatment relationship

All HCPs responded with different ideas as to how the Pinktrainer would influence their relationship with the patient. Three HCPs expected that the treatment relationship would be unchanged, two HCPs had positive expectations that it would become closer due to the ease of contact made through the application, and two HCPs had negative expectations that the shift to digital contact would complicate the interpretation of a patient's subjective feedback and their care demand. The HCPs mentioned two changes that should be made in the HCP-patient interaction if the Pinktrainer is going to be used in treatment. First, regular contact should be maintained during home-training to preserve the treatment relationship and to offer sufficient support to the patient. Second, the means of connection should be tuned to each specific patient's need for either a close relationship with face-to-face contact or a distant relationship with phone/application contact. This last change was mentioned most, by four HCPs.

Current values

Two current values in the treatment relationship between the patient and the HCP were mentioned. First, patient tailoring by tuning the treatment relationship, e.g. in terms of frequency of contact, duration of treatment appointments, and means of connection (e.g. face-to-face, phone consult). Second, bonding with the patient, since the patient and HCP often develop a bond or connection due to the nature and severity of the disease and breast cancer treatment.

Future values

All seven HCPs gave suggestions as to what values should be upheld in the future treatment relationship between the patient and the HCP if the Pinktrainer is used. Motivating the patients in their Pinktrainer treatment by taking on a coaching role, was the most mentioned suggestion. Respondent 2 explained this as follows:

"Uhm, it does demand something of the skills of the practitioner. Like, uhm, how alert are you and how good are you in coaching? Not just, like, 'you should do your exercise now', but when someone struggles to keep up on the psychological level, do you think, like, 'yeah, don't complain, but get to work' or do you go with feeling or how you should do that. So, I do believe that there should definitely be given attention to, like, how do you coach someone, uhm, from a distance?"

Another suggested value was that each HCP should be convinced of the added value of PA for breast cancer patients. Final, the HCPs should keep providing security to the patient even if the contact moments will be low and digital via the Pinktrainer.

4.1.7 Implementation of the Pinktrainer at ZGT

Table 8. Expectations and ideas on implementing the Pinktrainer at ZGT - Main codes and definitions with the number of health care professionals (HCPs) mentioning each main code

Main code	Definition	#HCPs
Implementation	The expectations and ideas of the health care professionals regarding the implementation of the Pinktrainer within the breast cancer care process at ZGT.	
1 <i>Tangible conditions</i>	The tangible conditions that need to be met to assure a successful implementation of the Pinktrainer at ZGT. Tangible refers to physical and practical matters such as finances, materials, and media devices.	6/7
2 <i>Tangible obstacles</i>	The tangible obstacles that could potentially obstruct the successful implementation of the Pinktrainer at ZGT. Tangible refers to physical and practical matters such as finances, materials, and media devices.	7/7
3 <i>Intangible conditions</i>	The intangible conditions that need to be met to assure a successful implementation of the Pinktrainer at ZGT. Intangible refers to substantive and organisational matters such as agreements, informing and instructing, and workload.	7/7
4 <i>Intangible obstacles</i>	The intangible obstacles that could potentially obstruct the successful implementation of the Pinktrainer at ZGT. Intangible refers to substantive and organisational matters such as agreements, informing and instructing, and workload.	5/7

Table 8 (continued). Expectations and ideas on implementing the Pinktrainer at ZGT - Main codes and definitions with the number of health care professionals (HCPs) mentioning each main code

Main code	Definition	#HCPs
5 <i>No obstacles</i>	It is not expected that there are significant obstacles for the successful implementation of the Pinktrainer within the breast cancer care process at ZGT.	2/7
6 <i>Effort expectancy</i>	The effort expectancy of the use of the Pinktrainer by the health care professionals in the treatment of breast cancer patients in the breast cancer care process.	6/7
7 <i>Past and current experiences</i>	Past or current experiences that the health care professionals have had at ZGT with implementing innovations or new work processes.	7/7

The HCPs provided expectations and ideas as to how the Pinktrainer could be successfully implemented at ZGT in terms of conditions, obstacles and effort expectancy (Table 8). The conditions and obstacles were grouped in tangible and intangible. Tangible conditions and obstacles relate to physical or practical matters that can be handled by a person, such as money, materials, or media devices. Intangible conditions and obstacles relate to substantive and organisational matters that cannot be physically handled by a person, such as agreements on privacy, informing and instructing, or workload. The number of HCPs that mentioned each main code was reported in Table 8 and the number of each HCPs that mentioned each subcode was reported in Table 7 in Appendix XI.

Tangible conditions

A total of seven tangible conditions considered crucial for a successful implementation, were mentioned by six HCPs, with little overlap in responses. These conditions were: agreements on expenses should be made before implementation, extra financial input is required to take on extra employment for the extra workload, sufficient physical therapists in the physical therapy department to offer the Pinktrainer treatment, sufficient media access for the HCPs to use the Pinktrainer in treatment, and agreements on the reimbursement of the Pinktrainer and the physical therapy treatment. This last condition is needed to assure the Pinktrainer is accessible to patients. Some HCPs expected patients to be willing to pay if the benefit of the Pinktrainer is clear to them, but they also said that reimbursement through health insurance would be a better option.

Tangible obstacles

All HCPs expected there would be tangible obstacles that could potentially obstruct a successful implementation, with a maximum of 2 HCPs stating the same obstacle. Four obstacles were identified, with three obstacles focussing on the financial aspect. First, four HCPs expected that ZGT would not have enough financial resources for the implementation of the Pinktrainer. Second, three HCPs stated that they did not know if and how the Pinktrainer could be financed, and for that reason they were not able to provide further comment on this subject. Third, two HCPs expected no willingness on behalf of the patients to pay (a large amount) for the Pinktrainer. A quote from respondent 3 illustrates the uncertainty regarding the financing of the Pinktrainer:

“... and I don’t know if the patient will do it. I don’t know, because the patients also already have other expenses. Think of traveling expenses, parking expenses, well, not even mentioning the hairpiece that is purchased for a lot of people. I don’t know how willing the patient is and how willing hopefully the health insurer is in this.”

Limited media access was also mentioned by one HCP, which could result in the HCPs not being able to access the Pinktrainer during the treatment of patients.

Intangible conditions

There were thirteen intangible conditions identified which are expected to be conditional to a successful implementation. These fell into four different categories: promotion, a framework for implementation, authorisation, and privacy.

First, six out of seven HCPs agreed that implementation and use of the Pinktrainer should be promoted within ZGT and the breast cancer care process to create general support amongst involved HCPs and provide them with skills training, which is explained in a quote by respondent 2:

"And, I think that instruction to, uhm, all closely involved employees, that that is very important. And that then you really feel like we support this together."

Three HCPs also said that it should be promoted outside ZGT to form a network and cooperate with other health care providers and health organisations, either at large throughout the care chain or small within the hospital setting. Second, research into the acceptance and usability of the Pinktrainer should be done before implementation, as well as drafting an implementation protocol to provide a framework for the implementation of the Pinktrainer. Third, the implementation should be done top-down whilst simultaneously creating general support bottom-up. Authority for the implementation lies with the policlinic's own management and not with ZGT as an organisation. Fourth, six out of seven HCPs stated that clear agreements on privacy and data exchange between Pinktrainer and HiX should be made according to Dutch and European law and legislation, and that each patient should be clearly instructed and informed of their privacy, rights, and obligations. Other conditions concerning privacy were that patient information should be stored in HiX and/or the dataflow should go from the Pinktrainer to HiX, to ensure data is secure within ZGT. However, safety and privacy should not restrict the Pinktrainer's accessibility for patients and HCPs. Only one HCP opted that patient information should be shared transmurally if Dutch and European privacy and safety legislation were upheld.

Intangible obstacles

The HCPs identified four intangible obstacles that could potentially obstruct a successful implementation. These were: the current workload and influx of new patients are already too burdensome to take on extra workload, private ownership of the Pinktrainer could be(come) a privacy issue, ZGT's implementation climate is considered difficult and requiring a lot of effort and organising to succeed, and, finally, the pressure applied by the Dutch breast cancer association (BVN) to ensure high quality of care could potentially be detrimental to the HCP's work environment. With five responding HCPs on intangible obstacles in total, a high workload was the only obstacle mentioned by more than one HCP with four respondents respectively. Respondent 4 gave a frequently heard response:

"At the moment we are short on time. And we even have a phone consult, uhm, consultation. We don't even get around to that. So how we should fit this [red. Pinktrainer treatment] in? That is another logistical problem, I guess."

No obstacles

Two responding HCPs stated that they did not expect any significant obstacles for the implementation of the Pinktrainer.

Effort expectancy

The effort expectancy, i.e. the expected ease of use, of using the Pinktrainer in the breast cancer care process was estimated by six out of seven responding HCPs. They gave three expectations: little to none extra effort, extra effort, or unclear on the effort expectancy. The number of HCPs per expectation was equal. Five HCPs expected it to be low in the long-run, with possible extra treatment time during the first period of use, but easily scheduled later on. Five HCPs expected it to require extra treatment time in general, and especially during the first period of use. Four HCPs found it difficult to appraise the effort expectancy without having used the Pinktrainer in practice.

Past and current experiences

Six out of seven HCPs have (had) previous experience with implementation processes at ZGT, four HCPs stated not to have experience with eHealth in previous implementations. Past and current experienced implementations were an activity meter called BAM, a scalp-cooling device, a physical fitness scan, and 24 hours diagnostics. The BAM was the only experience concerning an eHealth technology. Two lessons that were drawn from these experiences were mentioned. First, that innovation does not always guarantee an improvement in quality of care. And, second, that successful implementation depends heavily on the support and instruction of its intended users, with respondent 5 stating:

"And as long as it [red. an implementation] is well prepared, and well informed, with good communication. Every single time it stands and falls with that. That then it will actually really go smoothly, and that in general most people are supportively towards it and are willing to put some extra effort into it."

4.2 STUDY 2 – PILOT WITH BREAST CANCER PATIENTS - BASELINE MEASUREMENTS

This results section only reports on baseline measurement from the pilot acquired during the first two months of inclusion: June and July of 2019.

4.2.1 Demographics

A total of 3 breast cancer patients, all female (mean age 49.67; SD=10.79), were selected and included at the start of August of 2019, and all three participated in the pilot and filled out the baseline questionnaire. All three patients were scheduled to start adjuvant chemotherapy treatment at ZGT at the time of inclusion. Two patients were Dutch and one had another European nationality. All three had a minimum of lower vocational education. Their average weekly working hours were (18.33; SD=10.40), with two patients working part-time or self-employed and one being unemployed. Two patients have had previous physical therapy treatment. Two out of three patients also had additional health care insurance for physical therapy treatment.

Smartphone use and smartphone confidence

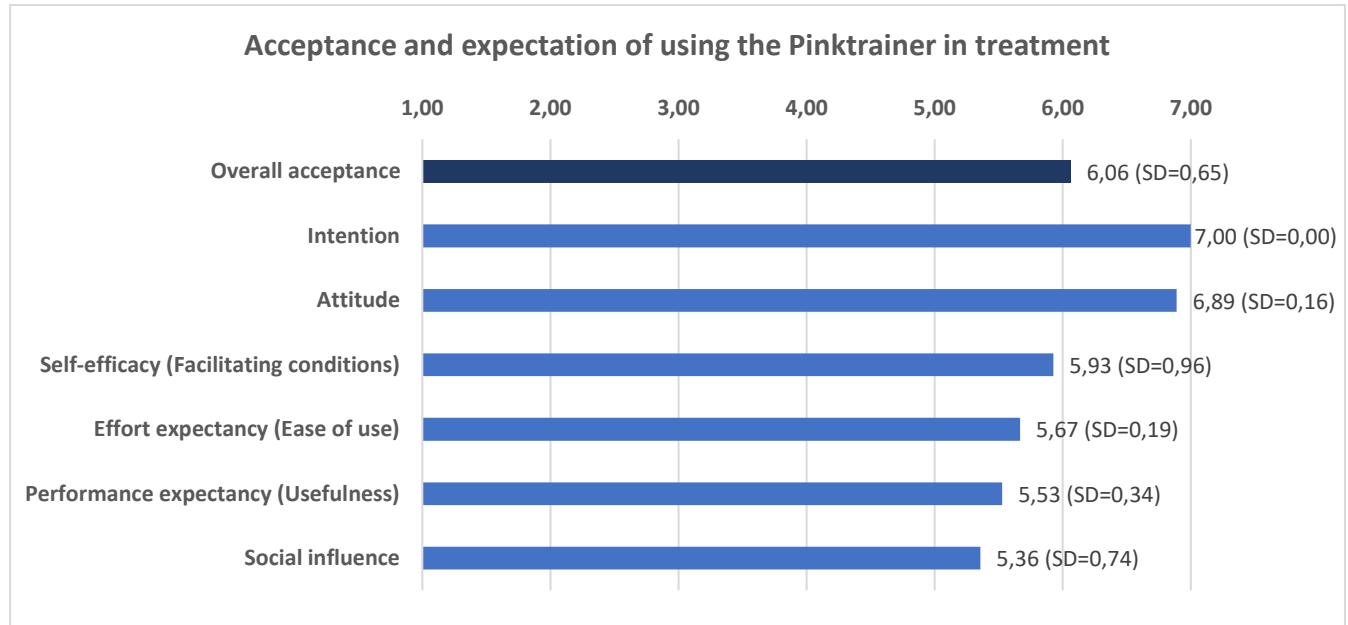
All three respondents owned a smartphone for over three years and all three used applications on their smartphones. The average confidence in smartphone use was moderate, with an average score of 5.42 (SD=1.74). One respondent had a lower, moderate smartphone confidence or confidence in their smartphone use (score of 3.00; SD=0.71) than the other two respondents, who both had a high smartphone confidence with average scores of 6.25 (SD=0.43) and 7.00 (SD=0.00).

Level of PA and the perception of the value PA

All three respondents were physically active during the past year and during the past week, with an average level of moderate PA of 150 minutes or more per week, and an average level of intense PA of more than 150 minutes per week for two respondents and less than 150 minutes per week for the

other respondent. Only one respondent had one intense PA activity per week during the past year and none during the past week. The average sedentary level was 3.67 hours ($SD=2.52$) on a weekday and 4.33 hours ($SD=2.89$) on a weekend day. All three respondents considered PA to be of moderate value to them with an average score of 4.50 ($SD=0.35$; Min = 4.00; Max = 4.75).

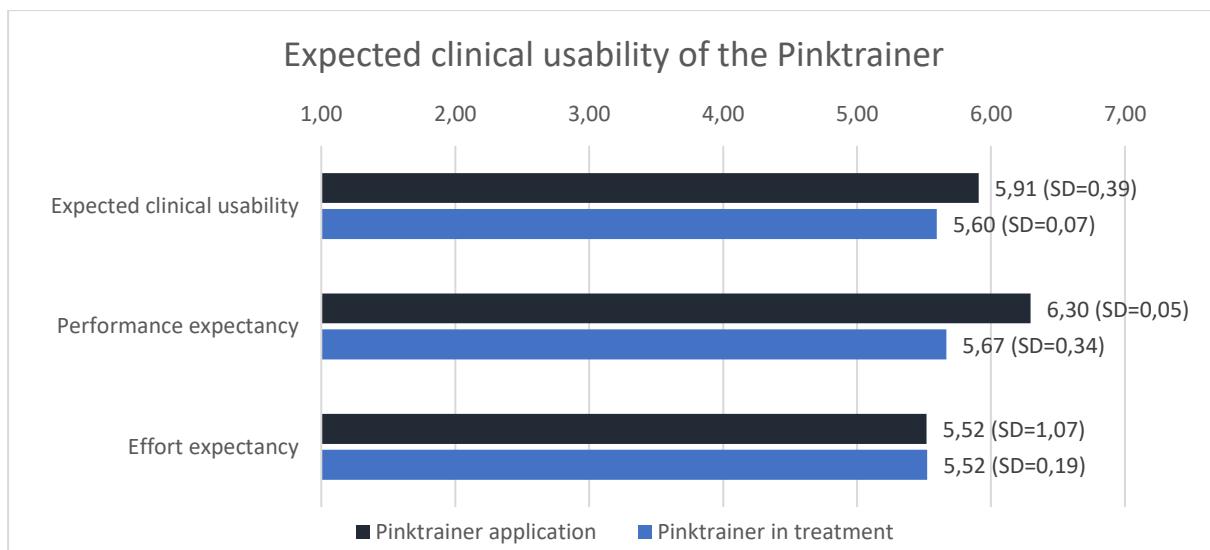
4.2.2 Acceptance of using the Pinktrainer in treatment according to the UTAUT model (55) extended by Timmerman et al. (1)



Graph 1. The overall acceptance of using the Pinktrainer in treatment and the average expectation per UTAUT construct

At baseline, the respondents had a high overall acceptance of the Pinktrainer (mean=6.06; SD=0.65), with average high expectations on all UTAUT constructs (mean scores of >5 out of 7) (Graph 1). All respondents had a positive attitude towards using the Pinktrainer in treatment and a positive intention to use the Pinktrainer in treatment (mean scores of >6 out of 7) (Appendix XII Table 1), showing only small variability ($SD < 0.20$). Two respondents felt competent to use the Pinktrainer in treatment with high scores of >6 out of 7 on self-efficacy, but one respondent felt less competent using the Pinktrainer in treatment, with a moderate score of 4.67 out of 7. Two respondents expected social influence to have a high influence on their intention to use the Pinkliner (>5 out of 7). However, the other respondent only expected it to moderately influence her intention to use (score of 4.43 out of 7).

4.2.3 Expected clinical usability of the Pinktrainer according to the UTAUT model (55)



Graph 2. Expected clinical usability of the Pinktrainer in treatment and the expected clinical usability of the Pinktrainer application

Expected clinical usability of the Pinktrainer in treatment

The average expected clinical usability of using the Pinktrainer in treatment was good with a moderate average score of 5.60 (SD=0.07) (Graph 2). The respondents expected the Pinktrainer to be easy to use and useful in treatment, with moderate scores (5-6 out of 7) for both effort expectancy and performance expectancy (mean of 5.67 (SD=0.19) and 5,53 (SD=0.34) respectively (Appendix XII Table 2).

Expected clinical usability of the Pinktrainer application

The expected clinical usability of the Pinktrainer application was also good, with a moderate average score of 5.91 (SD=0.39) (Graph 2). At average, the respondents expected the Pinktrainer application to be both easy to use and useful, with moderate to high scores (>5 out of 7) for both effort expectancy and performance expectancy (mean of 5.52 (SD=1.07) and 6.30 (SD=0.05) respectively) (Appendix XII Table 2). Looking at the individual expectations of the respondents, one respondent expected the Pinktrainer application to be less easy to use than the other two respondents, with a moderate score of 4 out of 7.

4.2.4 Preferences for physical therapy treatment

Two out of three respondents indicated they were willing to receive physical therapy treatment during their breast cancer treatment. The respondents had a strong preference for Pinktrainer treatment over regular physical therapy treatment, meaning they would rather receive one weekly polyclinical physical therapy appointment including home-training via the Pinktrainer than two weekly polyclinical physical therapy appointments. When given the choice between both treatments, two out of three respondents would choose to follow Pinktrainer treatment over regular physical therapy treatment, and one respondent had no preference for either of the treatments. If the physical therapist would recommend the Pinktrainer treatment, all three respondents would prefer this over regular physical therapy treatment. When given the option to choose how they would apply the Pinktrainer in their physical therapy treatment, two respondents choose to replace one regular therapy treatment appointment with home-training using the Pinktrainer and one respondent could not give an estimation on this before trying out the Pinktrainer.

4.2.5 Advantages and disadvantages of using the Pinktrainer in treatment

Advantages of using the Pinktrainer in treatment

The advantages mentioned by the respondents were coded into eight codes described in Table 9. The respondents expected eight advantages when using the Pinktrainer in treatment. There was no overlap in the advantages mentioned by the respondents, except for being able to schedule the home training at a time of your own liking, stating:

"...and being able to choose the time to train myself." – Respondent 1

"Use the app at your own time, so you can do the exercises at home." – Respondent 3

The other advantages were having less treatment-related traveling, being able to recover faster from the breast cancer treatment, experiencing fewer side-effects from breast cancer treatment, improvement of their physical fitness, receiving supervision by the physical therapist during (home) training, being able to achieve set goals in your training, getting motivated to train.

Table 9. Codes for advantages of using the Pinktrainer in treatment and the number of respondents (n=3) mentioning the code

Code	Definition	#n
Advantages of Pinktrainer treatment	The expected advantages of using the Pinktrainer in physical therapy treatment according to the respondent.	
1 <i>Scheduling own home training</i>	Being able to schedule your training on your own time and doing this at home.	2
2 <i>Less treatment-related traveling</i>	Less treatment-related traveling when using the Pinktrainer in treatment.	1
3 <i>Faster recovery from breast cancer treatment</i>	That you will recover faster during and from the breast cancer treatment.	1
4 <i>Fewer side-effects of breast cancer treatment</i>	That you will experience fewer side-effects during the breast cancer treatment.	1
5 <i>Improvement in physical fitness</i>	That your physical fitness will improve in terms of strength and flexibility.	1
6 <i>Supervision during training</i>	That you can keep in contact with the physical therapist who can tell you whether you are training correctly.	1
7 <i>Achieving set goals</i>	That you can achieve set goals in your training.	1
8 <i>Getting motivated</i>	That you will be motivated to train.	1

Disadvantages of using the Pinktrainer in treatment

The disadvantages mentioned by the respondents were coded into five codes described in **Table 10**. The respondents expected five disadvantages when using the Pinktrainer in treatment. There was no overlap in coding, with all three respondents mentioning different disadvantages. The expected disadvantages were having to travel to the polyclinical physical therapy appointments, having your daily schedule depend on the scheduled polyclinical therapy appointment, having difficulty scheduling the home-training due to the home-situation and fatigue, having difficulty performing a home-training

when on holiday, and the treatment costs being only covered through additional health care. Respondent 3 stated on the treatment costs:

"Can't really name any disadvantages with the exception of that financial part. Can only start the module for physio of my health care insurance in January."

Table 10. Codes for disadvantages of using the Pinktrainer in treatment and the number of respondents (n=3) mentioning the code

Code	Definition	#n
Disadvantages of Pinktrainer treatment	The disadvantages the respondent believes she will experience when using the Pinktrainer in physical therapy treatment.	
1 <i>Traveling to polyclinical appointments</i>	The treatment would require extra treatment-related traveling.	1
2 <i>Polyclinical appointments determine daily schedule</i>	The daily schedule will be dependent of the scheduled polyclinical physical therapy appointments.	1
3 <i>Training at home difficult</i>	It will be difficult to schedule home training due to the home situation and own fatigue.	1
4 <i>Training when on holiday difficult</i>	It will be difficult to decide when and where you can do home training when you are on holiday.	1
5 <i>Treatment costs</i>	The treatment costs are only covered through additional health care insurance, which can only be activated once a year.	1

5. DISCUSSION

This study has explored the feasibility of implementing and using the Pinktrainer in the treatment of breast cancer patients in outpatient setting at ZGT. The acceptance and expectations of the involved primary health care professionals (HCPs) were explored during interviews, which pointed out that the HCPs would accept the Pinktrainer in treatment *if* certain conditions and requirements to its implementation and adoption in the care process are met. The outcome of the baseline questionnaire showed that the patient's acceptance of the Pinktrainer in treatment was high, expecting both advantages and disadvantages of using the Pinktrainer in treatment, and showed an overall good expectation of its clinical usability. Both the outcomes of the interviews and the questionnaire have resulted in recommendations for a future implementation plan and for the use of the Pinktrainer in treatment of breast cancer patients in the breast cancer care process at ZGT.

5.1 Acceptance and expectations of the Pinktrainer by the HCPs and breast cancer patients

In this paragraph the general findings from this study are first discussed. Next, these findings are related to literature by discussing how the access to eHealth interventions could be increased, how eHealth could be integrated into the care process, and how eHealth could be implemented in the care process.

5.1.1 Acceptance and expectations of the HCPs and the patients

The interviews showed that the primary HCPs have a positive intention to use the Pinktrainer in treatment and would therefore accept the Pinktrainer in the breast cancer care process, provided that certain conditions and requirements are met to ensure successful implementation and effective use of the Pinktrainer in the care process. The most important conditions for implementation are that general support amongst all involved HCPs is established, that skills training for the HCPs is provided, and clear agreements on privacy and data storage are made. The main requirements of the Pinktrainer treatment focus on tailoring the treatment to each patient, and on multidisciplinary monitoring and coaching of each patient. The added value of the Pinktrainer is expected to be good. Mainly it is expected to help in empowering patients and creating awareness among patients on the importance of physical activity during treatment, as well as a means of improving treatment outcomes through increased resilience, quality of treatment, and QoL. Also, the long-term cost-effectiveness was expected to be positive due to a decrease in demand for care directly through a decrease in hospital visits and indirectly through a decrease in breast cancer-related symptoms. The effort expectancy was ambiguous, with expectancies varying from little extra treatment load per patient to a considered treatment load. This would not necessarily be a barrier to adoption, *if* a clear assessment of the treatment load before implementation is done to ensure smooth integration of the Pinktrainer in current work routines. Social influence and support were perceived to be highly important for successful implementation, with general support of all involved HCPs being vital. It was clearly stated that the Pinktrainer should be used in multidisciplinary cooperation, thus involving all HCPs. Experiences of the HCPs with previous implementations also underlined that general support is crucial to successful use of the Pinktrainer in the breast cancer care process. So, if general support from the involved HCPs and from management is also secured, this in all would create broad social support positively influencing the acceptance of the HCPs. Again, it is expected that the HCPs will accept the Pinktrainer in the breast cancer care process, but only if the implementation and use of the Pinktrainer are assessed and planned beforehand, to ensure that important conditions and requirements are met, to ensure it does not significantly increase workload, and to ensure that integration in the care process will go smooth.

The overall acceptance of the patients of the Pinktrainer in treatment was high. The patients had a positive intention to use the Pinktrainer in treatment and expected good clinical usability for both the Pinktrainer treatment and the Pinktrainer application. All three patients preferred Pinktrainer treatment over regular physical therapy treatment, with only two out of three willing to receive physical therapy treatment during primary breast cancer treatment. The expectations of the patients regarding the advantages and effectiveness of the Pinktrainer treatment were similar to those of the HCPs, that is: they expected it would result in a decrease of hospital visits, improved recovery and a reduction of side-effects during breast cancer treatment, improved physical fitness, and an increase in motivation during training. However, it was also expected that home-training would be difficult at times due to e.g. fatigue, home situation, and holidays. Since the Pinktrainer treatment focuses on the patient performing exercises at home, this is an important factor to take into account when tailoring the Pinktrainer treatment, making sure the patient is able to realise this at home. Overall, looking at the preliminary results of patients' acceptance and expectancies, it is expected that it will be well received and accepted by the breast cancer patients in their primary treatment process. However, concrete conclusions should only be drawn after finishing the pilot-study.

5.1.2 Increasing the access to eHealth

The HCPs in this study also identified possible barriers for patients to use eHealth. One main barrier was the inability to use the Pinktrainer application due to the lack of smartphone skills, especially by older patients, corresponding with expectations from HCPs in another Dutch study (66). However, the average age of 50 of the respondents during baseline measurements contradict this assumption. But, with only three respondents, a definitive conclusion should be drawn from literature, which confirms that elderly patients are less likely to use a smartphone or eHealth (67-69). Furthermore, eHealth illiteracy and difficulties with using a smartphone limit the access and use of eHealth for patients in general (68). This contradicts the intended benefit of eHealth that it increases a patient's access to care (40-42). So, strategies are needed to increase the access to and use of eHealth for patients with eHealth illiteracy and/or difficulties with using a smartphone, especially for older patients. Three of such strategies are to provide social or human support (68, 70), to personalise and tailor eHealth to the patient (68, 70), and to involve and engage patients in the development and evaluation of the eHealth (68) as well as to improve the technology (71) and ensure it is easy to use (72). A study by Nielsen et al. found that these three strategies would also benefit breast cancer patients in general (46). The HCPs in this study also suggested that social support and tailoring the treatment would be beneficial strategies to improve the patient's acceptance and adherence to an eHealth PA intervention. A fourth strategy that is aimed at patients in general, is to educate and train patients on both the use and the goal of the eHealth application to facilitate their correct use and acceptance of this application (73) and their adoption (74). These strategies can be applied to several barriers for patients to use the Pinktrainer identified in this study. As said at the beginning, problems with smartphone use are expected, especially by older patients, and have already been reported during baseline measurements with one respondent expressing her lack of confidence in smartphone use. Education and training is therefore recommended to facilitate these patients in their understanding and use of the Pinktrainer in treatment. Furthermore, the Pinktrainer only has a Dutch and English version. So, it is recommended to extend the Pinktrainer application with a simplified pictorial version and/or additional language versions to increase its accessibility and enabling more personalisation and tailoring. Final, it is important to screen patients before the start of the Pinktrainer treatment, or an eHealth intervention in general, as to identify patients that are less likely to (be able to) adopt eHealth and offer them proper support and training to increase their access and use of the intervention (71). So, the four mentioned strategies can serve as support for patients and increase their access and use of eHealth in their treatment.

5.1.3 Integrating eHealth in the care process

Integrating the Pinktrainer, and eHealth in general, in the current care process will require adapting current work values and adopting corresponding new work processes to achieve these values. This corresponds with the general understanding that introducing eHealth into a work context will change the delivery of care in various ways (75), and that integration of eHealth in the current work context is important (76, 77), because a fit between the technology and its context will increase possible adoption and sustainability of implementation (50). The HCPs propose that the Pinktrainer should be offered both as preventive and as complementary treatment to a large part of the breast cancer patients, concurring with recommendations from literature (7). This will, therefore, affect the entire care process, since patients would then be following Pinktrainer treatment before and during the start of their primary breast cancer treatment. This study found that the Pinktrainer is expected to have one major anticipated change in the care process: the change from a fixed and closed treatment relationship during supervised physical therapy treatment, to a more dynamic and distant treatment relationship during partially supervised home-based physical therapy treatment. This change requires a new treatment approach in the care process, with changed or new work values and work process. This study identified four main work values with corresponding work processes for the Pinktrainer treatment: preserving patient satisfaction, patient empowerment, monitoring and coaching through multidisciplinary support, and personalising and tailoring the treatment.

Patient satisfaction and patient empowerment

It is expected by the HCPs in this study that using the Pinktrainer in treatment would increase patient empowerment, helping the patient to take more control over their treatment process. This was confirmed by three systematic reviews, concluding that eHealth could indeed increase patient empowerment (78), and engage patients in their intervention (79), but that further research is warranted to engage patients through eHealth in its full extent (80). However, the HCPs in this study also expected that using the Pinktrainer could result in a more distant relationship due to partial communication and training via the Pinktrainer application, possibly affecting a patient's sense of security and satisfaction. Maintaining regular contact with the patient and tailoring the contact by tuning the means of connection, i.e. face-to-face or via telecommunication, to the patient were suggested to preserve the treatment relationship and to provide the patient with sufficient support. Direct feedback from the HCP via the eHealth application could indeed increase the patient's satisfaction and their participation (81). Furthermore, having initial face-to-face contact with the patient, would help create an emphatic relationship that is essential in eHealth coaching (82). So, it is important that the HCPs find a balance in letting the patient have control in her treatment and in guiding the patient in her treatment by maintaining regular contact in a modality and proximity that is tuned to the patient's needs, as to preserve patient satisfaction and stimulate patient empowerment and participation in the eHealth intervention.

Multidisciplinary monitoring and coaching

Multidisciplinary monitoring and coaching the patient is deemed necessary by the HCPs in the interviews, as to motivate the patient to be(come) active in the Pinktrainer treatment. Monitoring the patient's PA level is currently lacking in the breast cancer care process, and the Pinktrainer could be a first step to obtain better and regular PA measurements, since objective measurements are recommended to improve the often subjectively performed PA measurements in breast cancer patients (37, 38). Besides monitoring, coaching the patient in her eHealth treatment is important. Coaching can increase the success of the patient's eHealth use (74) and can increase her adherence by using dialogue support (45), such as by sending reminders or praise through feedback messages via the application (44). However, coaching a patient requires taking on a coaching role (74) and, as stated above, having an emphatic relationship with the patient (82). Therefore, all involved HCPs in the eHealth coaching of a patient should receive education (74, 83) and have an initial face-to-face contact moment with the patient (82). All interviewed HCPs pressed for multidisciplinary use of the Pinktrainer,

in which the physical therapist should be the key practitioner, as to incorporate coaching and monitoring in the entire treatment process of the patient. No further explicit recommendations on multidisciplinary eHealth coaching in PA could be found in literature, besides breast cancer survivors indicating that monitoring and support from their physician would have been welcome (46). However, this study does recommend the multidisciplinary coaching of patients in their eHealth treatment to support them throughout their entire treatment process. This would require sustaining continuous communication and feedback amongst the HCPs as to coach the patient collectively.

Personalising and tailoring the treatment

The HCPs in the interviews emphasised the need for and added value of tailoring the Pinktrainer treatment through, amongst others, tailoring the amount of supervision and the complexity of the physical training. The importance of personalising and tailoring eHealth interventions is acknowledged by multiple studies (37, 46, 68), as this facilitates both the adoption (68) and the quality of the intervention (37, 46). Furthermore, actual personalisation of the eHealth technology to each patient, such as personalised goals (84) and persuasion profiles (85), will improve the effectiveness (84, 85). Tailoring the eHealth intervention to the specific experienced side effects or complications during breast cancer treatment (37, 46) and the treatment phase (37) is also important. The earlier mentioned screening process for patients that are less likely to (be able to) adopt eHealth (71), could also help to identify their specific needs to which the intervention should be personalised and tailored. The HCPs in this study also suggested the use of a protocol to structure the general treatment process as to structure communication and monitoring of the patient. However, the actual Pinktrainer treatment should be personalised and tailored to each patient's specific needs and situation. Personalising and tailoring therefore connect the other three main values, because the amount of patient empowerment, the number of HCP-patient contact moments, and the coaching should all be tailored to each specific patient. Structural monitoring of the patient and multidisciplinary communication should be vital to this tailoring process.

5.1.4 Implementing eHealth in the care process

This study confirmed that integrating the Pinktrainer in the care process will require significant changes, such as HCPs taking on new roles and changing current work values and work processes (86). Systematic reviews underlined the importance of identifying influencing factors and facilitators and barriers for the implementation of eHealth (47, 77) and emphasised the need for an implementation plan (47, 62, 77, 86). An implementation plan should help with organisational readiness (47) and with structuring the first period of change in the organisation (86). Several obstacles and conditions for the implementation of the Pinktrainer were identified by the HCPs in this study, grouped in two domains: intangible, i.e. substantive and organisational matters, and tangible, i.e. physical and practical matters. Three main intangible conditions were identified: establishing agreements on data privacy and data storage regarding the Pinktrainer application, providing skills training to HCPs on the use of the Pinktrainer, and establishing general support for the Pinktrainer amongst the involved HCPs. Literature reinforced these conditions. Ethical aspects, such as data privacy and safety, are indeed important factors to assess before adopting eHealth (41, 87, 88). Furthermore, providing support and training in technology use should be applied for successful adoption (47, 77, 89), such as creating a user manual with step-by-step user instruction of the technology (89). A Pinktrainer manual was already drafted for the current pilot study (see separate insert 'Interventieprotocol Pinktrainer pilot') with the involvement of the HCPs, resulting in a better understanding of the manual by the HCPs. Co-developing an instruction-manual with HCPs is therefore recommended for future studies. Finally, general involvement of the HCPs and communication are definitely key for successful adoption, whereas an increased workload (90, 91) and a disturbed workflow (90) are barriers to adoption of eHealth. An increased workload was indeed identified as main intangible obstacle by the HCPs in this study, and the HCPs strongly urged to assess and elaborate the workload and work processes before implementation, again, emphasising the need for an implementation plan.

The identified tangible obstacles and conditions focussed on the financial aspect and expected lack of resources for reimbursement of the Pinktrainer treatment, and for sufficient staff to provide the treatment. Costs of implementing an eHealth technology should be expected, such as long-term costs of the technology (90) and for implementation and maintenance (89). Also, costs and loss of net value during the first period of adoption due to, amongst others, organisational changes and training of staff should be expected (86). Since the HCPs expect a lack in resources, business modelling should be used as a strategy in the development of an implementation plan to analyse these resources as part of the business rationale and value-aspect of the Pinktrainer (92, 93) and to help identify critical factors in the implementation (50). The business model canvas (94) could be used, using co-creation and stakeholder involvement to improve the uptake and sustainability of the eHealth implementation (93, 95). So, this study already identified some critical factors to take into account in an implementation plan for eHealth implementation, but further evaluation and assessment of the implementation should be done to identify other relevant factors. An implementation framework will help to structure the creation of an implementation plan (53), including the use of business modelling.

5.2 Implementing and adopting eHealth in health care

As the previous paragraph explained, implementing and adopting eHealth in health care is a complex process, which will require careful planning, research, and consideration. An implementation plan will help to structure the initial stages of implementation (86), as well as to plan for long-term implementation and evaluation of the impact and uptake of eHealth as is done during the Summative evaluation phase of the CeHRes Roadmap (51). This paragraph aims to describe the use of an implementation framework to help create an implementation plan for the implementation of the Pinktrainer at ZGT, and for eHealth implementation in general. Since the implementation of eHealth in health care is highly complex, it will require a comprehensive approach to structure and guide this process (53). The Non-adoption, Abandonment, Scale-up, Spread, and Sustainability (NASSS) framework by Greenhalgh et al. (62) provides such a comprehensive framework. The NASSS framework can be used to create an extensive implementation plan, as well as to implement and, continuously, evaluate the scale-up of an eHealth program from demonstration to sustained use in practice (62). The NASSS framework focusses on seven domains: the condition or illness, the technology, the value proposition, the adopter system (staff, patient, and caregivers), the organisation(s), the wider institutional and sociocultural context, and the interaction between domains and adaptation over time (62).

5.2.1 The NASSS framework and the Innovation Readiness Score

As said, the NASSS framework consists of seven domains with sub-domains (figure 5) that closely interact with each other (62). The domains range from micro to macro, also covering the context outside of the organisation, i.e. the political, legal, economic, and socio-cultural context, as well as progression in time. The different domains and sub-domains need to be assessed on complexity to predict or evaluate the success of an eHealth program and to identify pressure points that need to be dealt with (62). The complexity of a (sub-domain) is often wrongfully assessed as simple or complicated, whereas in fact it is complex, which could negatively impact implementation since multiple complex (sub-)domains could result in failure of implementation (62, 96). It is therefore important to carefully assess the complexity, because this requires a completely different approach of the (sub-)domain for the implementation (96). Greenhalgh et al. (96) have provided an illustration of an empirical application of the NASSS framework, with an additional comment on when a complex domain will result in challenges for the eHealth program. This can be used as a blueprint when applying the NASSS framework in practice. A recent Dutch study has already successfully used the NASSS framework to evaluate the scale-up of a telemonitoring system and recommends further use of the NASSS framework in practice (97). In short, the NASSS framework can be used to create an implementation plan and actually implement the Pinktrainer into practice. Extra attention should be given to thorough examination of the different (sub-)domains related to the implementation of the

Pinktrainer, as to rightfully assess the complexity of each (sub-domain). The NASSS framework (62) provides a short description of the different complexities of each (sub-)domain, and Greenhalgh et al. (96) provides practical examples of these complexities along with a discussion of challenges that arise with certain specific complexities. These examples can be used in the assessment of the (sub-)domains for the implementation of the Pinktrainer and the challenges can be used in addressing the identified complexities accordingly.

The NASSS framework was also used by Benson (98) who used both the NASSS framework (62) and the Diffusion of Innovations theory of Rogers (99) to develop The Innovation Readiness Score (IRS). The IRS is used to measure the user perception of both the users and the organisation on the readiness to innovate, measuring innovation readiness, digital confidence, innovation adoption, user satisfaction, and behaviour change (98). Benson overlapped the outcomes of the IRS with the NASSS. It could, therefore, provide a useful additional measurement tool to create an implementation plan and to plan and evaluate the spread and adoption of eHealth (98). Furthermore, the IRS also comprises of two tools to measure digital confidence, namely the ‘digital confidence score’ developed for users in general and the ‘digital innovation score’ developed for patients (98). These could be valuable tools in assessing the digital confidence of the HCPs and the patients that will use the Pinktrainer, or eHealth in general, and help identify those that need extra support in this area. In all, combining the NASSS framework with the IRS score would provide health care managers and organisations with a comprehensive framework to help create an implementation plan, and to actually implement, adopt and evaluate an eHealth technology into their organisation.

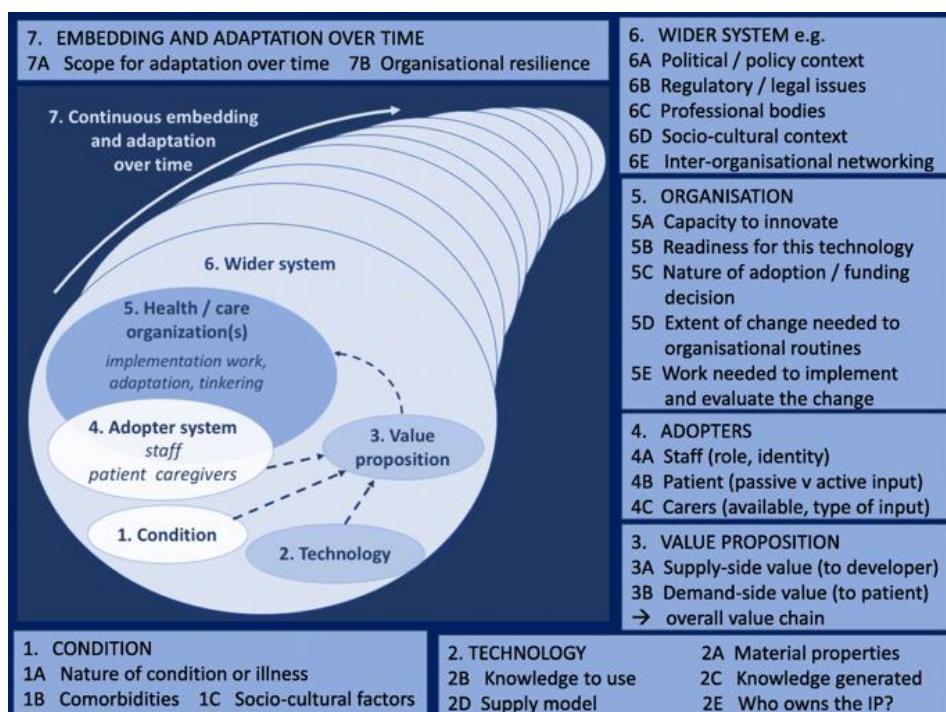


Figure 5. The Non-adoption, Abandonment, Scale-up, and Sustainability (NASSS) framework.
Figure adapted from Greenhalgh et al.(62)

5.3 Practical implications

The interviews and the baseline measurements showed that both the HCPs as the patients accept the Pinktrainer in practice and would consider this to be a valuable addition to the breast cancer care process. Currently, the Pinktrainer treatment is still its demonstration phase, with a pilot-study being performed to evaluate the clinical usability and the patients’ acceptance and adoption of the Pinktrainer in treatment (for a full description of methods see paragraph 3.4 Study 2 – Pilot with breast

cancer patients (Baseline measurements) and Appendix VII Pilot protocol). The next step would be to move the Pinktrainer treatment from demonstration to full use in practice, for which the NASSS framework provides a complete framework to develop an implementation plan and to guide future evaluation and adaptation. The IRS is recommended as an additional measurement tool for screening HCPs and patients on their readiness to use the Pinktrainer and for future evaluation of the Pinktrainer after adoption. As with this current study and the pilot study, the CeHRes Roadmap (50) is recommended as the overall theoretical framework used to structure the entire implementation process in which the main focus should be on the Operationalisation and Summative evaluation phases (51). In these phases, the emphasis should be on continuous involvement of the relevant stakeholders, such as the HCPs, in the co-creation process of business modelling and in the entire implementation process (51, 93, 95). This involvement of the relevant stakeholders will ensure the fit between the Pinktrainer, its intended users, and the context (51). An initial layout for an implementation plan is provided in Table 11, at the end of the Discussion, which shows a preliminary analysis of the Pinktrainer treatment according to the NASSS framework, with corresponding recommendations per sub-domain on specific actions that should be taken. These are based on literature and the outcome of this study. Recommendations based on this study include screening of the patients on available social support and capability to use the Pinktrainer, training and educating both the patients and the HCPs in the use of the Pinktrainer, creating general support from involved HCPs, integrating the four main work values of the Pinktrainer treatment in the care process, and to research available resources and possible funding of the Pinktrainer treatment. Finally, since this study only examined the acceptance and the expectations of the primary involved HCPs and the patients on a small scale, it is recommended to further research the implementation and use of the Pinktrainer in a wider internal and external context as described in the NASSS framework, and to evaluate both the short-term and long-term adoption of the Pinktrainer at ZGT. Again, the NASSS framework and the Innovation Readiness Score could be used to structure this with the CeHRes Roadmap serving as the underlying framework.

5.4 Strengths and limitations

The main strength of this study was involving relevant stakeholders and using triangulation to increase the internal validity and quality of the results by combining results from the interviews with the HCPs and from the questionnaires with the patients. This resulted in both overlap and more depth in the expectations of both the HCPs and patients, but also provided insight in seemingly contradicting expectations, concurring with observations from previous research (100). However, with only three patients included in this study, the emphasis in the results and discussion was on the expectations and acceptance of the HCPs. Nonetheless, this did result in some relevant recommendations regarding the use and implementation of the Pinktrainer in the breast cancer care process. Also, after discussing the study outcome another relevant stakeholder was identified that could have provided additional important input in the exploration of the Pinktrainer, namely the patient's social support, e.g. their family, whom should play a vital role in the patient's adoption of eHealth (46, 68, 70). It is therefore recommended to incorporate their perspective in future exploration and evaluation of eHealth interventions.

A major limiting factor in this study was the restricted time in which the study had to be conducted. This resulted in a small study sample, since sampling for respondents is time-consuming (101) as well as translating the data retrieved from the interviews into requirements for further development of the eHealth technology (102). For the interviews, the number of included HCPs was therefore limited to one per profession, possibly resulting in a lack of saturation in the data. However, the combination of the UTAUT (55) and ETUM (63) models in the interviews resulted in a more in-depth and complete exploration of the acceptance and expectations of eHealth by the HCPs in both their personal and work context, which is not done in previous study as far as we know. And, the outcome of the interviews proves to be valuable and useful input for an implementation plan for implementing the Pinktrainer at ZGT. One final limitation in the interviews concerned the coding of the interviews. Again, due to time

restrictions, coding was done by only one researcher and could therefore have resulted in subjective interpretation of the results or even in a confirmation bias, but additional discussion with two other researchers was done to prevent possible bias. In the baseline measurements, time restrictions also resulted in a small sample size. It was already established that respondent sampling is time-consuming (101), but in this study planning and luck were two additional factors that affected sample size. Due to delays during study-preparation, the actual inclusion period coincided with summer holidays and with another concurring pilot-study aimed at breast cancer patients receiving neoadjuvant therapy. This resulted in a smaller patient population since inclusion could only focus on patients receiving adjuvant therapy. However, all selected patients were also included in baseline measurements, so willingness to participate was high among the patients. And, since the pilot is still ongoing, more participants and data on acceptance and adoption are expected to be gathered. (See paragraph 3.4 Study 2 – Pilot with breast cancer patients (Baseline measurements) and Appendix VII Pilot protocol for a full description of the pilot.) The small sample size in both the interviews and in baseline measurements resulted in a low external validity of this study, so results should not be generalised. However, generalisation was not an objective of this study, since it successfully aimed to provide ZGT and the Pinktrainer with relevant results and recommendations for future implementation and use. And, although the interview scheme and questionnaire used were specific to this study and not validated, the study-process and methods could serve as an example for future studies that aim to explore and evaluate eHealth through a multidisciplinary approach, but are also restricted in time.

Finally, the current ongoing pilot-study only uses a small sample size with a short intervention-duration, and does not analyse the impact of the Pinktrainer in terms of efficacy and cost-effectiveness. Literature identified that many studies evaluating the use of eHealth lack impact measurements (103, 104) and fail to evaluate for a longer intervention period and follow-up time (37, 38). So, uptake and impact analysis are warranted, in which log-data analysis would be a useful method to objectively evaluate the uptake in terms of adoption and adherence (105). A mixed-method approach should be used to further increase the quality of the evaluation of the uptake and impact and to provide a complete evaluation of the technology (106), by combining log-data analysis with other quantitative and qualitative research methods (105). For the Pinktrainer, it is recommended to evaluate its impact and uptake for a longer intervention and follow-up period using multiple research methods, as to obtain insight in the actual use of and adherence to the Pinktrainer in treatment, in its efficacy, and in possible individual differences between patients and what causes this.

Table 11. Analysis of the implementation process of the Pinktrainer treatment at ZGT according to the domain and questions of the NASSS framework by Greenhalgh et al.(62). Domain questions were adopted from Greenhalgh et al. (62). Recommendations are based on literature and on the outcome of this study.

Domain/question	Complexity	Description of complexity	Recommendations on action and research
Domain 1: The condition or illness			
1A. What is the nature of the condition or illness?	Complicated	Breast cancer which is well-understood, but the condition can vary between patients and side-effects and general health can be unpredictable.	Possible protocol on standard actions to take in the Pinktrainer treatment when a patient experiences certain side-effects. Existing Dutch breast cancer protocols (5, 107) can be consulted.
1B. What are the relevant sociocultural factors and comorbidities?	Complex	Patients could experience complications and/or comorbidities, lack social support, have personal problems, experience high burden of disease, have cognitive problems, and/or health illiteracy in terms of awareness on the importance of PA during treatment.	Screening of the patients beforehand to assess eligibility for the Pinktrainer treatment and the need for support and education. Findings from this study can be used as starting point and The Innovation Readiness Score by Benson (98) could provide a measurement tool.
Domain 2: The technology			
2A. What are the key features of the technology?	Complicated	A web-based dashboard and a smartphone application. Fully developed, but still being updated. Interoperability with HiX unknown.	Research the interoperability with HiX if this is desired and keep close contact with the developers to ensure up-to-date information and knowledge on the Pinktrainer system.
2B. What kind of knowledge does the technology bring into play?	Complicated	Self-reported measurements on the patients' physical fitness and daily scored symptoms. Amount and type of measurements chosen by the HCP.	Clear agreements on the monitoring and interpretation of the measurements required to ensure uniform treatment of the patients. Standard or protocol required.
2C. What knowledge and/or support is required to use the technology?	Complex	Detailed training in the use of the Pinktrainer system needed for both the HCP and the patients. Ongoing support	Skills training for every HCP required to be able to use the Pinktrainer optimally and to be able to help and instruct the patient in their use of the Pinktrainer

		of ICT required when problems or updates occur.	application (47, 74, 77, 89). Possible refreshing courses required. Education and training for the patients also recommended(73).
<i>2D. What is the technology supply model?</i>	Unclear		Unclear. Requires further research.
Domain 3: The value proposition			
<i>3A. What is the developer's business case for the technology (supply-side value)?</i>	Unclear		Unclear. Requires further research. Business model canvas recommended (94) to be used with co-involvement of HCPs .
<i>3B. What is its desirability, efficacy, safety, and cost-effectiveness (demand-side value)?</i>	Unclear		Unclear what the efficacy and cost-effectiveness is. Requires further research.
Domain 4: The adopter system			
<i>4A. What changes in staff roles, practices, and identities are implied?</i>	Complicated	Existing staff needs to learn new skills to be able to use the Pinktrainer in treatment. Clear task division required to ensure one primary HCP treats and monitors the patient and receives support from additional involved HCPs in the patients' care process.	Again skills training of the HCPs is recommended (47, 77, 89), with possible refreshing courses when large updates to the system occur. Beforehand, a clear task division should be made, to ensure that the patient always has one primary HCP monitoring her during the Pinktrainer treatment. Findings from this study can be used as a starting point. Further, education on coaching in an eHealth intervention should be given to all HCPs using the Pinktrainer in treatment (74, 83).
<i>4B. What is expected of the patient (and/or immediate caregiver)—and is this achievable by, and acceptable to, them?</i>	Complex	The patient is expected to follow pre-set PA trainings at home and be able to execute this on her own. She is also expected to be able to interact with the application, give feedback on exercises and pop-ups, and respond via chat-messages.	Education and training on the use of the Pinktrainer application and on the execution of home-training is highly recommended to ensure correct use (73), adoption (74), and safety and quality of care at home (46).

<i>4C. What is assumed about the extended network of lay caregivers?</i>	Complicated	When a patient is less capable to train independently at home or use a smartphone, social support is warranted.	Screen each patient on the need for social support and the availability of this social support.
Domain 5: The organization			
<i>5A. What is the organization's capacity to innovate?</i>	Unclear		Unclear. Resources seem to be limited and scarce. Leadership and managerial relations also seem unclear. Requires further research. The business model canvas (94) is recommended to analyse this.
<i>5B. How ready is the organization for this technology-supported change?</i>	Unclear		Study results show that HCPs will probably accept the Pinktrainer, but larger-scale research of the organisation readiness is recommended. The Innovation Readiness Score by Benson (98) could provide a measurement tool for this.
<i>5C. How easy will the adoption and funding decision be?</i>	Unclear		Unclear. Requires further research. The business model canvas (94) is recommended to analyse this.
<i>5D. What changes will be needed in team interactions and routines?</i>	Complicated	New multidisciplinary routines and interactions are required, but alignment with the existing ones is required.	The multidisciplinary use of the Pinktrainer needs to be thought through and a protocol needs to be set to ensure proper communication on the Pinktrainer treatment of every patient. Findings from this study can be used as starting point. The business model canvas (94) could be used as supportive tool to analyse the key-activities of the Pinktrainer treatment.
<i>5E. What work is involved in implementation and who will do it?</i>	Unclear		Unclear. Requires further research. Findings from this study do indicate that general support from all involved HCPs in the breast cancer care process is required for successful implementation, so this should be key in this sub-domain. The business model canvas (94) is recommended to analyse this.
Domain 6: The wider context			

<i>6A. What is the political, economic, regulatory, professional (eg, medicolegal), and sociocultural context for program rollout?</i>	Unclear	Unclear. Different aspects should be researched: <ul style="list-style-type: none"> - Ethical and privacy issues concerning the use of the Pinktrainer by patients and HCPs. - Possible reimbursement of the Pinktrainer treatment or costs for patients. - Possible cooperation with 1st line physical therapy practices to refer patients when the main treatment is finished.
Domain 7: Embedding and adaptation over time		
<i>7A. How much scope is there for adapting and coevolving the technology and the service over time?</i>	Unclear	Unclear. Requires further research.
<i>7B. How resilient is the organization to handling critical events and adapting to unforeseen eventualities?</i>	Unclear	Unclear. Requires further research.

6. CONCLUSION

This study found that both the health care professionals and breast cancer patients at ZGT would accept the Pinktrainer in treatment, with the patients also expecting good clinical usability. The main added value of the Pinktrainer is expected to be found in patient empowerment, creating awareness on the importance of PA during breast cancer treatment, increasing patients' resilience during treatment, and reducing hospital visits during treatment. It is therefore recommended to further elaborate the proposed Pinktrainer treatment by the health care professionals, and to adopt the treatment in the breast cancer care process. In general it is proposed that the Pinktrainer treatment should be offered as a preventive and as a complementary intervention to every breast cancer patient. This will require a new treatment approach in the breast cancer care process in which four main work values should be upheld: preserving patient satisfaction by maintaining regular contact, empowering patients, multidisciplinary monitoring and coaching of the patients, and personalising and tailoring the treatment to each patient's specific needs, health, and treatment status. Screening each patient before treatment on their smartphone skills, their eHealth literacy, and their available social support, will help identify patients requiring extra supportive strategies to increase their access to and use of the Pinktrainer treatment. A tailored and personalised guideline is recommended by the health care professionals and the researcher to structure the general treatment, the monitoring of the patient, the HCP-patient contact, and the multidisciplinary use. In all, this study has shown the complexity of developing and integrating the Pinktrainer, and eHealth in general, in the extensive and complex care process of breast cancer care, and that this requires adapting and adopting a new treatment approach with corresponding new work values and new work processes. The next step will be to continue the implementation of the Pinktrainer in the breast cancer care process at ZGT. Several conditions and obstacles for the implementation were identified in this study, most importantly: to provide skills training and to create general support amongst involved health care professionals, to establish agreements on data-privacy and safety, to assess the workload, and to assess the available resources at ZGT. It is recommended to further analyse these factors and the new work values and work processes in an implementation plan, analysing both the internal and external context of the Pinktrainer and the breast cancer care process. Business modelling should be applied to analyse available resources and the business rationale and value-aspect of the Pinktrainer. The CeHRes Roadmap is recommended to structure the entire implementation process and the NASSS framework is recommended to plan, implement and scale-up the Pinktrainer and to involve relevant stakeholders from the internal and external context, such as involving the social support of the patient. All relevant stakeholders should then be involved in the implementation process to obtain a fit between the Pinktrainer, its intended users, and the context as to ensure the successful integration, implementation, and adoption of the Pinktrainer in the breast cancer care process at ZGT.

REFERENCES

1. Timmerman JG, Dekker-van Weering MGH, Stuiver MM, Groen WG, Wouters MWJM, Tönis TM, et al. Ambulant monitoring and web-accessible home-based exercise program during outpatient follow-up for resected lung cancer survivors: actual use and feasibility in clinical practice. *Journal of Cancer Survivorship*. 2017;11(6):720-31. 10.1007/s11764-017-0611-6.
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2018;68(6):394-424. 10.3322/caac.21492.
3. The Global Observatory. Cancer fact sheet: The Netherlands. Globacon. September 2018. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/528-the-netherlands-fact-sheets.pdf>.
4. Vondeling GT, Menezes GL, Dvortsin EP, Jansman FGA, Konings IR, Postma MJ, et al. Burden of early, advanced and metastatic breast cancer in The Netherlands. *BMC Cancer*. 2018;18(1). 10.1186/s12885-018-4158-3.
5. Oncoline. Borstkanker: Landelijke richtlijn, Versie: 1.0. 2018. Available from: <https://www.oncoline.nl/richtlijn/doc/download.php?id=1069&bijlage=1>.
6. Senkus E, on behalf of the EGC, Kyriakides S, on behalf of the EGC, Ohno S, on behalf of the EGC, et al. Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up†. *Annals of Oncology*. 2015;26(suppl_5):v8-v30. 10.1093/annonc/mdv298.
7. Adraskela K, Veisaki E, Koutsilieris M, Philippou A. Physical Exercise Positively Influences Breast Cancer Evolution. *Clinical Breast Cancer*. 2017;17(6):408-17. 10.1016/j.clbc.2017.05.003.
8. Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, Demark-Wahnefried W, Galvão DA, Pinto BM, et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Medicine and science in sports and exercise*. 2010;42(7):1409-26. 10.1249/MSS.0b013e3181e0c112.
9. Juvet LK, Thune I, Elvsaa IKØ, Fors EA, Lundgren S, Bertheussen G, et al. The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up: A meta-analysis. *Breast*. 2017;33:166-77. 10.1016/j.breast.2017.04.003.
10. Schmitz KH, DiSipio T, Gordon LG, Hayes SC. Adverse breast cancer treatment effects: the economic case for making rehabilitative programs standard of care. *Supportive Care in Cancer*. 2015;23(6):1807-17. 10.1007/s00520-014-2539-y.
11. Berry DA, Cronin KA, Plevritis SK, Fryback DG, Clarke L, Zelen M, et al. Effect of Screening and Adjuvant Therapy on Mortality from Breast Cancer. *New England Journal of Medicine*. 2005;353(17):1784-92. 10.1056/NEJMoa050518.
12. EBCTCG. Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: an overview of the randomised trials. *The Lancet*. 2005;365(9472):1687-717. 10.1016/S0140-6736(05)66544-0.
13. Verma S, Jackisch C. Comparing guidelines for adjuvant endocrine therapy in postmenopausal women with breast cancer: a coming of age. *Expert Review of Anticancer Therapy*. 2011;11(2):277-86. 10.1586/era.10.218.
14. Spronk PER, van Bommel ACM, Siesling S, Wouters MWJM, Vrancken Peeters MTFD, Smorenburg CH. Variation in use of neoadjuvant chemotherapy in patients with stage III breast cancer: Results of the Dutch national breast cancer audit. *The Breast*. 2017;36:34-8. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.08.011>.
15. de Ligt KM, Heins M, Verloop J, Smorenburg CH, Korevaar JC, Siesling S. Patient-reported health problems and healthcare use after treatment for early-stage breast cancer. *The Breast*. 2019;46:4-11. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2019.03.010>.
16. Tao JJ, Visvanathan K, Wolff AC. Long term side effects of adjuvant chemotherapy in patients with early breast cancer. *The Breast*. 2015;24:S149-S53. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2015.07.035>.

17. Azim JHA, de Azambuja E, Colozza M, Bines J, Piccart MJ. Long-term toxic effects of adjuvant chemotherapy in breast cancer. *Annals of Oncology*. 2011;22(9):1939-47. 10.1093/annonc/mdq683.
18. Bird BRJH, Swain SM. Cardiac Toxicity in Breast Cancer Survivors: Review of Potential Cardiac Problems. *Clinical Cancer Research*. 2008;14(1):14.
19. Bower JE, Ganz PA, Irwin MR, Kwan L, Breen EC, Cole SW. Inflammation and Behavioral Symptoms After Breast Cancer Treatment: Do Fatigue, Depression, and Sleep Disturbance Share a Common Underlying Mechanism? *Journal of Clinical Oncology*. 2011;29(26):3517-22. 10.1200/jco.2011.36.1154.
20. Abrial C, Durando X, Mouret-Reynier MA, Thivat E, Bayet-Robert M, Nayl B, et al. Role of neo-adjuvant hormonal therapy in the treatment of breast cancer: A review of clinical trials. *International Journal of General Medicine*. 2009;2:129-40.
21. Condorelli R, Vaz-Luis I. Managing side effects in adjuvant endocrine therapy for breast cancer. *Expert Review of Anticancer Therapy*. 2018;18(11):1101-12. 10.1080/14737140.2018.1520096.
22. Rashid N, Koh HA, Baca HC, Lin KJ, Malecha SE, Masaquel A. Economic burden related to chemotherapy-related adverse events in patients with metastatic breast cancer in an integrated health care system. *Breast Cancer: Targets and Therapy*. 2016;8:173-81. 10.2147/BCTT.S105618.
23. Baena-Cañada JM, Estalella-Mendoza S, Rosado-Varela P, Expósito-Álvarez I, González-Guerrero M, Díaz-Blanco MC, et al. Use of health-care services during chemotherapy for breast cancer. *European Journal of Cancer*. 2012;48(18):3328-34. 10.1016/j.ejca.2012.04.024.
24. Casla S, Hojman P, Márquez-Rodas I, López-Tarruella S, Jerez Y, Barakat R, et al. Running away from side effects: physical exercise as a complementary intervention for breast cancer patients. *Clinical and Translational Oncology*. 2015;17(3):180-96. 10.1007/s12094-014-1184-8.
25. Furmaniak AC, Menig M, Markes MH. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;2016(9). 10.1002/14651858.CD005001.pub3.
26. Kirkham AA, Bland KA, Sayyari S, Campbell KL, Davis MK. Clinically Relevant Physical Benefits of Exercise Interventions in Breast Cancer Survivors. *Current Oncology Reports*. 2016;18(2):12. 10.1007/s11912-015-0496-3.
27. Van Vulpen JK, Peeters PHM, Velthuis MJ, Van Der Wall E, May AM. Effects of physical exercise during adjuvant breast cancer treatment on physical and psychosocial dimensions of cancer-related fatigue: A meta-analysis. *Maturitas*. 2016;85:104-11. 10.1016/j.maturitas.2015.12.007.
28. Schneider CM, Hsieh CC, Sprod LK, Carter SD, Hayward R. Effects of supervised exercise training on cardiopulmonary function and fatigue in breast cancer survivors during and after treatment. *Cancer*. 2007;110(4):918-25. 10.1002/cncr.22862.
29. Cella D, Fallowfield LJ. Recognition and management of treatment-related side effects for breast cancer patients receiving adjuvant endocrine therapy. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2008;107(2):167-80. 10.1007/s10549-007-9548-1.
30. Lipsett A, Barrett S, Haruna F, Mustian K, O'Donovan A. The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life: A systematic review and meta-analysis. *The Breast*. 2017;32:144-55. 10.1016/j.breast.2017.02.002.
31. Meneses-Echavez JF, Correa-Bautista JE, González-Jiménez E, Río-Valle JS, Elkins MR, Lobelo F, et al. The effect of exercise training on mediators of inflammation in breast cancer survivors: A systematic review with meta-analysis. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*. 2016;25(7):1009-17. 10.1158/1055-9965.EPI-15-1061.
32. Demark-Wahnefried W, Hars V, Conaway MR, Havlin K, Rimer BK, McElveen G, et al. Reduced rates of metabolism and decreased physical activity in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1997;65(5):1495-501. 10.1093/ajcn/65.5.1495.
33. Lahart I, Metsios G, Nevill A, Carmichael A. Physical Activity Levels in Women Attending Breast Screening, Receiving Chemotherapy and Post-Breast Cancer Treatment; A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2014;11(5):5487.

34. Schmidt ME, Wiskemann J, Ulrich CM, Schneeweiss A, Steindorf K. Self-reported physical activity behavior of breast cancer survivors during and after adjuvant therapy: 12 months follow-up of two randomized exercise intervention trials. *Acta Oncologica*. 2017;56(4):618-27. 10.1080/0284186X.2016.1275776.
35. Yaw YH, Shariff ZM, Kandiah M, Weay YH, Saibul N, Sariman S, et al. Diet and physical activity in relation to weight change among breast cancer patients. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2014;15(1):39-44. 10.7314/APJCP.2014.15.1.39.
36. Romero SAD, Jones L, Bauml JM, Li QS, Cohen RB, Mao JJ. The association between fatigue and pain symptoms and decreased physical activity after cancer. *Supportive Care in Cancer*. 2018;26(10):3423-30. 10.1007/s00520-018-4203-4.
37. Dorri S, Asadi F, Olfatbakhsh A, Kazemi A. A Systematic Review of Electronic Health (eHealth) interventions to improve physical activity in patients with breast cancer. *Breast Cancer*. 2019. 10.1007/s12282-019-00982-3.
38. Haberlin C, O'Dwyer T, Mockler D, Moran J, O'Donnell DM, Broderick J. The use of eHealth to promote physical activity in cancer survivors: a systematic review. *Supportive Care in Cancer*. 2018;26(10):3323-36. 10.1007/s00520-018-4305-z.
39. Cheong IY, An SY, Cha WC, Rha MY, Kim ST, Chang DK, et al. Efficacy of Mobile Health Care Application and Wearable Device in Improvement of Physical Performance in Colorectal Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *Clinical Colorectal Cancer*. 2018;17(2):e353-e62. 10.1016/j.clcc.2018.02.002.
40. Van Gemert-Pijnen L, Kelder SM, Kip J, Sanderman R. Ch1: Introducing eHealth. *eHealth Research, Theory and Development: A Multidisciplinary Approach*. Abingdon: Routledge; 2018. p. 3-26.
41. Meier CA, Fitzgerald MC, Smith JM. eHealth: Extending, Enhancing, and Evolving Health Care. *Annual Review of Biomedical Engineering*. 2013;15(1):359-82. 10.1146/annurev-bioeng-071812-152350.
42. World Health Organization. Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable. Report of the third global survey on eHealth. Geneva: World Health Organization; 2016. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/252529/1/9789241511780-eng.pdf?ua=1>.
43. Patrick K, Hekler EB, Estrin D, Mohr DC, Riper H, Crane D, et al. The Pace of Technologic Change: Implications for Digital Health Behavior Intervention Research. *American Journal of Preventive Medicine*. 2016;51(5):816-24. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.05.001>.
44. Oinas-Kukkonen H, Harjumaa M. Persuasive Systems Design: Key Issues, Process Model, and System Features. *Communications of the Association for Information Systems*. 2009;24. 10.17705/1CAIS.02428.
45. Kelders SM, Kok RN, Ossebaard HC, van Gemert-Pijnen JEWC. Persuasive system design does matter: a systematic review of adherence to web-based interventions. *Journal of medical internet research*. 2012;14(6).
46. Nielsen AM, Welch WA, Gavin KL, Cottrell AM, Solk P, Torre EA, et al. Preferences for mHealth physical activity interventions during chemotherapy for breast cancer: a qualitative evaluation. *Supportive Care in Cancer*. 2019. 10.1007/s00520-019-05002-w.
47. Ross J, Stevenson F, Lau R, Murray E. Factors that influence the implementation of e-health: a systematic review of systematic reviews (an update). *Implementation Science*. 2016;11(1):146. 10.1186/s13012-016-0510-7.
48. Berwick DM. Disseminating Innovations in Health Care. *Journal of the American Medical Association*. 2003;289(15):1969-75. 10.1001/jama.289.15.1969.
49. Black AD, Car J, Pagliari C, Anandan C, Cresswell K, Bokun T, et al. The Impact of eHealth on the Quality and Safety of Health Care: A Systematic Overview. *PLOS Medicine*. 2011;8(1):e1000387. 10.1371/journal.pmed.1000387.
50. van Gemert-Pijnen JEWC, 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. 10.2196/jmir.1672.

51. Van Gemert-Pijnen L, Kelder SM, Kip J, Sanderman R. Ch7: Holistic development of eHealth technology. *eHealth Research, Theory and Development: A Multidisciplinary Approach*. Abingdon: Routledge; 2018. p. 131-66.
52. World Health Organization. From Innovation to Implementation. *eHealth in the WHO European Region*. Copenhagen, Denmark: World Health Organization; 2016. Available from: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf.
53. Van Gemert-Pijnen L, Kelder SM, Kip J, Sanderman R. Ch12: The complexity of eHealth implementation: a theoretical and practical perspective. *eHealth Research, Theory and Development: A Multidisciplinary Approach*. Abingdon: Routledge; 2018. p. 247-70.
54. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q.* 1989;13(3):319-40. 10.2307/249008.
55. Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly: Management Information Systems*. 2003;27(3):425-78.
56. Venkatesh V, Davis FD. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science [Internet]*. 2000; 46(2):[186-204 pp.].
57. Venkatesh, Thong, Xu. Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*. 2012;36(1):157. 10.2307/41410412.
58. ISO. Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts. International Organisation for Standardisation; 2018. Available from: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>.
59. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
60. Hoaas H, Andreassen HK, Lien LA, Hjalmarsen A, Zanaboni P. Adherence and factors affecting satisfaction in long-term telerehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a mixed methods study. *BMC medical informatics and decision making*. 2016;16:26. 10.1186/s12911-016-0264-9.
61. Hu PJ, editor Evaluating telemedicine systems success: a revised model. 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2003 Proceedings of the; 2003 6-9 Jan. 2003.
62. Greenhalgh T, Wherton J, Papoutsis C, Lynch J, Hughes G, A'Court C, et al. Beyond adoption: A new framework for theorizing and evaluating nonadoption, abandonment, and challenges to the scale-up, spread, and sustainability of health and care technologies. *Journal of Medical Internet Research*. 2017;19(11). 10.2196/jmir.8775.
63. Holahan PJ, Lesselroth BJ, Adams K, Wang K, Church V. Beyond technology acceptance to effective technology use: a parsimonious and actionable model. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2015;22(3):718-29. 10.1093/jamia/ocu043.
64. LeRouge C, Ma J, Sneha S, Tolle K. User profiles and personas in the design and development of consumer health technologies. *International Journal of Medical Informatics*. 2013;82(11):e251-e68. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.03.006>.
65. Huis in 't Veld RMHA, Widya IA, Bults RGA, Sandsjö L, Hermens HJ, Vollenbroek-Hutten MMR. A scenario guideline for designing new teletreatments: a multidisciplinary approach. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2010;16(6):302-7. 10.1258/jtt.2010.006003.
66. Duman-Lubberding S, van Uden-Kraan CF, Peek N, Cuijpers P, Leemans CR, Verdonck-de Leeuw IM. An eHealth Application in Head and Neck Cancer Survivorship Care: Health Care Professionals' Perspectives. *Journal of medical Internet research*. 2015;17(10):e235-e. 10.2196/jmir.4870.
67. van Deursen AJAM, Bolle CL, Hegner SM, Kommers PAM. Modeling habitual and addictive smartphone behavior: The role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender. *Computers in Human Behavior*. 2015;45:411-20. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.039>.

68. Reiners F, Sturm J, Bouw JWJ, Wouters JME. Sociodemographic Factors Influencing the Use of eHealth in People with Chronic Diseases. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16(4). 10.3390/ijerph16040645.
69. Mohadisdudis HM, Ali NM, editors. A study of smartphone usage and barriers among the elderly. 2014 3rd International Conference on User Science and Engineering (i-USer); 2014 2-5 Sept. 2014.
70. Van Middelaar T, Beishuizen CRL, Guillemont J, Barbera M, Richard E, Moll Van Charante EP, et al. Engaging older people in an internet platform for cardiovascular risk self-management: A qualitative study among Dutch HATICE participants. *BMJ Open*. 2018;8(1). 10.1136/bmjopen-2017-019683.
71. Price-Haywood EG, Harden-Barrios J, Ulep R, Luo Q. EHealth Literacy: Patient Engagement in Identifying Strategies to Encourage Use of Patient Portals Among Older Adults. *Population Health Management*. 2017;20(6):486-94. 10.1089/pop.2016.0164.
72. Cajita MI, Hodgson NA, Budhathoki C, Han HR. Intention to Use mHealth in Older Adults with Heart Failure. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2017;32(6):E1-E7. 10.1097/JCN.0000000000000401.
73. Mirkovic J, Kaufman DR, Ruland CM. Supporting cancer patients in illness management: Usability evaluation of a mobile app. *Journal of Medical Internet Research*. 2014;16(8):e33. 10.2196/mhealth.3359.
74. Talboom-Kamp EPWA, Verdijk NA, Kasteleyn MJ, Numans ME, Chavannes NH. From chronic disease management to person-centered eHealth; a review on the necessity for blended care. *Clinical eHealth*. 2018;1(1):3-7. <https://doi.org/10.1016/j.ceh.2018.01.001>.
75. Van Gemert-Pijnen L, Kelder SM, Kip J, Sanderman R. Ch4: Healthcare as a complex adaptive system. *eHealth Research, Theory and Development: A Multidisciplinary Approach*. Abingdon: Routledge; 2018. p. 69-90.
76. Van Gemert-Pijnen L, Kelder SM, Kip J, Sanderman R. Ch8: The contextual inquiry. *eHealth Research, Theory and Development: A Multidisciplinary Approach*. Abingdon: Routledge; 2018. p. 167-86.
77. Lau R, Stevenson F, Ong BN, Dziedzic K, Treweek S, Eldridge S, et al. Achieving change in primary care--causes of the evidence to practice gap: systematic reviews of reviews. *Implement Sci*. 2016;11:40-. 10.1186/s13012-016-0396-4.
78. Samoocha D, Bruinvels DJ, Elbers NA, Anema JR, van der Beek AJ. Effectiveness of web-based interventions on patient empowerment: a systematic review and meta-analysis. *Journal of medical Internet research*. 2010;12(2):e23-e. 10.2196/jmir.1286.
79. Sawesi S, Rashrash M, Phalakornkule K, Carpenter JS, Jones JF. The Impact of Information Technology on Patient Engagement and Health Behavior Change: A Systematic Review of the Literature. *JMIR Med Inform*. 2016;4(1):e1-e. 10.2196/medinform.4514.
80. Barelo S, Triberti S, Graffigna G, Libreri C, Serino S, Hibbard J, et al. eHealth for Patient Engagement: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*. 2016;6(2013). 10.3389/fpsyg.2015.02013.
81. Lee H, Uhm KE, Cheong IY, Yoo JS, Chung SH, Park YH, et al. Patient Satisfaction with Mobile Health (mHealth) Application for Exercise Intervention in Breast Cancer Survivors. *Journal of Medical Systems*. 2018;42(12). 10.1007/s10916-018-1096-1.
82. Brandt CJ, Isidora Søgaard G, Clemensen J, Søndergaard J, Bo Nielsen J. Determinants of successful ehealth coaching for consumer lifestyle changes: Qualitative interview study among health care professionals. *Journal of Medical Internet Research*. 2018;20(7). 10.2196/jmir.9791.
83. Brandt CJ, Søgaard GI, Clemensen J, Sndergaard J, Bo Nielsen J. General practitioners' perspective on eHealth and lifestyle change: Qualitative interview study. *Journal of Medical Internet Research*. 2018;20(4). 10.2196/mhealth.8988.
84. Lentferink AJ, Oldenhuis H, de Groot M, Polstra L, Velthuijsen H, van Gemert-Pijnen JEWC. Key Components in eHealth Interventions Combining Self-Tracking and Persuasive eCoaching to Promote a Healthier Lifestyle: A Scoping Review. *Journal of medical internet research*. 2017;19(8).

85. Kaptein M, Markopoulos P, de Ruyter B, Aarts E. Personalizing persuasive technologies: Explicit and implicit personalization using persuasion profiles. *International Journal of Human-Computer Studies*. 2015;77:38-51. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2015.01.004>.
86. Parston G, McQueen J, Patel H, Keown OP, Fontana G, Kuwari HA, et al. The science and art of delivery: Accelerating the diffusion of health care innovation. *Health Affairs*. 2015;34(12):2160-6. 10.1377/hlthaff.2015.0406.
87. Skär L, Söderberg S. The importance of ethical aspects when implementing eHealth services in healthcare: A discussion paper. *Journal of Advanced Nursing*. 2018;74(5):1043-50. 10.1111/jan.13493.
88. Mohammadzadeh N, Safdari R, Rahimi A. Cancer care management through a mobile phone health approach: Key considerations. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2013;14(9):4961-4. 10.7314/APJCP.2013.14.9.4961.
89. Li J, Talaei-Khoei A, Seale H, Ray P, MacIntyre CR. Health care provider adoption of ehealth: Systematic literature review. *Journal of Medical Internet Research*. 2013;15(4). 10.2196/ijmr.2468.
90. Gagnon M-P, Ngangue P, Payne-Gagnon J, Desmarais M. m-Health adoption by healthcare professionals: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2015;23(1):212-20. 10.1093/jamia/ocv052.
91. Torrent-Sellens J, Díaz-Chao A, Soler-Ramos I, Saigí-Rubió F. Modeling and predicting outcomes of ehealth usage by european physicians: Multidimensional approach from a survey of 9196 general practitioners. *Journal of Medical Internet Research*. 2018;20(10). 10.2196/jmir.9253.
92. Van Gemert-Pijnen L, Kelder SM, Kip J, Sanderman R. Ch9: Value proposition design and business modelling. *eHealth Research, Theory and Development: A Multidisciplinary Approach*. Abingdon: Routledge; 2018.
93. van Limburg M, van Gemert-Pijnen JEWC, Nijland N, Ossebaard HC, Hendrix RMG, Seydel ER. Why Business Modeling is Crucial in the Development of eHealth Technologies. *J Med Internet Res*. 2011;13(4):e124. 10.2196/jmir.1674.
94. Osterwalder A. PY. *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2010.
95. van Limburg M, Wentzel J, Sanderman R, van Gemert-Pijnen L. Business Modeling to Implement an eHealth Portal for Infection Control: A Reflection on Co-Creation With Stakeholders. *JMIR Res Protoc*. 2015;4(3):e104. 10.2196/resprot.4519.
96. Greenhalgh T, Wherton J, Papoutsis C, Lynch J, Hughes G, A'Court C, et al. Analysing the role of complexity in explaining the fortunes of technology programmes: empirical application of the NASSS framework. *BMC Medicine*. 2018;16(1):66. 10.1186/s12916-018-1050-6.
97. Dijkstra A, Heida A, van Rheenen PF. Exploring the Challenges of Implementing a Web-Based Telemonitoring Strategy for Teenagers With Inflammatory Bowel Disease: Empirical Case Study. *J Med Internet Res*. 2019;21(3):e11761. 10.2196/11761.
98. Benson T. Digital innovation evaluation: User perceptions of innovation readiness, digital confidence, innovation adoption, user experience and behaviour change. *BMJ Health and Care Informatics*. 2019;26(1). 10.1136/bmjhci-2019-000018.
99. Rogers E. *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press; 2003.
100. Kip H, Kelders SM, Bouman YHA, van Gemert-Pijnen LJEW. The Importance of Systematically Reporting and Reflecting on eHealth Development: Participatory Development Process of a Virtual Reality Application for Forensic Mental Health Care. *J Med Internet Res*. 2019;21(8):e12972. 10.2196/12972.
101. Kip H, Kelders SM, Gemert-Pijnen LJEWCV. Putting the Value in VR: How to Systematically and Iteratively Develop a Value-Based VR Application with a Complex Target Group. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*; Glasgow, Scotland UK. 3300365: ACM; 2019. p. 1-12.
102. Van Velsen L, Wentzel J, Van Gemert-Pijnen JEWC. Designing eHealth that Matters via a Multidisciplinary Requirements Development Approach. *JMIR Res Protoc*. 2013;2(1):e21. 10.2196/resprot.2547.

103. Jongerius C, Russo S, Mazzocco K, Pravettoni G. Research-tested mobile apps for breast cancer care: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*. 2019;21(2). 10.2196/10930.
104. Osborn J, Ajakaiye A, Cooksley T, Subbe CP. Do mHealth applications improve clinical outcomes of patients with cancer? A critical appraisal of the peer-reviewed literature. *Supportive Care in Cancer*. 2019. 10.1007/s00520-019-04945-4.
105. Sieverink F, Kelders S, Poel M, van Gemert-Pijnen L. Opening the Black Box of Electronic Health: Collecting, Analyzing, and Interpreting Log Data. *JMIR research protocols*. 2017;6(8):e156-e. 10.2196/resprot.6452.
106. Van Gemert-Pijnen L, Kelder SM, Kip J, Sanderman R. Ch14: Evaluating eHealth. *eHealth Research, Theory and Development: A Multidisciplinary Approach*. Abingdon: Routledge; 2018. p. 290-318.
107. Beurskens CHG, Hidding JT, Nijhuis-van der Sanden MWG. KNGF Evidence Statement Borstkanker. *Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie*. 2011. Available from: <https://www.kngf.nl/kennisplatform/evidence-statements/borstkanker#>.
108. Stuiver MM, Wittink HM, Velthuis MJ, Kool N, Jongert WAM. KNGF-standaard Beweeginterventie oncologie. 2011. Available from: https://www.kngf.nl/kennisplatform/beweeginterventies/oncologie?_hn:type=resource&_hn:ref=r26_r1_r1&_hn:rid=d64b4bf8-2900-4b56-967a-48031319cfe8.

APPENDIX I Exercise interventions for breast cancer patients

Table 1. Researched and proven effects of physical activity and exercise in breast cancer patients

Study	Type of physical activity or exercise researched	Position in the breast cancer care process	Affected side effects
Schneider et al. (28)	Personalised and individual aerobic training, resistance training and flexibility training	During and after radiation and/or chemotherapy	Improvement of cardiovascular and pulmonary function Reduction of fatigue
Condorelli et al. (21)	Physical activity	During treatment (not clearly specified what type)	Improvement of musculoskeletal symptoms (e.g. joint pain) and possibly sleep problems
Cella et al. (29)	Weight-bearing exercise	During treatment (not clearly specified what type)	Bone loss
	Resistance exercise, physical or occupational therapy	During treatment (not clearly specified)	Arthralgia (joint pain)
Oncoline (5)	(Light) exercise	Not specified	Osteoporosis
	Exercise and cognitive behavioural therapy	Not specified	Fatigue
Adraskela et al. (7)	Moderate to vigorous recreational activity	During the entire lifetime	Prevention of breast cancer
	Regular exercise and physical activity	During treatment and aftercare	Prevention of both acute and chronic adverse effects of treatment: e.g. “cachexia, muscle mass loss, fatigue, cardiotoxicity, weight gain, and bone loss, as well as psychologic adverse effects” (7)
	Regular moderate-intensity exercise	During aftercare	Improvement of functional, physiological, and psychological parameters: e.g. “immune and cardiopulmonary function, bone loss, depression, sleep disturbances” (20)
Lipsett et al. (30)	Aerobic-resistance training seemed promising (further research required)	During adjuvant radiotherapy	Managing fatigue
Meneses-Echávez et al. (31)	Yoga, tai-chi, aerobic exercise, and aerobic-	During and after treatment	Controlling low-grade inflammation

	resistance training (further research required)		
<i>Casla et al. (24)</i>	Combination of aerobic, resistance and strength training	During and after treatment	Improvement of overall QoL through improving physical capacity, cardiac dysfunction, weight gain, bone loss, cancer-related fatigue (CRF)
<i>Van Vulpen et al. (27)</i>	Different training modalities in different studies	During adjuvant treatment	Different dimensions of fatigue: general fatigue, physical fatigue, 'reduced activity', and reduced motivation Physical fatigue most affected
<i>Furmaniak et al. (25)</i>	Aerobic training, resistance training or a combination of both	During chemo- and/or radiotherapy	Probably results in physical fitness, and slightly improved cognitive function, cancer site-specific quality of life and slightly reduced fatigue
<i>Juvet et al. (9)</i>	Aerobic training, resistance training or a combination of both	During adjuvant treatment and after treatment (more effective when performed after treatment)	Positive impact on physical functioning and cancer-related fatigue

APPENDIX II Stakeholder identification

Identification of the relevant stakeholders of the breast cancer care process at ZGT		
Key stakeholder	Role in the breast cancer process at ZGT	Position in the breast cancer care chain at ZGT
<i>Breast cancer patient</i>	The patient who is diagnosed with malignant breast cancer and receives treatment at ZGT.	From diagnosis to aftercare.
<i>Surgeon oncology</i>	The surgeon is the first physician in the breast cancer care process within ZGT that starts with the diagnostics of a malignant abnormality in the breast. The surgeon guides the patient from the diagnostic pathway to the treatment pathway and treatment proposal in the multidisciplinary consultation. The surgeon also performs the surgical-oncological operation on the patient.	From diagnosis until the start of systemic treatment.
<i>Mamma care nurse</i>	The mamma care nurse supports the surgeon during his part of the breast cancer care pathway. The mamma care nurse is the first contact of the patient during the first part of the care process at ZGT, from diagnosis to surgical treatment, until the nurse practitioner takes on this role during systemic treatment.	From diagnosis until the start of systemic treatment.
<i>Medical oncologist</i>	The medical oncologist is a counsellor to the patient on the added value of systemic treatment (chemo-, immuno-, or endocrine therapy) to decrease the chance of reoccurrence, and also treats and monitors the patient, both short- and long-term, when they receive systemic therapy.	During the systemic treatment and aftercare.
<i>Nurse specialist</i>	The nurse practitioner supports the medical oncologist and alternates at the polyclinic. The nurse practitioner also guides the patient during their systemic treatment, supervised by the medical oncologist.	During the systemic treatment and aftercare.
<i>Nurse oncology</i>	The oncology nurse is a nurse with a notation of oncology on his or her certification. The oncology nurse is the HCP that administers the systemic therapy to the patient at the polyclinic.	During systemic treatment.
<i>(Oncological) Physical therapist</i>	The physical therapist supports the patient in their physical activity and exercise intervention during and after breast cancer treatment. This could be a general physical therapist or a specialised oncological physical therapist.	From the start of initial treatment and during aftercare.
<i>Patient advocate</i>	The patient advocate serves the interests of the (former) patient and their caregivers and is their independent contact during and after care.	During and after treatment.

APPENDIX III Informed consent for the health care professionals

Informed Consent

Gebruik van de Pinktrainer bij borstkankerpatiënten tijdens borstkankerbehandeling.

Officiële titel: Evaluating the acceptance, adoption and possible implementation of the Pinktrainer during neo-adjuvant and adjuvant treatment of breast cancer patients at ZGT

Inleiding

Geachte meneer/mevrouw,

Wij zouden u graag willen uitnodigen om deel te nemen aan het onderzoek naar de inzet van de Pinktrainer in het borstkankerzorgproces van het ZGT. Uw deelname is op vrijwillige basis en daarvoor hebben wij uw toestemming nodig. Voordat u beslist of u wilt meedoen aan dit onderzoek, leggen wij u uit wat het onderzoek inhoudt. Lees deze informatie rustig door en vraag de onderzoeker uitleg als u vragen heeft. U kunt ook de onafhankelijk deskundige, die aan het eind van deze brief genoemd wordt, om aanvullende informatie vragen.

1. Algemene informatie

Dit onderzoek wordt gedaan door het ZGT in samenwerking met de Universiteit van Twente. Voor dit onderzoek zullen zeven primaire stakeholders, zowel behandelaars als andere professionals. Naast deze interviews zal ook een korte pilot study worden uitgevoerd bij tien borstkankerpatiënten die fysiotherapeutische revalidatie middels de Pinktrainer zullen ondergaan *tijdens* (neo-)adjuvante therapie.

2. Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is om uit te zoeken hoe goed de borstkankerpatiënten de Pinktrainer kunnen gebruiken (ook wel usability genoemd), of zij bereid zijn om de Pinktrainer te gebruiken en of zij deze tijdens een korte pilot ook daadwerkelijk gebruiken. Naast het patiëntenperspectief is het ook belangrijk om het perspectief van de professional te onderzoeken. Het doel van de interviews met de primaire stakeholders is dan ook, om de mogelijke toepassing en implementatie van de Pinktrainer in het borstkankerzorgproces van ZGT te onderzoeken. Het gaat daarbij om te onderzoeken wat de verwachtingen en ideeën van de geïnterviewde ten aanzien daarvan zijn.

Wie voert het onderzoek uit?

Het onderzoek wordt uitgevoerd door internist-oncoloog dr. Ester Siemerink. De fysiotherapeutische behandeling met de Pinktrainer wordt gedaan door de oncologisch fysiotherapeuten mw. Margreet Tinselboer, mw. Iris Mekenkamp en mw. Nicole Brons. De uitvoerend onderzoeker en daarnaast ook de interviewer is mw. Sarah Kerklaan. Daarnaast zullen ook mw. dr. Irma Oving (internist-oncoloog), mw. Prof. Dr. Miriam Vollenbroek (wetenschapscoördinator) en mw. Hanneke Kip Msc (promovendus en docent van de Universiteit van Twente) meewerken aan het onderzoek.

Wie neemt er deel aan het onderzoek?

Aan dit onderzoek nemen zeven primaire stakeholders van het borstkankerzorgproces van ZGT deel. Elke deelnemer vertegenwoordigt één van de volgende stakeholdergroepen: de mamma-chirurgen, de internist-oncologen, de mammacare verpleegkundigen, de oncologie verpleegkundigen, de verpleegkundig specialisten, de oncologisch fysiotherapeuten en de patient advocates.

3. Achtergrond van het onderzoek

De neo-adjuvante of adjuvante behandeling, zoals chemo-therapie of hormonale therapie, die veel borstkankerpatiënten moeten ondergaan, kan tijdens de behandeling en ook nog in de maanden jaren daarna verschillende klachten geven, zoals bijvoorbeeld vermoeidheid, krachtsverlies of misselijkheid. Uit wetenschappelijk onderzoek en uit behandeling in de praktijk blijkt dat deze klachten door beweging kunnen worden verminderd of zelfs helemaal worden voorkomen. Dat is de reden dat fysiotherapie al *tijdens* de borstkankerbehandeling wordt aangeboden. Dit vormt vaak wel een extra belasting voor de patiënt, omdat er nog vaker gereisd moet worden om ook fysiotherapie behandelingen te volgen. De Pinktrainer kan extra belasting door de ontvangen zorg verlichten, doordat de borstkankerpatiënt de fysiotherapiebehandeling thuis kan uitvoeren.

De Pinktrainer

De Pinktrainer is een eHealth programma. Een eHealth programma is een elektronisch programma of technologie dat speciaal gemaakt is om de gezondheid en welzijn van de patiënt, en ook de gezondheidszorg, te behouden of te verbeteren. De Pinktrainer bestaat uit een app die de borstkankerpatiënt via een mobiele telefoon kan gebruiken en uit een computerprogramma (het dashboard) dat de fysiotherapeut via het internet kan gebruiken. De Pinktrainer stelt de borstkankerpatiënt in staat om tijdens haar behandeling (meer) te gaan bewegen onder begeleiding van de fysiotherapeut, zonder dat dit de patiënt veel extra reizen en behandelingen kost.

De fysiotherapeut kan via het dashboard gepersonaliseerde trainingsprogramma's opstellen en naar de borstkankerpatiënt sturen. De patiënt kan deze thuis via de app openen en de training volgen. Elke oefening in de training wordt middels een video en tekst uitgelegd. Daarnaast wordt de patiënt ook geïnstrueerd in, bijvoorbeeld, de duur en het aantal herhalingen van de oefening. Na afloop van de oefening kan de patiënt feedback geven op onder andere de ervaren zwaarte en het aantal uitgevoerde herhalingen. Naast het trainingsprogramma, kan de patiënt ook door de fysiotherapeut toegestuurde vragenlijsten invullen, en (dagelijks) feedback geven op door de fysiotherapeut vooraf bepaalde symptomen, bijvoorbeeld vermoeidheid. De fysiotherapeut krijgt alle feedback van de patiënt overzichtelijk in grafieken en tabellen weergegeven in het dashboard. Zo kan de voortgang van de patiënt gemonitord worden en waar nodig de behandeling aangepast worden. De fysiotherapeut kan de patiënt ook motivatie berichten sturen in de vorm van tekst en video. Daarnaast kunnen de fysiotherapeut en de patiënt ook direct communiceren middels een video-gesprek of een chat-gesprek.

4. Wat meedoent inhoudt

Uitnodiging tot deelname

U heeft een uitnodiging gekregen via een emailbericht van ofwel dr. Ester Siemerink ofwel Sarah Kerklaan. Na toezegging tot uw deelname heeft u een nieuwe email van Sarah Kerklaan ontvangen om een datum af te spreken voor de afname van het interview. Als laatste heeft u een week

voorafgaand aan uw interview een email gekregen met de volgende informatie: dit Informed Consent met uitleg over het onderzoek en een Pinktrainer informatiefolder die het gebruik van de Pinktrainer in scenario's toelicht.

Interview

Het interview zal ongeveer 1 uur duren en zal op ZGT Almelo plaatsvinden. Mocht deze locatie niet goed bereikbaar zijn, dan is in overleg met Sarah Kerklaan een andere locatie, bijvoorbeeld ZGT Hengelo, ook mogelijk.

Om u voor te bereiden op het interview, wordt van u verwacht dat u de toegestuurde informatie door Sarah Kerklaan heeft doorgenomen. Tijdens het interview zal u eerst worden gevraagd om een korte vragenlijst in te vullen. Hierin staan vragen over uw achtergrond, over uw digitale geletterdheid, en over eHealth technologie. Tijdens het interview zal dieper worden ingegaan over uw verwachtingen en ideeën over de toepassing en mogelijke implementatie van de Pinktrainer in het borstkankerzorgproces van ZGT. Van het interview zal een audio-opname gemaakt worden, die later woord-voor-woord zal worden uitgewerkt ter analyse voor dit onderzoek.

5. Wat wordt er van u verwacht

Om het onderzoek goed te laten verlopen, is het belangrijk dat u zich aan de volgende afspraken houdt.

De afspraken zijn dat u:

- de u toegestuurde informatie over de Pinktrainer heeft doorgenomen
- de afspraak voor het geplande interview nakomt.

Het is belangrijk dat u contact opneemt met de onderzoeker:

- als u niet meer wilt meedoen aan het onderzoek.
- als uw contactgegevens wijzigen.

6. Mogelijke risico's en ongemakken

Er zijn geen extra fysieke, juridische of economische risico's verbonden aan uw deelname aan dit onderzoek. U hoeft geen vragen te beantwoorden die u niet wilt beantwoorden. Uw deelname is vrijwillig en u kunt uw deelname op elk gewenst moment stoppen. Er is geen ongemak verbonden aan uw deelname aan dit onderzoek, behalve de tijd die u extra moet investeren in uw deelname aan het interview.

7. Mogelijke voor- en nadelen

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

Alhoewel u geen direct voordeel haalt uit het meedoen met dit onderzoek, draagt u wel bij aan het verbeteren van het borstkankerzorgproces van ZGT. Of de Pinktrainer dan wel of niet geïmplementeerd zal worden, zullen de uitkomsten van dit onderzoek wel bijdragen aan verdere ontwikkeling van het borstkankerzorgproces van ZGT.

Deelname aan het onderzoek betekent ook:

- dat u extra tijd kwijt bent door deelname aan de interviews;

- dat u afspraken heeft waaraan u zich moet houden.

Al deze zaken zijn hiervoor onder punt 4, 5 en 6 beschreven.

8. Als u niet wilt meedoен of wilt stoppen met het onderzoek

U beslist zelf of u meedoet aan het onderzoek. Deelname is vrijwillig. Als u wel meedoet, kunt u zich altijd bedenken en toch stoppen, ook tijdens het interview. U hoeft niet te zeggen waarom u stopt. Wel moet u dit direct melden aan de hoofdonderzoeker of de uitvoerend onderzoeker. De gegevens die tot dat moment zijn verzameld, zullen we gebruiken voor het onderzoek. Daarnaast heeft u tijdens het invullen van de vragenlijst en het afnemen van het interview het recht om niet te antwoorden. U mag ook tot 5 dagen na het interview uw toestemming voor het gebruik van uw gegevens intrekken.

Als u besluit om uw deelname aan dit onderzoek te stoppen, of als u vragen of klachten heeft, of uw bezorgdheid kenbaar wilt maken, dan kunt u contact opnemen met de hoofdonderzoeker of de uitvoerend onderzoeker:

Mw. dr. E.J.M. Siemerink: e.siemerink@zgt.nl

Mw. S. Kerklaan: s.kerklaan@student.utwente.nl

9. Einde van het onderzoek

Uw deelname aan het onderzoek stopt als:

- het interview voorbij is
- u zelf kiest om te stoppen
- de onderzoeker het beter voor u vindt om te stoppen
- het ZGT, de overheid of de beoordelende medisch-ethische toetsingscommissie, besluit om het onderzoek te stoppen.

Het hele onderzoek is afgelopen als alle deelnemers klaar zijn. Na het verwerken van alle gegevens, informeert de onderzoeker u over de belangrijkste uitkomsten van het onderzoek. Dit gebeurt ongeveer vijf maanden na uw deelname.

10. 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 uw beroep. 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. Het is ook nodig om het onderzochte programma op de markt te kunnen brengen. Wij vragen voor het gebruik van uw gegevens uw 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 ZGT. De gegevens die naar de opdrachtgever (het ZGT) 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

Op de onderzoekslocatie kan een aantal specifieke personen toegang krijgen tot 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 het ZGT de werkt, nationale 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 moeten 5 jaar worden bewaard door ZGT. Uw gegevens worden door het ZGT bewaard, zodat de uitkomsten en uitspraken die in dit onderzoek worden gedaan, na afloop nog gecontroleerd kunnen worden.

Bewaren en gebruik van gegevens voor ander onderzoek

Uw gegevens kunnen na afloop van dit onderzoek ook nog van belang zijn voor vervolg onderzoek of ander wetenschappelijk onderzoek op het gebied van borstkanker of het gebruik van programma's zoals de Pinktrainer. Als u op het toestemmingsformulier aangeeft dat u hiermee instemt, zullen uw gegevens 5 jaar worden bewaard. Indien u hier niet mee instemt, kunt u gewoon deelnemen aan het huidige 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 in 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 en de website van het ZGT via de link <https://www.zgt.nl/patienten-en-bezoekers/goed-om-te-weten/rechten-en-plichten/>.

Bij vragen over uw rechten kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke voor de verwerking van uw persoonsgegevens. Voor dit onderzoek is dat: mw. dr. Ester Siemerink (contactgegevens in Bijlage A). Bij vragen of klachten over de verwerking van uw persoonsgegevens raden we u aan eerst contact op te nemen met mw. dr. Ester Siemerink. U kunt ook contact opnemen met de Functionaris voor de Gegevensbescherming van de instelling, dit is mw. D. Oldenkotte of de Autoriteit Persoonsgegevens.

11. Verzekering voor proefpersonen

Als u deelneemt aan het onderzoek, loopt u geen extra risico's. Het ZGT hoeft daarom geen extra verzekering af te sluiten.

12. Geen vergoeding voor meedoen

Voor uw deelname aan dit onderzoek ontvangt u geen vergoeding. Wel helpt uw deelname aan dit onderzoek om het borstkankerzorgproces van ZGT te evalueren en mogelijk te verbeteren door deze nieuwe behandelvorm voor borstkankerpatiënten te onderzoeken.

13. Heeft u vragen?

Bij vragen kunt u contact opnemen met dr. Ester Siemerink of Sarah Kerklaan. Voor onafhankelijk advies over meedoen aan dit onderzoek kunt u terecht bij de onafhankelijke persoon. Hij weet veel over het onderzoek, maar heeft niets te maken met dit onderzoek.

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 klachtenfunctionaris van het ZGT.

Alle gegevens vindt u in **bijlage A: Contactgegevens**.

14. Ondertekening toestemmingsformulier

Wanneer u voldoende bedenktijd heeft gehad, wordt u gevraagd te beslissen over uw deelname aan dit onderzoek. Als u toestemming geeft, zullen wij u vragen om dit te bevestigen door de bijbehorende toestemmingsverklaring schriftelijk te ondertekenen. 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.

15. Bijlagen bij deze informatie

- A. Contactgegevens
- B. Toestemmingsformulier
- C. Pinktrainer informatiefolder (los bijgeleverd)

Bijlage A: contactgegevens voor het ZGT

Onderzoekers ZGT

Hoofdonderzoeker

Mw. Dr. E. Siemerink (internist-oncoloog)
Telefoonnummer: 088-7087075
E-mailadres: e.siemerink@zgt.nl

Uitvoerend onderzoeker

Mw. S. Kerklaan (masterstudent Health Sciences (Universiteit van Twente), fysiotherapeut)
Emailadres: s.kerklaan@student.utwente.nl.

Onafhankelijk contactpersoon

Dr. G. Laverman
Telefoonnummer: 088-7083079
E-mailadres: g.laverman@zgt.nl

Klachtenfunctionaris ZGT

Mw. M. Stegeman
Telefoonnummer: 088-708 52 11
E-mailadres: mar.stegeman@zgt.nl

Functionaris voor de Gegevensbescherming

T.a.v. mw. mr. D.M. Oldenkotte
Postbus 546
7550 AM Hengelo
E-mailadres: gegevensbescherming@zgt.nl

Voor informatie over uw rechten

Functionaris voor de Gegevensbescherming van de Universiteit Twente
dr. Lyan Kamphuis-Blikman
Telefoonnummer: 053- 489 3399
E-mail: l.j.m.blikman@utwente.nl

Bijlage B: toestemmingsformulier proefpersoon

Gebruik van de Pinktrainer bij borstkankerpatiënten tijdens borstkankerbehandeling

- Ik heb de informatiebrief gelezen. Ook kon ik vragen stellen. Mijn vragen zijn voldoende beantwoord. Ik had genoeg tijd om te beslissen of ik meedoe.
- Ik weet dat meedoen vrijwillig is. Ook weet ik dat ik op ieder moment kan beslissen om toch niet mee te doen of te stoppen met het onderzoek. Daarvoor hoeft ik geen reden te geven.
- Ik geef toestemming voor het verzamelen en gebruiken van mijn gegevens voor de beantwoording van de onderzoeksvalg in dit onderzoek.
- Ik weet dat voor de controle van het onderzoek sommige mensen toegang tot al mijn gegevens kunnen krijgen. Die mensen staan vermeld in deze informatiebrief. Ik geef toestemming voor die inzage door deze personen.
- Ik geef **wel**
 geen
toestemming om mijn persoonsgegevens langer te bewaren en te gebruiken voor toekomstig onderzoek op het gebied van borstkanker of het gebruik van programma's zoals de Pinktrainer.
- Ik geef **wel**
 geen
toestemming om mij na dit onderzoek opnieuw te benaderen voor een vervolgonderzoek.
- Ik wil meedoen aan dit onderzoek.

Naam proefpersoon:

Handtekening:

Datum : __ / __ / __

Ik verklaar dat ik deze proefpersoon volledig heb geïnformeerd over het genoemde onderzoek.

Als er tijdens het onderzoek informatie bekend wordt die de toestemming van de proefpersoon zou kunnen beïnvloeden, dan breng ik hem/haar daarvan tijdig op de hoogte.

Naam onderzoeker (of diens vertegenwoordiger):

Handtekening:

Datum: __ / __ / __

* Doorhalen wat niet van toepassing is.

De proefpersoon krijgt een volledige informatiebrief mee, samen met een getekende versie van het toestemmingsformulier.

APPENDIX IV Personas in the Pinktrainer scenarios according to the Conceptual use model

Table 1. Placing the personas in the three domains of the Conceptual use model by LeRouge et al.(64)

Domain	Melissa <i>Breast cancer patient</i>	Joke <i>Breast cancer patient</i>	Tessa <i>Physical therapist</i>
Technical			
Existing computer skills and experience	Intensive use of mobile devices	Limited use of mobile devices	Regular use of mobile devices
General attitude towards technology	Positive, cannot live without it.	Reluctant to use technology.	Positive, considers it a necessity in todays practice.
Ownership of mobile technology	Smartphone and smart watch	Smartphone (older type), rather use of computer (due to font size).	Smartphone
Attitude towards e-health technology	Positive	Reluctant	Positive
Demographic			
Age	32	65	30
Educational level	Visiting nurse	Librarian (retired)	Oncological physical therapist
Learning style	Doer	Thinker	Decision maker
Physical activity	Active and sportive. Cycling and fitness.	Inactive. Walks the dog twice a day for 15 minutes.	Active. Considers it her job to set an example. Bikes to and from work.
Support network	Married and two children (aged 2 and 4). Mother helps with care of the children.	Married and three children (aged 25, 27, 32) and two grandchildren (aged 4 and 6). Daughter helps with her technical problems.	Married.
Health care specific			
Knowledge on breast cancer	Reasonable due to professional knowledge and experience	Little. Only through informative programs.	Extensive. Is specialised in oncological physical therapy.

Medical diagnosis	Invasive ductal carcinoma (left breast)	Lobular invasive carcinoma (left breast)	Not applicable
Current treatment	Starting neo-adjuvant chemotherapy, followed by an operation and adjuvant chemotherapy. Following physical therapy.	Received a lumpectomy, started with adjuvant hormonal therapy. Starting with physical therapy.	Not applicable
Attitude towards HCPs	Open and willing.	The physician has all the knowledge. Reluctant towards physical therapist and nurses.	Strongly believes in a multidisciplinary treatment approach.
Health care beliefs	Wants the best and quickest care as possible.	Traditional beliefs where the physician tells you what is best.	Beliefs health care needs continuous improvement and technology has the potential to expand both its effectiveness and its efficiency.

APPENDIX V Checklist health care professional

Checklist Health care professionals

Algemeen

Wat is uw leeftijd?

...

Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw

Wat is uw nationaliteit?

.....

Wat is uw professie binnen het ZGT?

.....

Wat is voornamelijk uw werkplek binnen het ZGT?

.....

Wat is uw rol binnen het borstkanker zorgproces van het ZGT?

.....

Hoeveel één-op-één patiëntcontact heeft u gemiddeld per week?

- <1 keer per week
- 1-2 keer per week
- >2 keer per week

Digitale geletterdheid

Persoonlijk mediagebruik

Welke media gebruikt u in uw dagelijks leven?

- Mobiele telefoon zonder applicaties
- Smartphone
- Smartwatch
- Tablet/iPad
- Laptop
- Desktop

Hoe vaak gebruikt u deze media?

- >5 keer per dag
- 1-5 keer per dag
- 5 keer per week
- >5 keer per week

Maakt u gebruik van gezondheidsapplicaties op uw telefoon, zoals bijvoorbeeld een stappenteller een calorieënteller of een sportapp?

- Ja
- Nee

Indien, ja. Hoe vaak maakt u gebruik van gezondheidsapplicaties op uw telefoon?

- >5 keer per dag
- 1-5 keer per dag
- 5 keer per week
- <5 keer per week

Professioneel mediagebruik

Welke media gebruikt u tijdens uw werk?

- Mobiele telefoon zonder applicaties
- Smartphone
- Smartwatch
- Tablet/iPad
- Laptop
- Desktop

Hoe vaak gebruikt u deze media?

- >5 keer per dag
- 1-5 keer per dag
- 5 keer per week
- >5 keer per week

e-Health technologie

Past u e-Health technologie toe in de behandeling van uw patiënten?

- Ja
- Nee

Indien ja, welke eHealth technologie past u toe in de behandeling van uw patiënten?

Meerdere antwoorden mogelijk

Vindt u dat e-Health technologie een toegevoegde waarde zou hebben binnen het borstkanker zorgproces?

- Ja
- Nee

APPENDIX VI Interview scheme – Interview with the health care professional

Interview schema – Exploratie van mogelijke implementatie van de Pinktrainer in ZGT met de professional

Introductie van de interviewer

Interviewer stelt zichzelf voor.

Interview context en doel

Dit interview maakt deel uit van het onderzoeken van de usability, ook wel het gebruik, van het nieuwe eHealthprogramma ‘Pinktrainer’. De Pinktrainer richt zich op het ondersteunen van de fysieke revalidatie van de borstkankerpatiënt tijdens borstkankerbehandeling. Het doel van dit interview is om de ideeën en verwachtingen van de respondent ten aanzien van de mogelijke toepassing en implementatie van de Pinktrainer in het borstkankerzorgproces van ZGT te onderzoeken.

Duur

Het interview zal maximaal 45 minuten duren.

Behandeling van de verzamelde data in dit interview

De resultaten van dit interview zullen anoniem zijn en het interview wordt alleen uitgevoerd na ondertekening van de Informed Consent door de respondent. De naam en persoonlijke informatie van de respondent zullen niet in het transcript worden opgenomen. Tijdens het interview zullen aantekeningen worden gemaakt. Dit is nodig om de interviewer te helpen bij het leiden van het interview.

Daarnaast wordt de respondent gevraagd om mensen niet direct bij naam te noemen, maar dit algemeen te benoemen, zodat niets herleidbaar is valt naar specifieke personen. Bijvoorbeeld niet ‘Marijke zei’, maar ‘een collega zei’. Mocht de respondent onverhoop toch iemand bij naam noemen, dan zal de interviewer dit uit het transcript weglaten en in het algemeen verwijzen naar de persoon.

----- **Audio-opname wordt gestart als respondent de Informed Consent heeft ondertekend** -----

Nogmaals herhalen van interview context en doel

Dit interview maakt deel uit van het onderzoeken naar de usability, ook wel het gebruik, van het nieuwe eHealthprogramma ‘Pinktrainer’. De Pinktrainer richt zich op het ondersteunen van de fysieke revalidatie van de borstkankerpatiënt tijdens borstkankerbehandeling. Het doel van dit interview is om de ideeën en verwachtingen van de respondent ten aanzien van de mogelijke toepassing en implementatie van de Pinktrainer in het borstkankerzorgproces van ZGT te onderzoeken.

Vragen

Heeft de respondent momenteel vragen die hij/zij eerst aan de interviewer wil stellen?

Aanspreekvorm

Hoe wil de respondent aangesproken worden tijdens dit interview?

Start van het interview

Openingsvraag: U heeft voorafgaand wat informatie over de Pinktrainer kunnen lezen. Wat is uw eerste indruk van de Pinktrainer?

Topic	Annotations	Starting question
Algemene informatie	<i>Uitgevraagd middels de vragenlijst.</i>	Kunt u iets vertellen over de rol die u speelt in het borstkanker zorgproces van het ZGT?
Digitale geletterdheid	<i>Uitgevraagd middels de vragenlijst.</i> <input type="checkbox"/> Persoonlijk gebruik technologie <input type="checkbox"/> Professioneel gebruik technologie	<i>Mogelijk inspelen op de ingevulde checklist.</i>
eHealth technologie	<i>Uitgevraagd middels de vragenlijst.</i> <input type="checkbox"/> Attitude richting eHealth gebruik <input type="checkbox"/> Gebruik eHealth in het werk	Vindt u dat eHealth technologie een meerwaarde kan hebben in de borstkankerbehandeling. En, zo ja, waarom?
Work values	<input type="checkbox"/> Waarde van fysieke activiteit voor de borstkankerpatiënt <input type="checkbox"/> Toegevoegde waarde eHealth/Pinktrainer aan borstkanker zorgproces <input type="checkbox"/> Gebruik eHealth in het werk <input type="checkbox"/> Privacy <input type="checkbox"/> Relatie behandelaar-patiënt <input type="checkbox"/> Relatie behandelaar-behandelaar <input type="checkbox"/> Multidisciplinaire aanpak	<p>Wat zou de toegevoegde waarde van de Pinktrainer voor de borstkankerpatiënt en het zorgproces volgens u kunnen zijn?</p> <p>Hoe zou u de toegevoegde waarde van de Pinktrainer voor de borstkankerpatiënt scoren op een schaal van 0-10? (0=geen toegevoegde waarde; 10=volledig toegevoegde waarde)</p> <p>Wat voor effect denkt u dat de Pinktrainer zal hebben op de relatie tussen de borstkankerpatiënt en haar behandelaar?</p>
Expectations	<input type="checkbox"/> Effort expectancy (inspanning/moeite) <input type="checkbox"/> Performance expectancy (prestatie) <input type="checkbox"/> Vervanging voor huidige zorg <input type="checkbox"/> Ease of use <input type="checkbox"/> Intentie van gebruik	In hoeverre verwacht u dat de Pinktrainer in de praktijk gebruikt gaat worden?
Work processes	<input type="checkbox"/> Compatibiliteit met huidige werkprocessen <input type="checkbox"/> Benodigde veranderingen in werk(routine) <input type="checkbox"/> Beschikbare werkuren voor gebruik en begeleiding patiënten <input type="checkbox"/> Beschikbare professionals om Pinktrainer met patiënten te gebruiken <input type="checkbox"/> Mogelijke obstakels voor implementatie <input type="checkbox"/> Multidisciplinaire aanpak	Hoe denkt u dat de Pinktrainer in het huidige borstkanker zorgproces ingezet kan worden?
Perceived usefulness	<input type="checkbox"/> Productiviteit <input type="checkbox"/> Effectiviteit <input type="checkbox"/> Gemak van het werken/gebruiken <input type="checkbox"/> Performance (prestatie/resultaat)	Hoe denkt u dat de Pinktrainer de werkprocessen in het borstkankerzorgproces kan beïnvloeden?

Facilitating conditions	<input type="checkbox"/> Materiaal en sportruimte <input type="checkbox"/> Media (bijv. computer) <input type="checkbox"/> Beschikbare financiële recourses (Capaciteit van ZGT om zorg via Pinktrainer te leveren)	Welke resources denkt u dat u nodig heeft om de Pinktrainer tijdens de borstkankerbehandeling in te kunnen zetten?
Implementation climate	<input type="checkbox"/> Mogelijkheid om skillstraining te krijgen <input type="checkbox"/> Stimulans (beloning) voor gebruik <input type="checkbox"/> Verwijderen van obstakels voor implementatie <input type="checkbox"/> Kosten-effectiviteit (willingness to pay)	Welke mogelijkheden biedt het ZGT volgens u om een implementatie, zoals de Pinktrainer, in te voeren?
Other	<input type="checkbox"/> Eerdere implementatie(s) <input type="checkbox"/> Aanbevelingen voor mogelijke implementatie Pinktrainer	Zijn er eerdere innovaties op het gebied van eHealth technologie geweest in het borstkankerzorgproces? En zo ja, hoe zijn deze verlopen?

Afsluiting van het interview

We zijn nu aan het einde gekomen van dit interview. Heeft u het idee dat ik nog iets belangrijks gemist heb, dat u mij wilt vertellen of wilt u zelf nog iets toevoegen?

Respondent bedanken

Ik wil u hartelijk bedanken voor uw bijdrage aan dit onderzoek.

----- Audio-opname wordt beëindigd -----

Feedback

Wat vond u van dit interview? Het u nog feedback voor mij op basis van dit interview?

Contactinformatie

Verwijs de respondent naar de contactinformatie van de interviewer (emailadres). Leg uit dat de respondent na afloop van het onderzoek, als hij/zij dit wil, zal worden geïnformeerd over de bevindingen van het onderzoek.

APPENDIX VII Pilot protocol

Setting and subjects

The pilot is being conducted at the mamma policlinic, i.e. the breast cancer polyclinic, and at the physiotherapy polyclinic at ZGT Almelo and Hengelo. Inclusion started in June of 2019 and will continue until 10 participants have enrolled. Inclusion criteria are that participants are female breast cancer patients that are starting their first (neo-)adjuvant treatment and are competent in reading and writing Dutch. Patients are selectively included during the weekly multidisciplinary consultation of the mamma polyclinic at ZGT. Included patients are approached by their medical oncologist and participation is based on their availability and willingness to participate. A screening log is used to record enrolment or reason for refusal of enrolment by each participant.

Study procedure and data-collection

The pilot consists of a four-week training period, with an intake in the week before the start, in which the participating breast cancer patients receive oncological physical therapy treatment from an oncological physical therapist using the Pinktrainer. The participants fill out a questionnaire during baseline (t0) and follow-up (t1) to examine the clinical usability, acceptance and adoption of the Pinktrainer.

Instruction of the oncological physical therapists

Three oncological physical therapists of ZGT conduct the Pinktrainer treatment in the pilot. They received a one-hour training session given by a developer of the Pinktrainer prior to starting the pilot. The training sessions included instruction on how to use both the Pinktrainer application and the dashboard and instruction on the intervention protocol of the Pinktrainer treatment. The protocol was updated based on the feedback of the physical therapists during the treatment of the first participant (see separate insert ‘Interventieprotocol Pinktrainer pilot’).

Patient protocol

The patient protocol gives a short description of the consecutive steps in the course of the pilot that each participating breast cancer patient follows. Figure 1 gives a schematic overview of this.

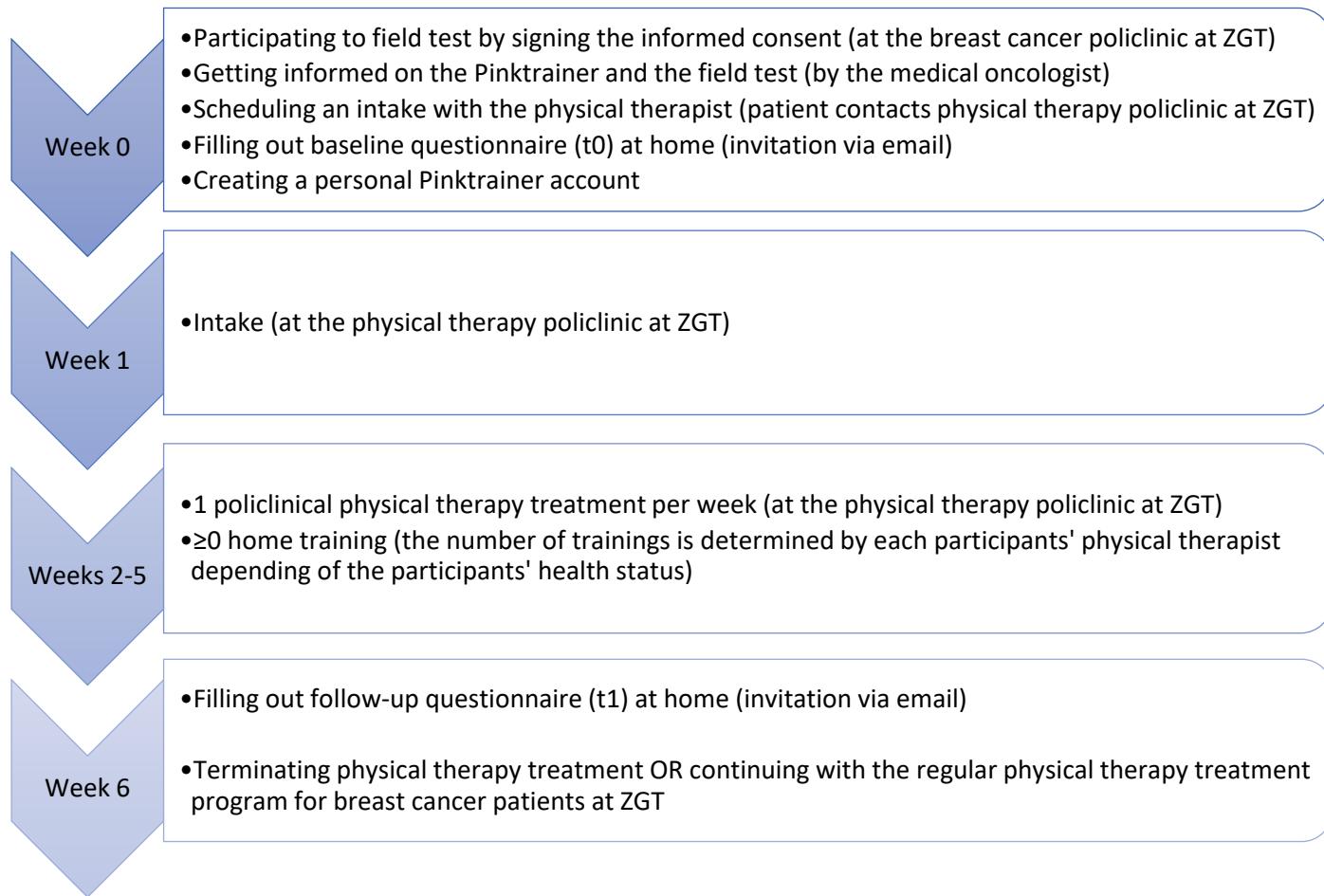


Figure 1. Schematic overview of the steps followed by each participant in the pilot.

Week 0: Informing and creating a Pinktrainer account

Each participant is informed by the medical oncologist and given an informed consent to sign ([Appendix VIII](#)), containing an additional information section on the Pinktrainer, and the scenario-based Pinktrainer folder ([Appendix XXXX](#)) described under [3.3.2 Study procedure and data collection](#). Each participant is additionally informed on the pilot and the Pinktrainer by the main researcher via telephone. After the participant is informed by the researcher, she receives an invitation via email to fill out the online baseline questionnaire before her intake at the physical therapy policlinic at ZGT Almelo or Hengelo. She also receives an invitation email to create her own personal Pinktrainer account, after which she is required to install a hyperlink to the Pinktrainer on her smartphone. Additional instruction manual provided by Pinktrainer is inserted in this email.

Week 1: Intake

The treatment of a participant starts with an intake at the physical therapy polyclinic, to which the participant is allowed to bring social support as to involve her social support directly in her own treatment course. The oncological physical therapist performing the intake also treats the participant during the pilot. The intake is performed according to ZGT's standard protocol for physical therapy for breast cancer patients, which is based on the guidelines by the Dutch Royal Association for Physical Therapy or 'Koninklijke Nederlandse Genootschap Fysiotherapie' (KNGF) aimed at oncological physical therapy: the KNGF standard movement intervention for oncology (108) and the Evidence Statement for breast cancer (107). The standard intake consists of an anamnesis on medical history and current health status, of questionnaires and of physical fitness tests, with the addition of instructing the participant on the use of the Pinktrainer in treatment according to the intervention protocol (see separate insert 'Interventieprotocol Pinktrainer pilot'). The participant is also instructed not to enter

any medical or personal information in the application, besides possible actions she is asked to perform by her physical therapist. The patients' medical information is only noted in the 'Healthcare Information X-Change' (HiX), ZGT's electronic medical dossier.

Week 2-5: Four-week training period

During the four-week training period each participant receives a weekly polyclinical physical therapy treatment and at least one weekly home-training using the Pinktrainer application. The polyclinical treatments follows regular breast cancer treatment protocol of ZGT based on the earlier mentioned physical therapy guidelines by KNGF (107, 108). Home-training consists of a personal training plan given to each participant by their physical therapists via the Pinktrainer. Training frequency and modality are tailored to each participants' personal training goals and health status and therefore variable. However, a minimum of one home-training per week is the reference point. Training modality of the home-training consists of aerobic training, functional training, strength training or a combination and is also based on ZGT's breast cancer treatment protocol. Supervision of the home-training is done via the Pinktrainer and by personal feedback during polyclinical appointments.

The oncological physical therapist monitors each participants' home-training progress twice a week via the dashboard of the Pinktrainer. They also coach the participants via the application and, if necessary, adjust the home-training plan. The specific use of the Pinktrainer in treatment by the physical therapist is explained in the Intervention protocol (see separate insert 'Interventieprotocol Pinktrainer pilot'). The use of the Pinktrainer applications in treatment by the participants is described briefly in Table 1.

Table 1. Use of the Pinktrainer by the participant during their physical therapy treatment

Action with the Pinktrainer	Explanation
<i>Status – Viewing personal training goals</i>	The physical therapist drafts a therapy plan in the Pinktrainer dashboard, after which the participant can view their personal training goals under their Status in the application.
<i>Dashboard – Monitoring your symptoms</i>	The participant receives a daily pop-up in which she is asked to score her general fitness on a scale of 0-5. Scores can be viewed by both the participant and the physical therapist. Specific symptoms, such as nausea, can also be monitored if the physical therapist chooses to do so.
<i>Exercise calendar – Following home-training sessions</i>	Home-trainings are scheduled as planned exercises in the Exercise calendar. Each home-training contains separate exercises with instruction from the physical therapist. Instructions per exercise include: an instruction-video, a written instruction, the number of repetitions or duration, and intensity. Feedback is asked after completion of each separate exercise and after completing an exercise session. Feedback asked: they complete the exercise (yes/no?), what was the perceived intensity of the exercise on a scale of 0-10?
<i>Questionnaire – Filling out a questionnaire</i>	An invitation to fill out the MVI questionnaire in the application is sent by the physical therapist in the 3 rd training. The outcome is discussed during the next polyclinical treatment session.
<i>Motivation and chat – Receiving</i>	The participant receives motivational text messages in the application twice a week from her physical therapist.

Follow-up questionnaire

Acceptance, clinical usability and adoption are measured through a semi-quantitative questionnaire at follow-up (**Appendix XIII**). The UTAUT model by Venkatesh et al. (55) and the follow-up questionnaire from the previous study on acceptance and adoption by Timmerman et al. (1) were used to construct the follow-up questionnaire. A combination of qualitative and quantitative questions was used, consisting of multiple-choice questions, open questions and statements scored on a 7-point Likert scale. The questionnaire is administered online using Qualtrics. Participants receive an email containing an explanation on the questionnaire and an anonymous link to the questionnaire. Invitation for the follow-up questionnaire is sent one week after finishing the four-week training period.

Patients' acceptance (i.e. intention to use) of the Pinktrainer in physical therapy treatment is questioned at baseline (t-0) and at follow-up (t1). At follow-up the patients' experiences and intention to (keep) using the Pinktrainer in treatment are determined. As explained in paragraph 3.4.2 Study procedure and data-collection – Baseline questionnaire, acceptance is determined by the five constructs of the UTAUT model (55) with addition of two constructs mentioned by Timmerman et al. (1): performance expectancy (i.e. perceived usefulness), usability or effort expectancy (i.e. ease of use), social influence, intention to use, facilitating conditions through perceived self-efficacy, attitude and satisfaction. Each construct is evaluated by the same statements scored on a 7-point Likert scale (completely agreeing/completely disagreeing), as during baseline, but adapted to state experiences instead of expectations. At follow-up, participants are also asked to score the Pinktrainer treatment from 0-10, to serve as an additional measurement of acceptance. The clinical usability of the Pinktrainer treatment is, just as during baseline, measured through the two constructs of the UTAUT model used to determine acceptance: expectancy (i.e. perceived usefulness) and effort expectancy (i.e. ease of use). The clinical usability of the Pinktrainer application is measured using the same nine statements on the two UTAUT constructs performance expectancy and effort expectancy, as with the baseline questionnaire. Again, statements have been adapted to match experiences instead of expectations. The preferences for Pinktrainer treatment or regular physical treatment are questioned using the same questions during baseline, with the addition of a question on willingness to pay and open questions on recommendations for improving the Pinktrainer treatment and application itself. Final, adoption or actual use of the Pinktrainer in treatment is questioned through multiple-choice questions on the actual use of the Pinktrainer by the patient and possibly their social network.

Data-analysis

Follow-up questionnaire

Data collected with the follow-up questionnaire will be analysed using descriptive statistics in IBM Statistics 25 and in Microsoft Excel 2010. Responses to open questions and the constructs will be analysed in Microsoft Excel 2010. The other questions will be analysed in IBM Statistics 25. Average scores obtained by analysing the statements scored on a 7-point Likert scale are defined as: a score of 1-2 as low, a score of 3-5 as moderate, and a score of 6-7 as high.

Acceptance of using the Pinktrainer in treatment

The acceptance of using the Pinktrainer in treatment will be determined by the participants experiences and intention to keep using the Pinktrainer in treatment scored on the UTAUT constructs. The overall acceptance will be determined by the seven UTAUT constructs: effort expectancy (i.e. ease of use), performance expectancy (i.e. perceived usefulness), attitude, social influence, facilitating conditions through perceived self-efficacy, intention to use, and satisfaction. The calculation of the separate UTAUT constructs and the overall acceptance is described in formula 1 and 2, in which $n=7$

for overall acceptance in formula 2. A higher average outcome on a construct indicates a higher or better experience or a higher intention to keep using the Pinktrainer in treatment. A descriptive comparison will be used to analyse individual differences in acceptance and the separate constructs between baseline and follow-up. Satisfaction will not be compared, since this is only questioned during follow-up. The overall acceptance will also be determined by calculating the average score between 0-10 given to the use of the Pinktrainer in treatment.

$$\text{Formula 1: } UTAUT \text{ Construct score} = \bar{X} = \frac{\sum_n \text{statements}}{n}$$

$$\text{Formula 2: } \text{Overall acceptance} = \sum_{i=1-n} \frac{x_i}{n}$$

Clinical usability of the Pinktrainer

The clinical usability of the Pinktrainer in treatment will be determined by the two UTAUT constructs that will also be used to determine overall acceptance: effort expectancy (i.e. ease of use), performance expectancy (i.e. perceived usefulness). The clinical usability of the Pinktrainer application will be determined by the two UTAUT constructs for the application: performance expectancy (i.e. perceived usefulness), and effort expectancy (i.e. ease of use). General calculation of the clinical usability is described in formula 3. A higher average outcome on the combined constructs indicates higher clinical usability.

$$\text{Formula 3: } \text{Clinical usability} = \frac{\bar{X}_{\text{performance expectancy}} + \bar{X}_{\text{effort expectancy}}}{2}$$

Adoption

The actual use of the Pinktrainer will be determined by the outcome of the multiple-choice questions on actual use of the Pinktrainer in terms of average frequency of use, average duration per session, average increase or decrease in use, use by persons close to the participant, and place of use.

Preferences for physical therapy treatment

Preferences for either Pinktrainer treatment, regular treatment, or no treatment will be determined by analysing the multiple-choice questions regarding willingness to receive treatment during breast cancer treatment and preferences for treatment. The advantages and disadvantages of using the Pinktrainer in physical therapy treatment will be determined by open coding and descriptively analysing the answers to the two corresponding open questions. Willingness to pay for the Pinktrainer treatment will be analysed through the outcome of the corresponding multiple-choice question. The advantages and disadvantages of using the Pinktrainer in physical therapy treatment will be determined by open coding and descriptively analysing the answers to the two corresponding open questions.

Recommendations for improvement

Recommendations on improving the use of the Pinktrainer in treatment will be determined by inductively coding of the two open questions concerning strong and weak points of using the Pinktrainer in treatment, and the two open questions on possible improvement of using the Pinktrainer in physical therapy treatment and during home exercise. Recommendations on improving the Pinktrainer application itself will be determined by analysing the outcome of the three multiple-choice questions questioning the difficulty of creating an account, and installing and verifying the Pinktrainer application on one's smartphone, and by inductively coding the open question on possible improvement for using the Pinktrainer application itself.

APPENDIX VIII Informed consent for the patients

Informatie voor de patiënten

Gebruik van de Pinktrainer bij borstkankerpatiënten tijdens borstkankerbehandeling.

Officiële titel: Evaluating the acceptance, adoption and possible implementation of the Pinktrainer during neo-adjuvant and adjuvant treatment of breast cancer patients at ZGT

Inleiding

Geachte vrouw,

Wij vragen u om mee te doen aan een medisch-wetenschappelijk onderzoek. Meedoen is vrijwillig. Om mee te doen is wel uw schriftelijke toestemming nodig. Voordat u beslist of u wilt meedoen aan dit onderzoek, leggen wij u uit wat het onderzoek inhoudt. Lees deze informatie rustig door en vraag de onderzoeker uitleg als u vragen heeft. U kunt ook de onafhankelijk deskundige, die aan het eind van deze brief genoemd wordt, om aanvullende informatie vragen. U kunt er ook over praten met uw partner, vrienden of familie.

Verdere informatie over meedoen aan een onderzoek als dit staat in de bijgevoegde brochure 'Medisch-wetenschappelijk onderzoek'.

16. Algemene informatie

Dit onderzoek wordt gedaan door het ZGT in samenwerking met de Universiteit van Twente. Voor dit onderzoek zijn 10 proefpersonen nodig waarbij de diagnose borstkanker is gesteld en die starten of al gestart zijn met neo-adjuvante of adjuvante behandeling, zoals bijvoorbeeld chemotherapie of hormonale therapie. De Adviescommissie Lokale Uitvoerbaarheid (ALU) van het ZGT heeft dit onderzoek goedgekeurd. Algemene informatie over de toetsing van onderzoek vindt u in de brochure 'Medisch-wetenschappelijk onderzoek'.

17. Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is om uit te zoeken hoe goed de deelnemers met het nieuwe programma 'Pinktrainer' kunnen omgaan. De Pinktrainer wordt gebruikt in het fysieke herstel van borstkankerpatiënten tijdens hun behandeling. De Pinktrainer is een eHealth programma dat het mogelijk maakt een deel van uw fysiotherapiebehandelingen thuis te volgen. Daardoor hoeft u minder vaak naar het ziekenhuis te reizen. Door uw hulp kunnen wij kijken hoe de Pinktrainer het beste in de borstkankerzorg ingezet kan worden. Dit kan het ZGT, en mogelijk ook andere ziekenhuizen, dichter bij een betere zorg op maat brengen. U bent van harte uitgenodigd om deel te nemen aan dit onderzoek.

Wie voert het onderzoek uit?

Het onderzoek wordt uitgevoerd door internist-oncoloog dr. Ester Siemerink. De fysiotherapeutische behandeling met de Pinktrainer wordt gedaan door de oncologisch fysiotherapeuten mw. Margreet Tinselboer, mw. Iris Mekenkamp en mw. Nicole Brons. De uitvoerend onderzoeker en daarnaast ook de interviewer is mw. Sarah Kerklaan. Daarnaast zullen ook mw. dr. Irma Oving (internist-oncoloog),

mw. Prof. Dr. Miriam Vollenbroek (wetenschapscoördinator) en mw. Hanneke Kip Msc (promovendus en docent van de Universiteit van Twente) meewerken aan het onderzoek.

Wie neemt er deel aan het onderzoek?

Aan dit onderzoek nemen 10 borstkankerpatiënten deel die starten met een (neo-)adjuvante behandeling, zoals bijvoorbeeld chemotherapie. In dit onderzoek zullen zij elk persoonlijk geïnterviewd worden en persoonlijk behandeld worden door een fysiotherapeut. De borstkankerpatiënten zullen hierbij geen contact met andere patiënten hebben.

18. Achtergrond van het onderzoek

De neo-adjuvante of adjuvante behandeling, zoals chemotherapie of hormonale therapie, die veel borstkankerpatiënten moeten ondergaan, kan tijdens de behandeling en ook nog in de maanden en jaren daarna verschillende klachten geven, zoals bijvoorbeeld vermoeidheid, krachtsverlies of misselijkheid. Uit wetenschappelijk onderzoek en uit behandeling in de praktijk blijkt dat deze klachten door beweging kunnen worden verminderd of zelfs helemaal worden voorkomen. Dat is de reden dat fysiotherapie al *tijdens* de borstkankerbehandeling wordt aangeboden. Dit vormt vaak wel een extra belasting voor de patiënt, omdat er nog vaker gereisd moet worden om ook fysiotherapiebehandelingen te volgen.

De Pinktrainer

De Pinktrainer is een eHealth programma. Een eHealth programma is een programma dat speciaal gemaakt is om de gezondheid en welzijn van de patiënt, en ook de gezondheidszorg, te behouden of te verbeteren. De Pinktrainer bestaat uit een app die u als borstkankerpatiënt kunt gebruiken via een mobiele telefoon en uit een computerprogramma dat uw fysiotherapeut via het internet kan gebruiken. De Pinktrainer kan u helpen om tijdens uw borstkankerbehandeling (meer) te bewegen onder begeleiding van een fysiotherapeut. En de Pinktrainer zorgt er ook voor dat u minder hoeft te reizen tijdens uw behandeling, doordat u nu ook een deel van de fysiotherapiebehandelingen thuis kunt doen.

De fysiotherapeut kan via het computerprogramma behandeldoelen en trainingen voor u opstellen. U krijgt dan via de app een trainingsschema toegestuurd, waarin voor u geschikte oefeningen staan die u thuis kunt doen. U krijgt goede uitleg over de oefeningen via de app, door bijvoorbeeld een video over de uitvoer van de oefening. De trainingen kunnen zich richten op uw uithoudingsvermogen, bijvoorbeeld door te gaan fietsen, of op uw kracht, door bijvoorbeeld te gaan staan en zitten uit een stoel. De fysiotherapeut zal ervoor zorgen dat de oefeningen die u moet doen, ook thuis uitvoerbaar zijn. Als u de oefeningen doet, wordt er ook om uw feedback gevraagd over hoe u de oefening heeft ervaren en hoe u zich daarna voelt. De fysiotherapeut kan deze informatie dan weer zien in het computerprogramma, zodat zij uw voortgang goed in de gaten kan houden en de oefeningen aan kan passen aan uw gezondheid op dat moment. Verder kunt u met uw fysiotherapeut communiceren via de Pinktrainer. Zo kan de fysiotherapeut video-berichten naar uw app sturen en kunt u via de app een video-gesprek met uw fysiotherapeut houden of met haar chatten.

19. Wat meedoen inhoudt

Als u meedoet aan dit onderzoek, duurt dat ongeveer 8 weken voor u.

Uitnodiging tot deelname

Uw internist-oncoloog heeft al beoordeeld of u in staat bent om fysiotherapiebehandeling te volgen met de Pinktrainer. Zij heeft u tijdens een gesprek over dit onderzoek geïnformeerd en u deze informatiefolder gegeven en ook de ‘Pinktrainer informatiefolder’ als brochure aan u meegegeven.

Als u besluit om mee te doen, wordt u gevraagd om een eerste afspraak bij de polikliniek fysiotherapie van het ZGT Almelo te maken, waarbij u aangeeft dat u fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer wilt krijgen. U krijgt voor uw eerste afspraak met uw fysiotherapeut een email toegezonden met daarin een korte beschrijving van het onderzoek en een link naar een online vragenlijst. U wordt gevraagd de vragenlijst geheel in te vullen voor uw eerste afspraak bij de fysiotherapeut.

Bij deze eerste afspraak met de fysiotherapeut zal u een intake krijgen. Dit is een eerste kennismaking waarin de fysiotherapeut beoordeelt hoe uw huidige gezondheid is door een vragengesprek, het invullen van vragenlijsten en het doen van een aantal fysieke testen in de oefenzaal. Daarnaast zal de fysiotherapeut u ook het gebruik van de Pinktrainer app uitleggen.

Bezoeken en metingen

Tijdens dit onderzoek neemt u als deelnemer deel aan een fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer, waarin u 4 weken lang de Pinktrainer samen met uw fysiotherapeut zult gebruiken.

Voorafgaand en na afloop van deze behandeling wordt u gevraagd om een online vragenlijst in te vullen. U ontvangt voor beide vragenlijsten een uitnodiging via uw email.

De behandeling van 4 weken start de week na de intake. Tijdens deze 4 weken zult u één keer per week naar de polikliniek fysiotherapie van ZGT komen voor een reguliere behandeling door de fysiotherapeut. De rest van die week zult u thuis trainen volgens het trainingsschema dat uw fysiotherapeut via de Pinktrainer voor u heeft opgesteld.

Gebruik van de Pinktrainer app

Om de Pinktrainer te gebruiken, zal u de Pinktrainer app op uw telefoon moeten installeren en een eigen account aan moeten maken. Dit zal tijdens of na de eerste intake met uw fysiotherapeut gebeuren. Als u dit moeilijk vindt of dit lukt u niet, dan kan uw fysiotherapeut u hier bij helpen. Hoe u de app verder moet gaan gebruiken, zal de fysiotherapeut u tijdens de intake en uw eerste fysiotherapiebehandeling op de polikliniek uitleggen.

Anders dan bij gebruikelijke zorg

Bij een reguliere fysiotherapiebehandeling bij borstkanker komt u tweemaal per week naar het ziekenhuis voor een behandeling op de polikliniek. Tijdens dit onderzoek komt u maar één keer per week naar de polikliniek voor een fysiotherapiebehandeling en de rest van de behandeling volgt u thuis via de Pinktrainer. Na het onderzoek wordt er in overleg met uw fysiotherapeut gekeken of en hoe u met de fysiotherapiebehandeling verdergaat.

Vragenlijsten

Voor het invullen van de vragenlijsten krijgt u een persoonlijke uitnodiging naar uw emailadres toegestuurd. In de email staat een link die u kunt klikken en die u naar de vragenlijst doorstuurt. U kunt de vragenlijsten gewoon bij u thuis op uw computer invullen. In verband met het waarborgen van uw privacy kunt u de vragenlijst niet tussentijds pauzeren. Als u de vragenlijst eenmaal bent gestart, moet u deze ook gelijk afronden.

De eerste vragenlijst vult u in voor uw eerste afspraak met de fysiotherapeut. Om u voor te bereiden op de eerste vragenlijst, heeft u van uw internist-oncoloog deze informatiebrief en de ‘Pinktrainer informatiefolder’ ontvangen. U zorgt dat u de informatie over het onderzoek en de Pinktrainer heeft doorgenomen voor het maken van de eerste vragenlijst. Het invullen van de eerste vragenlijst zal ongeveer 30 minuten duren. In de vragenlijst worden eerst uw achtergrondgegevens uitgevraagd, zoals uw leeftijd, beroep, aanvullende zorgverzekering, uw mobiele telefoongebruik, en uw fysieke activiteit of beweging. Daarna zal er in de vragenlijst dieper ingegaan worden op uw verwachtingen over het gebruik van de Pinktrainer in uw fysiotherapiebehandeling.

De tweede vragenlijst vult u de eerste week na het stoppen van uw fysiotherapiebehandeling met de Pinktrainer in. Het invullen van de tweede vragenlijst zal ook ongeveer 30 minuten duren. In de vragenlijst zal u vragen over uw gebruik van de Pinktrainer in uw fysiotherapiebehandeling beantwoorden, over uw tevredenheid over de ontvangen zorg en wordt uw mening over mogelijke verbeterpunten voor de fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer gevraagd.

20. Wat wordt er van u verwacht

Om het onderzoek goed te laten verlopen en voor uw eigen veiligheid, is het belangrijk dat u zich aan de volgende afspraken houdt.

De afspraken zijn dat u:

- de Pinktrainer gebruikt volgens de uitleg van uw fysiotherapeut.
- niet ook nog aan een ander medisch-wetenschappelijk onderzoek meedoet.
- afspraken voor bezoeken nakomt.

Het is belangrijk dat u contact opneemt met de onderzoeker:

- als u in een ziekenhuis wordt opgenomen of behandeld.
- als u plotseling gezondheidsklachten krijgt.
- als u niet meer wilt meedoen aan het onderzoek.
- als uw contactgegevens wijzigen.

21. Mogelijke risico's en ongemakken

Er zijn geen extra fysieke, juridische of economische risico's verbonden aan uw deelname aan dit onderzoek in vergelijking met de reguliere fysiotherapie behandeling. Het is wel zo dat er altijd fysieke risico's verbonden zijn aan een fysiotherapie behandeling, zowel op de polikliniek als met het doen van de door de fysiotherapeut opgegeven oefeningen voor thuis. Het is daarom erg belangrijk dat u altijd de instructies van uw fysiotherapeut goed opvolgt.

U hoeft geen vragen te beantwoorden die u niet wilt beantwoorden. Uw deelname is vrijwillig en u kunt uw deelname op elk gewenst moment stoppen. Er is geen ongemak verbonden aan uw deelname aan dit onderzoek, behalve de tijd die u extra moet investeren in het invullen van de vragenlijsten.

22. Mogelijke voor- en nadelen

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

Het trainen met de Pinktrainer kan ervoor zorgen dat de bijwerkingen van de neo-adjuvante of adjuvante behandeling die u krijgt verminderen of zelfs uitblijven, maar zeker is dat niet. Op elk moment tijdens dit onderzoek kunnen de bijwerkingen terugkomen of verslechteren, maar dat hoeft

niet door de training te komen. U zult goed begeleid worden door uw fysiotherapeut die uw fysieke en mentale gesteldheid goed in de gaten zal houden.

Deelname aan het onderzoek betekent ook

- dat u extra tijd kwijt bent aan het invullen van de vragenlijsten;
- dat u afspraken heeft waaraan u zich moet houden.

Al deze zaken zijn hiervoor onder punt 4, 5 en 6 beschreven.

Vergoeding reguliere fysiotherapiebehandelingen

Aangezien de gevolgde fysiotherapie behandelingen op de polikliniek vallen onder de reguliere fysiotherapie, zullen deze behandelingen ook zo bij u in rekening worden gebracht. Mocht u een aanvullende zorgverzekering hebben voor fysiotherapie, dan zullen deze behandelingen eerst door uw zorgverzekeraar worden vergoed. Heeft u geen aanvullende zorgverzekering of heeft u het maximaal te vergoeden behandelingen voor dit jaar al gehad, dan zult u de reguliere fysiotherapiebehandelingen zelf moeten betalen.

U ontvangt in vergelijking met de reguliere fysiotherapiebehandeling bij borstkanker, maar één keer per week een reguliere fysiotherapiebehandeling. Dit betekent dus dat u tijdens dit onderzoek minder zorgkosten maakt, dan tijdens een reguliere fysiotherapiebehandeling.

23. Als u niet wilt meedoен of wilt stoppen met het onderzoek

U beslist zelf of u meedoet aan het onderzoek. Deelname is vrijwillig. Als u niet wilt meedoen, wordt u op de gebruikelijke manier behandeld voor uw borstkanker, waarbij u zelf kunt kiezen om wel of niet reguliere fysiotherapie borstkankerbehandeling te volgen. De hoofdonderzoeker kan u meer vertellen over de behandelingsmogelijkheden die er zijn en de voor- en nadelen daarvan.

Als u wel meedoet, kunt u zich altijd bedenken en toch stoppen, ook tijdens het onderzoek. U wordt dan weer op de gebruikelijke manier behandeld voor uw borstkanker. U hoeft niet te zeggen waarom u stopt. Wel moet u dit direct melden aan de hoofdonderzoeker of de uitvoerend onderzoeker. De gegevens die tot dat moment zijn verzameld, zullen we gebruiken voor het onderzoek.

Daarnaast heeft u tijdens het invullen van de vragenlijsten het recht om niet te antwoorden. U mag ook tot 5 dagen na invullen van elke vragenlijst uw toestemming voor het gebruik van uw gegevens intrekken.

Als er nieuwe informatie over het onderzoek bekend wordt die belangrijk voor u is, laat de onderzoeker dit aan u weten. U wordt dan gevraagd of u blijft meedoen.

Als u besluit om uw deelname aan dit onderzoek te stoppen, of als u vragen of klachten heeft, of uw bezorgdheid kenbaar wilt maken, dan kunt u contact opnemen met de hoofdonderzoeker of de uitvoerend onderzoeker:

Mw. dr. E.J.M. Siemerink: e.siemerink@zgt.nl

Mw. S. Kerklaan: s.kerklaan@student.utwente.nl

24. Einde van het onderzoek

Uw deelname aan het onderzoek stopt als:

- alle bezoeken voorbij zijn
- u zelf kiest om te stoppen

- de onderzoeker het beter voor u vindt om te stoppen
- het ZGT, de overheid of de beoordeelende medisch-ethische toetsingscommissie, besluit om het onderzoek te stoppen.

Het hele onderzoek is afgelopen als alle deelnemers klaar zijn. Na het verwerken van alle gegevens informeert de onderzoeker u over de belangrijkste uitkomsten van het onderzoek. Dit gebeurt ongeveer drie maanden na uw deelname.

25. 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. Het is ook nodig om het onderzochte programma op de markt te kunnen brengen. Wij vragen voor het gebruik van uw gegevens uw 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 ZGT. De gegevens die naar de opdrachtgever (het ZGT) 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

Op de onderzoekslocatie kan een aantal specifieke personen toegang krijgen tot 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 het ZGT de werkt, nationale toezichthoudende autoriteiten, bijvoorbeeld, de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd. Zij houden uw gegevens geheim. Wij vragen u voor deze inzage toestemming te geven.

Qualtrics

Voor het invullen van de vragenlijst wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van het online programma Qualtrics. Qualtrics voldoet aan de door de EU gestelde standaarden voor het verzamelen en opslaan van persoonlijke gegevens. De verzamelde data uit de vragenlijsten wordt in de EU opgeslagen. De vragenlijsten zullen volledig anoniem worden afgenoem via een anonieme link. Zodra alle data is verzameld, zal deze uit Qualtrics worden geëxporteerd en in het beheer van de onderzoekers komen. Daarna zullen de vragenlijsten en verzamelde data in Qualtrics volledig worden verwijderd.

Pinktrainer

De Pinktrainer is eigendom van Orange M-Health BV. Om toegang te krijgen tot de app van de Pinktrainer zal u de app op uw mobiele telefoon moeten installeren en een account moeten aanmaken. Voor dit account vult u uw voornaam in als gebruikersnaam, uw eigen emailadres en kiest u zelf een wachtwoord. U zult dan via uw emailadres een verificatiecode ontvangen. Dit is een 6-cijferige code, waarmee u uw account in de app bevestigt door deze in te vullen. De gegevens over uw gebruik van de Pinktrainerapp die tijdens dit onderzoek zijn verzameld, bijvoorbeeld hoe vaak u heeft ingelogd en wat voor score u aan een oefening heeft gegeven, zullen door RAM IT in opdracht van Orange M-Health BV worden verzameld voor dit onderzoek. Orange M-Health BV en RAM IT zullen alleen betrokken zijn bij het verzamelen en beheren van uw gegevens. Het ZGT zal het

onderzoek leiden en uitvoeren en de Orange M-Health BV en RAM IT zijn hier verder niet in betrokken.

Uw gebruiksgegevens van de Pinktrainer worden door RAM IT in opdracht Orange M-Health BV in Nederland beheerd. Zij voeren ook de kwaliteits controles voor de Pinktrainer uit. Zij voldoen hierin aan de internationale standaarden voor het beheer van deze gegevens. Deze gegevens zijn volledig anoniem en zullen na afloop van uw gebruik van de Pinktrainer met de onderzoekers worden gedeeld, om het gebruik van de app te kunnen onderzoeken. Na afloop van het onderzoek zal Orange M-Health BV erop toezien dat alle gegevens die de Pinktrainer over u verzameld heeft, vernietigd wordt.

Bewaartijd gegevens

Uw gegevens moeten 5 jaar worden bewaard door ZGT. De gegevens die zijn verzameld door RAM IT in opdracht van Orange M-Health BV, zullen direct na het onderzoek worden vernietigd. Uw gegevens worden door het ZGT bewaard, zodat de uitkomsten en uitspraken die in dit onderzoek worden gedaan, na afloop nog gecontroleerd kunnen worden.

Bewaren en gebruik van gegevens voor ander onderzoek

Uw gegevens kunnen na afloop van dit onderzoek ook nog van belang zijn voor vervolg onderzoek of ander wetenschappelijk onderzoek op het gebied van borstkanker of het gebruik van programma's zoals de Pinktrainer. Als u op het toestemmingsformulier aangeeft dat u hiermee instemt, zullen uw gegevens 5 jaar worden bewaard. Indien u hier niet mee instemt, kunt u gewoon deelnemen aan het huidige onderzoek.

Informatie over onverwachte bevindingen

Tijdens dit onderzoek kan er bij toeval iets gevonden worden dat niet van belang is voor het onderzoek maar wel voor u. Als dit belangrijk is voor uw gezondheid, dan zult u op de hoogte worden gesteld door uw behandelend fysiotherapeut of internist oncoloog. U kunt dan met uw huisarts of specialist bespreken wat er gedaan moet worden. Ook hiervoor geeft u toestemming.

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 in 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 en de website van het ZGT via de link <https://www.zgt.nl/patienten-en-bezoekers/goed-om-te-weten/rechten-en-plichten/>.

Bij vragen over uw rechten kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke voor de verwerking van uw persoonsgegevens. Voor dit onderzoek is dat: mw. dr. Ester Siemerink (contactgegevens in Bijlage A). Bij vragen of klachten over de verwerking van uw persoonsgegevens raden we u aan eerst contact op te nemen met mw. dr. Ester Siemerink. U kunt ook contact opnemen met de Functionaris voor de Gegevensbescherming van de instelling, dit is mw. D. Oldenkotte of de Autoriteit Persoonsgegevens.

26. Verzekering voor proefpersonen

Als u deelneemt aan het onderzoek, loopt u geen extra risico's. Het ZGT hoeft daarom geen extra verzekering af te sluiten.

27. Informeren

Wij sturen uw huisarts altijd een e-mail om te laten weten dat u meedoet aan het onderzoek. Dit is voor uw eigen veiligheid. Als u dit niet goed vindt, kunt u niet meedoen aan dit onderzoek. U kunt niet deelnemen aan het onderzoek als u geen huisarts heeft.

28. Geen vergoeding voor meedoen

Voor uw deelname aan dit onderzoek ontvangt u geen vergoeding. Wel krijgt u door deelname aan dit onderzoek een mogelijkheid om uw fysieke fitheid tijdens uw borstkankerbehandeling te behouden of zelfs te verbeteren onder de kundige begeleiding van de oncologisch fysiotherapeut, zowel op de polikliniek als bij u thuis. Dit kan leiden tot vermindering of voorkomen van klachten die u door uw borstkankerbehandeling zou kunnen krijgen.

Als u meedoet aan dit onderzoek, helpt u ons om nieuwe behandelvormen voor borstkankerpatiënten te onderzoeken die de mogelijk bijwerkingen van borstkankerbehandeling zouden kunnen voorkomen en/of verminderen.

Bovendien kan een behandelvorm als de Pinktrainer in de toekomst helpen om de belasting van de patiënt tijdens de borstkankerbehandeling te verlagen, doordat deze zorg op maat thuis kan worden ontvangen.

29. Heeft u vragen?

Bij vragen kunt u contact opnemen met dr. Ester Siemerink of Sarah Kerklaan. Voor onafhankelijk advies over meedoen aan dit onderzoek kunt u terecht bij de onafhankelijke persoon. Hij weet veel over het onderzoek, maar heeft niets te maken met dit onderzoek.

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 klachtenfunctionaris van het ZGT.

Alle gegevens vindt u in **bijlage A: Contactgegevens**.

30. Ondertekening toestemmingsformulier

Wanneer u voldoende bedenkijd heeft gehad, wordt u gevraagd te beslissen over uw deelname aan dit onderzoek. Als u toestemming geeft, zullen wij u vragen om dit te bevestigen door de bijbehorende toestemmingsverklaring schriftelijk te ondertekenen. 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.

31. Bijlagen bij deze informatie

- A. Contactgegevens
- B. Toestemmingsformulier
- C. Brochure 'Medisch-wetenschappelijk onderzoek. Algemene informatie voor de proefpersoon' (versie 03-01-2017) (los bijgeleverd)
- D. Pinktrainer informatiefolder (los bijgeleverd)

Bijlage A: Contactgegevens van ZGT

Onderzoekers ZGT

Hoofdonderzoeker

Mw. Dr. E. Siemerink (internist-oncoloog)
Telefoonnummer: 088-7087075
E-mailadres: e.siemerink@zgt.nl

Uitvoerend onderzoeker

Mw. S. Kerklaan (masterstudent Health Sciences (Universiteit van Twente), fysiotherapeut)
Emailadres: s.kerklaan@student.utwente.nl.

Onafhankelijk contactpersoon

Dr. G. Laverman
Telefoonnummer: 088-7083079
E-mailadres: g.laverman@zgt.nl

Klachtenfunctionaris ZGT

Mw. M. Stegeman
Telefoonnummer: 088-708 52 11
E-mailadres: mar.stegeman@zgt.nl

Functionaris voor de Gegevensbescherming

T.a.v. mw. mr. D.M. Oldenkotte
Postbus 546
7550 AM Hengelo
E-mailadres: gegevensbescherming@zgt.nl

Voor informatie over uw rechten

Functionaris voor de Gegevensbescherming van de Universiteit Twente
dr. Lyan Kamphuis-Blikman
Telefoonnummer: 053- 489 3399
E-mail: l.j.m.blikman@utwente.nl

Bijlage B: Toestemmingsformulier deelnemer

Gebruik van de Pinktrainer bij borstkankerpatiënten tijdens borstkankerbehandeling

- Ik heb de informatiebrief gelezen. Ook kon ik vragen stellen. Mijn vragen zijn voldoende beantwoord. Ik had genoeg tijd om te beslissen of ik meedoe.
- Ik weet dat meedoen vrijwillig is. Ook weet ik dat ik op ieder moment kan beslissen om toch niet mee te doen of te stoppen met het onderzoek. Daarvoor hoeft ik geen reden te geven.
- Ik geef toestemming voor het informeren van mijn huisarts die mij behandelt dat ik meedoe aan dit onderzoek.
- Ik geef toestemming voor het verzamelen en gebruiken van mijn gegevens voor de beantwoording van de onderzoeksvergadering in dit onderzoek.
- Ik weet dat voor de controle van het onderzoek sommige mensen toegang tot al mijn gegevens kunnen krijgen. Die mensen staan vermeld in deze informatiebrief. Ik geef toestemming voor die inzage door deze personen.
- Ik geef toestemming voor het informeren van mijn huisarts en/of behandelend specialist van onverwachte bevindingen die van belang (kunnen) zijn voor mijn gezondheid.
- Ik geef **wel**
 geen
toestemming om mijn persoonsgegevens langer te bewaren en te gebruiken voor toekomstig onderzoek op het gebied van borstkanker of het gebruik van programma's zoals de Pinktrainer
- Ik geef **wel**
 geen
toestemming om mij na dit onderzoek opnieuw te benaderen voor een vervolgonderzoek.
- Ik wil meedoen aan dit onderzoek.

Naam deelnemer:

Handtekening:

Datum : __ / __ / __

Ik verklaar dat ik deze deelnemer volledig heb geïnformeerd over het genoemde onderzoek.

Als er tijdens het onderzoek informatie bekend wordt die de toestemming van de deelnemer zou kunnen beïnvloeden, dan breng ik hem/haar daarvan tijdig op de hoogte.

Naam onderzoeker (of diens vertegenwoordiger):

Handtekening:

Datum: __ / __ / __

* Doorhalen wat niet van toepassing is.

De deelnemer krijgt een volledige informatiebrief mee, samen met een getekende versie van het toestemmingsformulier.

APPENDIX IX Baseline questionnaire

Startvragenlijst – Evaluatie van uw voorkeuren en verwachtingen van de Pinktrainer

Introductie

Heel erg bedankt voor uw deelname aan deze vragenlijst over het gebruik van de Pinktrainer bij borstkankerpatiënten. In deze vragenlijst zult u eerst een aantal achtergrondgegevens worden gevraagd en worden u een aantal vragen gesteld over uw smartphonegebruik en uw fysieke activiteit.

Daarna zullen de vragen ingaan op uw verwachtingen over het gebruiken van de Pinktrainer in uw fysiotherapiebehandeling. Het is daarbij van belang dat u eerst de informatiefolders (de Pinktrainer informatiefolder en de Patiënteninformatie) heeft doorgelezen die u heeft gekregen.

Het invullen van de vragenlijst zal ongeveer 30 minuten duren. Het is niet mogelijk om de vragenlijst tussentijds te stoppen en later weer terug te keren. U wordt daarom verzocht om de vragenlijst in één keer in zijn geheel in te vullen. U kunt uw voortgang zien in de progressiebalk bovenaan de vragenlijst.

Nogmaals bedankt voor uw deelname en succes met het invullen van de vragenlijst.

Achtergrondinformatie

Onderstaande informatie is een korte uitleg over de behandeling met het eHealth programma Pinktrainer. Deze informatie staat ook vermeld in de Patiënteninformatie die u van uw internist-oncoloog heeft ontvangen. Als u deze informatie al heeft doorgenomen, hoeft u onderstaande niet opnieuw door te lezen en mag u doorgaan met het beantwoorden van de vragen.

Heeft u onderstaande informatie nog niet gelezen, dan wordt u gevraagd om dit eerst te doen, voordat u verdergaat met de vragen.

Fysiotherapiebehandeling bij borstkanker

De neo-adjuvante of adjuvante behandeling, zoals chemotherapie of hormonale therapie, die veel borstkankerpatiënten moeten ondergaan, kan tijdens de behandeling en ook nog in de maanden en jaren daarna verschillende klachten geven, zoals bijvoorbeeld vermoeidheid, krachtsverlies of misselijkheid. Uit wetenschappelijk onderzoek en uit behandeling in de praktijk blijkt dat deze klachten door beweging kunnen worden verminderd of zelfs helemaal worden voorkomen. Dat is de reden dat fysiotherapie al *tijdens* de borstkankerbehandeling wordt aangeboden. Dit vormt vaak wel een extra belasting voor de patiënt, omdat er nog vaker gereisd moet worden om ook fysiotherapiebehandelingen te volgen.

De Pinktrainer

De Pinktrainer is een eHealth programma. Een eHealth programma is een programma dat speciaal gemaakt is om de gezondheid en welzijn van de patiënt, en ook de gezondheidszorg, te behouden of te verbeteren. De Pinktrainer bestaat uit een app die u als borstkankerpatiënt kunt gebruiken via een mobiele telefoon en uit een computerprogramma dat uw fysiotherapeut via het internet kan gebruiken. De Pinktrainer kan u helpen om tijdens uw borstkankerbehandeling (meer) te bewegen onder begeleiding van een fysiotherapeut. En de Pinktrainer zorgt er ook voor dat u minder hoeft te reizen tijdens uw behandeling, doordat u nu ook een deel van de fysiotherapiebehandelingen thuis kunt doen.

De fysiotherapeut kan via het computerprogramma behandeldoelen en trainingen voor u opstellen. U krijgt dan via de app een trainingsschema toegestuurd, waarin voor u geschikte oefeningen staan die u thuis kunt doen. U krijgt goede uitleg over de oefeningen via de app, door bijvoorbeeld een video over de uitvoer van de oefening. De trainingen kunnen zich richten op uw uithoudingsvermogen, bijvoorbeeld door te gaan fietsen, of op uw kracht, door bijvoorbeeld te gaan staan en zitten uit een stoel. De fysiotherapeut zorgt ervoor dat de oefeningen die u moet doen, ook thuis uitvoerbaar zijn. Als u de oefeningen doet, wordt er ook om uw feedback gevraagd over hoe u de oefening heeft ervaren en hoe u zich daarna voelt. De fysiotherapeut kan deze informatie dan weer zien in het computerprogramma, zodat zij uw voortgang goed in de gaten kan houden en de oefeningen aan kan passen aan uw gezondheid op dat moment. Verder kunt u met uw fysiotherapeut communiceren via de Pinktrainer. Zo kan de fysiotherapeut video-berichten naar uw app sturen en kunt u via de app een video-gesprek met uw fysiotherapeut houden of met haar chatten.

Persoonlijke gegevens

De volgende vragen zijn algemene vragen over uzelf.

Vult u bij de meerkeuze vragen steeds het antwoord in dat het meest op u van toepassing is.

1. Wat is uw leeftijd?

.....jaar

2. Wat is uw nationaliteit?

.....

3. Wat is uw burgerlijke staat?

- Alleenstaand
- Getrouwde/relatie, niet samenwonend
- Getrouwde/relatie, samenwonend
- Gescheiden
- Weduwe/weduwnaar

4. Wat is de hoogste opleiding die u heeft afgerond?

- Geen onderwijs gevolgd
- Lagere school
- Lager beroepsonderwijs (lbo)
- Middelbaar algemeen voortgezet onderwijs (bijv. (m)ulo, mavo)
- Een middelbaar beroepsonderwijs (mbo, bijv. mts, meao, mhno, inas)
- Hoger algemeen onderwijs (bijv. hbs, atheneum, gymnasium, mms, havo, vwo)
- Hoger beroepsonderwijs (hbo)
- Wetenschappelijk onderwijs (wo)
- Anders, namelijk

5. Welke van de volgende omschrijvingen geeft uw belangrijkste dagelijkse activiteiten op dit moment het beste weer?

- Fulltime betaalde baan of zelfstandig ondernemer
- Parttime betaalde baan of zelfstandig ondernemer
- Gepensioneerd
- Huishoudelijk werk

- Vrijwilligerswerk
- (langdurig) arbeidsongeschikt
- Werkloos
- Anders, namelijk

6. Hoeveel uur per week werkt(e) u: uur per week
7. Hoelang is uw reistijd van uw huis naar het ZGT?
..... minuten
8. Heeft u een aanvullende zorgverzekering voor fysiotherapie?
 - Nee
 - Ja, 9 of minder behandelingen
 - Ja, 10-12 behandelingen
 - Ja, 13-18 behandelingen
 - Ja, 18 of meer behandelingen

Smartphone gebruik

De volgende vragen gaan over uw gebruik van een smartphone. Een smartphone is een mobiele telefoon waarop u gebruik kunt maken van applicaties. Een applicatie is een programma op uw telefoon, waarmee u bijvoorbeeld het nieuws kunt lezen, het weerbericht kunt bekijken of gebruik kunt maken van social media (bijvoorbeeld Facebook).

Vult u bij de meerkeuze vragen steeds het antwoord in dat het meest op u van toepassing is.

9. Heeft u een smartphone tot uw beschikking?

- Ja
- Nee

10. Hoe lang maakt u al gebruik van uw smartphone?

- Minder dan 6 maanden
- 6 – 12 maanden
- 1 – 2 jaar
- 2-3 jaar
- Meer dan 3 jaar

11. Maakt u gebruik van applicaties op uw smartphone?

- Ja
- Nee

De volgende vraag gaat over uw mening over het gebruik van een smartphone.

Geeft u per stelling aan in welke mate u het eens of oneens bent met de stelling. Klik daarbij het vakje aan dat het beste uw mening weergeeft.

12. Hoe denkt u over het werken met een smartphone?		1	2	3	4	5	6	7	
a. Ik voel mij zeker in het gebruiken van een smartphone.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
b. Ik ben bang dat ik iets verkeerd aanklik op de smartphone.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
c. Ik aarzel om een smartphone te gebruiken omdat ik bang ben dat ik fouten maak die ik niet kan herstellen.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						

d. Smartphones vind ik enigszins intimiderend.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
--	----------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Fysieke activiteit

De volgende vragen gaan over uw fysieke activiteit. Als we spreken over fysieke activiteit, bedoelen we de momenten dat u in beweging bent. Hierin maken we een onderscheid tussen matige fysieke activiteit en zware fysieke activiteit:

Matige fysieke activiteit: Activiteiten die de hartslag iets verhogen en de ademhaling versnellen, zoals fietsen, wandelen en traplopen. Hiermee worden niet activiteiten bedoeld die uw hartslag zodanig verhoogd dat u gaat zweten.

Zware fysieke activiteit: Activiteiten die uw hartslag sterk verhogen en waardoor u gaat zweten, zoals hardlopen, wielrennen, voetballen en fitnessen.

Vult u bij de meerkeuze vragen steeds het antwoord in dat het meest op u van toepassing is.

13. Hoeveel tijd was u per week matig fysiek actief *in het afgelopen jaar?*

- < 150 minuten matig intensief bewegen (verspreid over de week)
- Gemiddeld 150 minuten matig intensief bewegen (verspreid over de week)
- >150 minuten matig intensief bewegen

14. Hoeveel tijd was u per week zwaar fysiek actief *in het afgelopen jaar?*

- < 150 minuten matig intensief bewegen (verspreid over de week)
- Gemiddeld 150 minuten matig intensief bewegen (verspreid over de week)
- >150 minuten matig intensief bewegen

15. Hoe vaak was u per week zwaar fysiek actief *in het afgelopen jaar?*

- 0 keer per week
- 1-2 keer per week
- >2 keer per week

16. Hoeveel tijd was u matig fysiek actief *in de afgelopen zeven dagen?*

- < 150 minuten matig intensief bewegen (verspreid over de week)
- Gemiddeld 150 minuten matig intensief bewegen (verspreid over de week)
- >150 minuten matig intensief bewegen (verspreid over de week)

17. Hoeveel tijd was u zwaar fysiek actief *in de afgelopen zeven dagen?*

- < 150 minuten matig intensief bewegen (verspreid over de week)
- Gemiddeld 150 minuten matig intensief bewegen (verspreid over de week)
- >150 minuten matig intensief bewegen (verspreid over de week)

18. Hoe vaak was u zwaar fysiek actief *in de afgelopen zeven dagen?*

- 0 keer per week
- 1-2 keer per week
- >2 keer per week

19. Hoeveel tijd heeft gemiddeld gezeten op een **weekdag** *in de afgelopen zeven dagen?*

_____ uur per dag

20. Hoeveel tijd heeft gemiddeld gezeten op een **weekenddag in de afgelopen zeven dagen?**

_____ uur per dag

De volgende vraag gaat over uw mening over beweging.

Geeft u per stelling aan in welke mate u het eens of oneens bent met de stelling. Klik daarbij het vakje aan dat het beste uw mening weergeeft.

21. Hoe denkt u over beweging?		1	2	3	4	5	6	7	
a. Ik ben tevreden met hoeveel ik nu beweeg.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
b. Ik zie het nut van beweging niet in.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
c. Ik vind het moeilijk om in beweging te komen.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
d. Ik vind het belangrijk om te bewegen.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						

Verwachtingen van het gebruik de Pinktrainer in de behandeling

U heeft van uw behandelaar een informatiefolder over de Pinktrainer gekregen, waarin het gebruik van de Pinktrainer staat uitgelegd. In de folder worden twee patiënten (Joke en Melissa) en één fysiotherapeut (Tessa) beschreven die elk in een eigen scenario de Pinktrainer gebruiken tijdens de fysiotherapiebehandeling. Zo staat beschreven dat de patiënten de Pinktrainer applicatie op hun eigen smartphone kunnen installeren en daarmee onder begeleiding van de fysiotherapeut thuis kunnen trainen naast hun wekelijkse behandeling op de polikliniek. De fysiotherapeut maakt gebruik van een online dashboard via het internet. Daarmee kan de fysiotherapeut de voortgang van haar patiënten in de gaten houden, hun trainingen aanpassen en contact met haar patiënten hebben.

De volgende vragen gaan over uw verwachtingen van uw eigen gebruik van de Pinktrainer tijdens uw fysiotherapiebehandeling in ZGT. U heeft de applicatie zelf nog niet kunnen gebruiken, maar het is voldoende als u uw eerste inschatting aangeeft op basis van de informatie die u al heeft gekregen en heeft ingelezen over de Pinktrainer.

Geeft u op de volgende pagina's per stelling aan in welke mate u het eens of oneens bent met de stelling. Klik daarbij het vakje aan dat het beste uw mening weergeeft.

Voorbeeld

Kruis het vakje aan onder het cijfer dat het best uw mening weergeeft: 1 betekent dat u het volledig *oneens* bent met de stelling; een 7 betekent dat u het volledig *eens* bent met de stelling:

De Pinktrainer							
1	2	3	4	5	6	7	
1. Gebruiksvriendelijkheid							
a) Leren omgaan met deze applicatie is denk ik <u>niet</u> makkelijk.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							Helemaal mee eens

De Pinktrainer

1. Gebruiksvriendelijkheid		1	2	3	4	5	6	7	
a) Leren omgaan met de Pinktrainer in mijn behandeling is denk ik <u>niet</u> makkelijk.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
b) Ik denk dat de Pinktrainer overzichtelijk is.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
c) Ik denk dat de Pinktrainer makkelijk te gebruiken is in mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
d) Het zal niet makkelijk voor mij zijn om vaardig te worden in het gebruik van de Pinktrainer in mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
e) Ik denk dat het eenvoudig zal zijn om de Pinktrainer te laten doen wat het moet doen om thuis te kunnen oefenen.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						

De Pinktrainer

2. Ervaren nut		1	2	3	4	5	6	7	
a) Het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling zal mij ondersteunen bij het fysiek actief worden/blijven.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
b) Het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling zal <u>niet</u> leiden tot verbetering van mijn mentale en fysieke fitheid.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
c) Het gebruik van de Pinktrainer zal mijn behandeling effectiever maken.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						
d) Het gebruik van de Pinktrainer zal een waardevolle aanvulling zijn op mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens						

e) Het gebruik van de Pinktrainer zal mijn behandeling gemakkelijker maken.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
f) Het gebruik van de Pinktrainer om thuis te oefenen vind ik niet nuttig.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
g) Ik zal het persoonlijke contact met de fysiotherapeut missen wanneer ik thuis met behulp van de Pinktrainer oefen.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens

De Pinktrainer								
3. Houding		1	2	3	4	5	6	7
a) Het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling vind ik een goed idee.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
b) Het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling is denk ik niet prettig.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
c) Ik denk dat het gebruik van de Pinktrainer gunstig is voor mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					

De Pinktrainer								
4. Sociale norm		1	2	3	4	5	6	7
a) Mijn behandelaar is van mening dat ik de Pinktrainer zou moeten gebruiken tijdens mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
b) Mijn medepatiënten zijn van mening dat ik de Pinktrainer zou moeten gebruiken tijdens mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
c) Mensen in mijn directe omgeving (zoals familie en vrienden) zijn van mening dat ik de Pinktrainer zou moeten gebruiken tijdens mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					

d) Mensen in mijn directe omgeving (zoals familie en vrienden) zullen mij stimuleren om de Pinktrainer te gebruiken.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
e) Ik hecht veel waarde aan de mening van mijn behandelaar.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
f) Ik hecht veel waarde aan de mening van mijn medepatiënten.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
g) Ik hecht veel waarde aan de mening van de mensen in mijn directe omgeving.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens

De Pinktrainer

5. Eigen effectiviteit		1 2 3 4 5 6 7
a) Ik denk dat ik genoeg vaardigheden heb om met de Pinktrainer te kunnen werken tijdens mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
b) Ik denk dat ik de Pinktrainer kan laten doen wat het moet doen tijdens de behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
c) Het ontbreekt mij denk ik aan kennis om met de Pinktrainer te kunnen werken in mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
d) Ik heb de middelen (apparatuur, training, helpdesk) om de Pinktrainer te kunnen gebruiken om thuis te oefenen.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
e) Ik ben bang dat ik de klachten vererger wanneer ik thuis oefen met behulp van de Pinktrainer.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
f) Ik ben bang dat ik de oefening niet juist uitvoer wanneer ik thuis oefen met de Pinktrainer.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>

g) Ik heb thuis (of in de sportschool) genoeg ruimte om te kunnen oefenen met behulp van de Pinktrainer.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
h) Ik kan thuis (of in de sportschool) voldoende rust vinden om te oefenen met behulp van de Pinktrainer.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
i) Ik denk dat het lastig is om uitleg te krijgen van een fysiotherapeut via de Pinktrainer (chat- of videobericht) in plaats van face-to-face contact.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens

De Pinktrainer

6. Intentie		1	2	3	4	5	6	7
a) Ik ben van plan de Pinktrainer in mijn behandeling te gebruiken zo vaak als nodig is.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
b) Ik ben van plan de Pinktrainer <u>niet</u> te gebruiken tijdens mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
c) Voor zover mogelijk ben ik van plan de Pinktrainer te gebruiken tijdens mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					

Verschillende handelingen met de Pinktrainer in de behandeling

De Pinktrainer kunt u op verschillende manieren in uw fysiotherapiebehandeling gebruiken. In de volgende vragen staan een aantal van deze handelingen beschreven. Geeft u in de eerste vraag aan hoe nuttig u de handeling in uw behandeling zou vinden en in de tweede vraag hoe gemakkelijk u dit zou vinden.

Geeft u *op de volgende pagina's per stelling aan in welke mate u het eens of oneens bent met de stelling. Klik daarbij het vakje aan dat het beste uw mening weergeeft.*

-
1. Hoe nuttig denkt u dat de handeling met de Pinktrainer in uw behandeling zal zijn?

1 2 3 4 5 6 7

- a) Persoonlijke behandeldoelen die de fysiotherapeut heeft opgesteld kunnen bekijken in de Pinktrainer. **Helemaal niet nuttig** **Helemaal nuttig**
- b) Symptomen dagelijks kunnen scoren in de Pinktrainer, zodat je de voortgang kunt volgen. **Helemaal niet nuttig** **Helemaal nuttig**
- c) Trainingen met oefeningen van de fysiotherapeut via de Pinktrainer thuis uitvoeren. **Helemaal niet nuttig** **Helemaal nuttig**
- d) Na elke oefening in de Pinktrainer aangeven hoe de oefening is gegaan, zodat de fysiotherapeut dit kan volgen. **Helemaal niet nuttig** **Helemaal nuttig**
- e) Via de Pinktrainer chatten met de fysiotherapeut. **Helemaal niet nuttig** **Helemaal nuttig**
- f) Via de Pinktrainer videobellen met de fysiotherapeut. **Helemaal niet nuttig** **Helemaal nuttig**
- g) Vragenlijsten thuis alvast invullen in de Pinktrainer, zodat dit niet meer bij de fysiotherapeut hoeft. **Helemaal niet nuttig** **Helemaal nuttig**
- h) Meer thuis oefenen via de Pinktrainer en minder bij de fysiotherapeut op de fysiotherapie poli oefenen. **Helemaal niet nuttig** **Helemaal nuttig**
-

i) Motivatieberichten van de fysiotherapeut ontvangen in de Pinktrainer.	Helemaal niet nuttig	<input type="checkbox"/>	Helemaal nuttig
--	-------------------------------------	--	----------------------------

2. Hoe gemakkelijk denkt u dat de handeling met de Pinktrainer in uw behandeling zal zijn?

a) Persoonlijke behandeldoelen die de fysiotherapeut heeft opgesteld kunnen bekijken in de Pinktrainer.	Helemaal niet gemakkelijk	<input type="checkbox"/>	Helemaal gemakkelijk
b) Symptomen dagelijks kunnen scoren in de Pinktrainer, zodat je de voortgang kunt volgen.	Helemaal niet gemakkelijk	<input type="checkbox"/>	Helemaal gemakkelijk
c) Trainingen met oefeningen van de fysiotherapeut via de Pinktrainer thuis uitvoeren.	Helemaal niet gemakkelijk	<input type="checkbox"/>	Helemaal gemakkelijk
d) Na elke oefening in de Pinktrainer aangeven hoe de oefening is gegaan, zodat de fysiotherapeut dit kan volgen.	Helemaal niet gemakkelijk	<input type="checkbox"/>	Helemaal gemakkelijk
e) Via de Pinktrainer chatten met de fysiotherapeut.	Helemaal niet gemakkelijk	<input type="checkbox"/>	Helemaal gemakkelijk
f) Via de Pinktrainer videobellen met de fysiotherapeut.	Helemaal niet gemakkelijk	<input type="checkbox"/>	Helemaal gemakkelijk
g) Vragenlijsten thuis alvast invullen in de Pinktrainer, zodat dit niet meer bij de fysiotherapeut hoeft.	Helemaal niet gemakkelijk	<input type="checkbox"/>	Helemaal gemakkelijk
h) Meer thuis oefenen via de Pinktrainer en minder bij de fysiotherapeut op de fysiotherapie poli oefenen.	Helemaal niet nuttig	<input type="checkbox"/>	Helemaal nuttig
i) Motivatieberichten van de fysiotherapeut ontvangen in de Pinktrainer.	Helemaal niet gemakkelijk	<input type="checkbox"/>	Helemaal gemakkelijk

Fysiotherapiebehandeling met of zonder de Pinktrainer

De volgende vragen gaan over uw opvattingen over het gebruik van de Pinktrainer in de fysiotherapiebehandeling in vergelijking met de reguliere fysiotherapiebehandeling.

Reguliere fysiotherapiebehandeling: De reguliere fysiotherapiebehandeling voor borstkankerpatiënten bestaat uit twee fysiotherapiebehandelingen per week op de polikliniek Fysiotherapie in ZGT. Hierbij krijgt de borstkankerpatiënt persoonlijke begeleiding van de fysiotherapeut in de oefenzaal.

Fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer: De fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer bestaat uit één fysiotherapiebehandeling per week op de polikliniek, waarbij de patiënt persoonlijke begeleiding van de fysiotherapeut in de oefenzaal krijgt. Verder traint de borstkankerpatiënt zelfstandig thuis met de trainingsschema's in de Pinktrainer applicatie. De trainingsschema's worden door de fysiotherapeut opgesteld en continu bijgesteld op basis van de voortgang van de patiënt.

Vergoeding van fysiotherapie:

Fysiotherapiebehandelingen worden niet vergoed vanuit de basis zorgverzekering. Dit betekent dat de behandelingen alleen worden vergoed als de patiënt aanvullend is verzekerd voor fysiotherapie. Is de patiënt niet aanvullend verzekerd, dan moet de patiënt de fysiotherapiebehandelingen zelf betalen. Eén fysiotherapiebehandeling kost 30 euro.

Voor een reguliere fysiotherapiebehandeling betaalt de borstkankerpatiënt dus tweemaal 30 euro per week en voor een fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer betaalt zij eenmaal 30 euro per week.

Vult u bij de meerkeuze vragen steeds het antwoord in dat het meest op u van toepassing is.

1. Bent u al eens eerder onder behandeling een fysiotherapeut geweest of bent u momenteel onder behandeling bij een fysiotherapeut?
 Ja
 Nee
2. Ontvangt u momenteel fysiotherapiebehandeling ter behandeling van uw borstkanker?
 Ja
 Nee
3. Zou u fysiotherapiebehandeling tijdens uw borstkankerbehandeling willen ontvangen?
 Ja
 Nee
4. Wanneer ik kan kiezen tussen fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer of reguliere fysiotherapiebehandeling in ZGT, dan zou ik kiezen voor:
 Fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer
 Reguliere fysiotherapiebehandeling
 Het maakt mij niet uit

5. Wanneer mijn fysiotherapeut mij fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer zou aanbevelen, dan zou ik kiezen voor:

- Fysiotherapiebehandeling met de Pinktrainer
- Reguliere fysiotherapiebehandeling
- Het maakt mij niet uit

6. Hoe zou u de Pinktrainer willen inzetten tijdens uw fysiotherapiebehandeling:

- Geen training thuis met de Pinktrainer, dus alleen reguliere fysiotherapiebehandeling
- Aanvullend op de 2 reguliere fysiotherapiebehandelingen in ZGT, als ondersteuning tijdens de dagen dat ik thuis zit
- Als nabehandeling, nadat ik klaar ben met mijn reguliere fysiotherapiebehandeling in ZGT
- Als vervanging van 1 dag reguliere fysiotherapiebehandeling in ZGT
- Als vervanging van 2 dagen reguliere fysiotherapiebehandeling in ZGT. Ik heb de voorkeur voor volledige thuistraining.
- Anders, namelijk:

7. Geeft u hieronder aan wat de belangrijkste voordelen voor u zijn van het krijgen van fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer.

8. Geeft u hieronder aan wat de belangrijkste nadelen voor u zijn van het krijgen van fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer.

Afsluiting

U bent aan het einde gekomen van deze vragenlijst. Hartelijk bedankt voor het invullen.

APPENDIX X Description of the profession of the health care professionals

Description of the professions of the interviewed health care professionals	
1.3 Profession	Description
<i>Mamma care nurse</i>	Organises each patients' surgical track, monitoring and caring for the patients, and referring patients for physical rehabilitation when needed.
<i>Polyclinical nurse</i>	Provides 24/7 care for patients receiving chemotherapy, informing and instructing the patients, and administering the actual chemo to the patients.
<i>Specialist nurse</i>	Treating the patients alongside the internist oncologist during systemic therapy, where she monitors for side-effects of the treatment, and monitors the patients' PA and nutrition, providing after care when needed.
<i>Internist oncologist</i>	Has three main responsibilities: treating the breast cancer patient with adjuvant therapy when gain in survival is possible, treating the breast cancer patients with systemic therapy when a disease is missed, and attending the breast cancer patients that are in palliative phase.
<i>Surgeon</i>	Examines and diagnoses new patients. Performs breast cancer surgery and post-surgery care. Does long-term follow-up to monitors the patients' disease and long-term side-effects from treatment.
<i>Physical therapist</i>	Guides patients in physical rehabilitation, both in group and personal therapy sessions. Patients can be referred to them post-surgery, when complications have developed, or when less-active patients require extra stimulus.
<i>Patient advocate</i>	Represents the Dutch patient association for breast cancer (BVN) in which she represents the breast cancer patient and their family in Dutch health care, and ZGT specific, to improve the quality of care in ZGT's breast cancer care process in cooperation with the involved HCPs.

APPENDIX XI The number of health care professionals that mentioned the main code and sub code per category

Table 1. Study population – Number of health care professionals (HCPs) that mentioned each main code and subcode

Main code	Subcode	#HCPs
1.1 <i>Value physical activity</i>	Important	7
	During rehabilitation	2
	No promotion	1
1.2 <i>Value eHealth</i>	Positive	4
	Future	3
	Unknown	3
	Overwhelming	2

Table 2. Effectiveness of the Pinktrainer – Number of health care professionals (HCPs) that mentioned each main code and subcode

Main code	Subcode	#HCPs
4.1 <i>Cost-effectiveness</i>	Decrease in demand for care	5
	Quality over costs	3
	Good cost-effectiveness	2
	Integrated care	1
4.2 <i>Added value</i>	Positive	7
	Creating awareness	6
	Patient empowerment	4
	Tailoring to patient	3
	Targeted care	3
	Close contact	3
	Positive stimulant	3
	Less hospital visits	2
	Accessible	2
	Research purposes	2
	Broader patient population	2
4.3 <i>Negative effectiveness or outcome</i>	Supervised training more effective	1
	Ignoring your limits	1
	Complications during treatment	1

4.4	<i>Positive effectiveness or outcome</i>	5/7
	Higher resilience	4
	Improved execution of home-exercises	3
	Improved Quality of Life	3
	Less side-effects	1
	Improved mental health	1

Table 3. Behavioural intention of the patient - Number of health care professionals (HCPs) that mentioned each main code and subcode

Main Code	Subcode	#HCPs
3.1	<i>Positive patient characteristics</i>	7/7
	Young age	5
	Active coping style	5
	Digital experience	4
3.2	<i>Negative patient characteristics</i>	7/7
	Older age	6
	Supervision required	2
	Passive coping style	2
	No physical activity history	1
	Fanaticism	1
3.3	<i>Obstacles for patients</i>	6/7
	High burden of disease	3
	Limited awareness of illness	2
	External factors or complications	2
	Information overload	2
	No physical motivator	1
	Demotivating instruction-video	1
	Language barrier	1
3.4	<i>Beneficial aspects</i>	3/7
	Social support	2
	Stimulating physical activity before treatment	1
	Support with installation	1
3.5	<i>Effort expectancy</i>	1/7
	Little effort	1
	Complexity	1

Table 4. Use of the Pinktrainer in treatment – Number of health care professionals (HCPs) that mentioned each main code and subcode

Main code	Subcode	#HCPs
2.1	<i>Target group</i>	5/7
	Large part of patients	4
	Starting neo-adjuvant therapy	1
	High number of hospital visits	1
	Sedentary patients	1
	Younger patients	1
2.2	<i>Who</i>	7/7
	Physical therapist instructs patients	7
	Multidisciplinary	6
	Specialist nurse	2
	Patient	2
2.3	<i>When and where</i>	7/7
	Introduction at mamma polyclinic and surgical polyclinic	6
	Before starting treatment	4
	Reminding patients	4
	Introduction brochure	3
	Preliminary screening	3
	Instruction by physical therapist at mamma or surgical polyclinic	2
	Hospital-wide screening	1
	Intake at physical therapy polyclinic	1
	Tailored care path	1
	Concrete treatment question	1
2.4	<i>How</i>	7/7
	Tailoring personal guidance (Supervised/Unsupervised)	5
	Protocol (Contact/Monitoring)	4
	Tailoring to patient	3
	Creative training at home	2
	Training-kit impractical	1
	Basic training program	1
2.5	<i>What</i>	5/7
	Complementary intervention	4
	Preventive intervention	3

Table 5. Care process – Number of health care professionals (HCPs) that mentioned each main code and subcode

Main code	Subcode	#HCPs
5.1	<i>Current values</i>	6/7
	Patient tailoring	3

	Stimulating physical activity	3
	Patient empowerment	2
	Efficient scheduling	2
	Protocol mammapoli	1
	Shared decision making	1
	Patient dependent physical therapy	1
	Patient first	1
	Physical therapy	1
5.2	<i>Current problems</i>	3/7
	Multiple transfer moments	2
	Logistical induced non-continuity of care	1
	No physical therapy protocol	1
5.3	<i>Future values</i>	5/7
	Shared decision making (SDM)	4
	Continuity of care	2
	Cost-effectiveness	1
	Efficient scheduling	1
	Low-frequent treatment	1
5.4	<i>Current multidisciplinary contact</i>	5/7
	Consulting and consensus	4
	Sharing patients	4
	Networking	2
	Poor consensus	1
5.5	<i>Future multidisciplinary contact</i>	5/7
	Providing feedback	5

Table 6. Treatment contact – Number of health care professionals (HCPs) that mentioned each main code and subcode

Main code	Subcode	#HCPs
6.1	<i>Current monitoring</i>	2/7
	Lastmeter	1
	In person	1
	Physical therapy monitoring difficult	1
6.2	<i>Future monitoring</i>	5/7
	Targeted monitoring of physical therapy	4
	Motivating and slowing down	2
	Regular contact during home-based exercise	2
	External factors	1

	Objective physical activity measurement	1
6.3	<i>Current treatment relationship</i>	5/7
	Professional	3
	Close and regular	3
	Phone consult	1
	Close and limited	1
	Cooperation through continuous contact	1
6.4	<i>Future treatment relationship</i>	7/7
	Tuned to the patient (Distant relationship/Close relationship)	4
	Unchanged	3
	Subjectivity	2
	Closer	2
	Regular contact during home-based exercise	1
6.5	<i>Current values</i>	5/7
	Patient tailoring	4
	Bonding	3
6.6	<i>Future values</i>	7/7
	Motivating patients	4
	Providing security	3
	Positive physical activity attitude HCPs	1

Table 7. Implementation – Number of health care professionals (HCPs) that mentioned each main code and subcode

Main code	Subcode	#HCPs
1.1	<i>Tangible conditions</i>	6/7
	Financial input workload	2
	Reimbursement treatment	2
	App license – Willingness to pay patient	2
	App license – Agreements on accessibility	2
	Sufficient manpower physical therapist	2
	Organising expenses	1
	Sufficient media access	1
1.2	<i>Tangible obstacles</i>	7/7
	Unclear financial resources	4
	Financial deficit	3
	App license – No willingness to pay patient	2
	Limited media access	1

1.3	<i>Intangible conditions</i>	7/7
	Agreements on privacy and data-storage	6
	General support HCPs	6
	Skills training	6
	Research	4
	Networking (Small/Large)	3
	Implementation protocol	3
	Promotion and PR	3
	Instruction on privacy and data-exchange	3
	Patient information in HiX	2
	Accessibility	1
	Information sharing	1
	Top-down	1
	Own management	1
1.4	<i>Intangible obstacles</i>	5/7
	Workload too high	4
	Private ownership	1
	Difficult implementation climate	1
	Pressure to perform	1
1.5	<i>No obstacles</i>	2/7
1.6	<i>Effort expectancy</i>	6/7
	Extra treatment time	5
	Low	5
	Unclear	4
1.7	<i>Past and current experiences</i>	7/7
	No eHealth	4
	24 hours diagnostics	2
	Scalp-cooling device	1
	Activity meter (BAM)	1
	Innovation ≠ Improved Quality of Care	1
	Support and preparation	1
	Physical fitness scan	1

APPENDIX XII Individual outcomes of the acceptance and the expected clinical usability of the Pinktrainer

Table 1. Expectations of the respondents on using the Pinktrainer in treatment per UTAUT construct

UTAUT construct	R1	R2	R3	Mean
Intention	7,00	7,00	7,00	7,00 (SD=0,00)
Attitude	7,00	6,67	7,00	6,89 (SD=0,16)
Self-efficacy (Facilitating conditions)	4,67	6,11	7,00	5,93 (SD=0,96)
Effort expectancy (Ease of use)	5,80	5,40	5,80	5,67 (SD=0,19)
Performance expectancy (Usefulness)	6,00	5,29	5,29	5,53 (SD=0,34)
Social influence	4,43	5,50	6,14	5,36 (SD=0,71)
Overall acceptance	5,82 (SD=1,01)	5,99 (SD=0,66)	6,37 (SD=0,68)	6,06 (SD=0,65)

Scoring: 1-2 = low; 3-4 = moderate; 5-7 = high

Table 2. Expected clinical usability of the respondents of using the Pinktrainer

Expected clinical usability in treatment	R1	R2	R3	Mean
Effort expectancy (Ease of use)	5,80	5,40	5,80	5,67 (SD=0,19)
	6,00	5,29	5,29	5,53 (SD=0,34)
Expected clinical usability	5,90 (SD=0,10)	5,34 (SD=0,06)	5,54 (SD=0,26)	5,60 (SD=0,07)
Expected clinical usability of the application				
Effort expectancy (Ease of use)	4,00	6,22	6,33	5,52 (SD=1,07)
Performance expectancy (Usefulness)	6,33	6,22	6,33	6,30 (SD=0,05)
Expected clinical usability	5,17 (SD=1,17)	6,22 (SD=0,00)	6,33 (SD=0,00)	5,91 (SD=0,39)

Scoring: 1-2 = low; 3-4 = moderate; 5-7 = high

APPENDIX XIII Follow-up questionnaire

Afsluitende vragenlijst – Evaluatie van uw gebruik en ervaringen met de Pinktrainer

Introductie

Heel erg bedankt voor uw deelname aan de afsluitende vragenlijst van het Pinktrainer onderzoek. In deze vragenlijst zal u naar uw gebruikservaring met de Pinktrainer tijdens uw fysiotherapiebehandeling worden gevraagd.

Het invullen van de vragenlijst zal ongeveer 30 minuten duren. U kunt uw voortgang zien in de progressiebalk bovenaan de vragenlijst. Het is niet mogelijk om de vragenlijst tussentijds te stoppen en later weer terug te keren. U wordt daarom verzocht om de vragenlijst in één keer in zijn geheel in te vullen.

Nogmaals bedankt voor uw deelname en succes met het invullen van de vragenlijst.

Gebruik van de Pinktrainer in de fysiotherapiebehandeling

De volgende vragen worden gesteld om een beeld te krijgen van hoe vaak u de Pinktrainer applicatie in uw fysiotherapiebehandeling heeft gebruikt, welke onderdelen u heeft gebruikt en of u problemen heeft ervaren.

Vult u bij de meerkeuze vragen steeds het antwoord in dat het meest op u van toepassing is.

1. De uitleg over het installeren van de Pinktrainer applicatie was:
 Zeer onduidelijk
 Onduidelijk
 Niet onduidelijk/niet duidelijk
 Duidelijk
 Zeer duidelijk
2. De uitleg over het aanmaken van een account voor de Pinktrainer applicatie was:
 Zeer onduidelijk
 Onduidelijk
 Niet onduidelijk/niet duidelijk
 Duidelijk
 Zeer duidelijk
3. Het inloggen met de verificatiecode via de SMS was:
 Zeer moeilijk
 Moeilijk
 Niet moeilijk/niet makkelijk
 Makkelijk
 Zeer makkelijk
4. Hoe vaak heeft u de Pinktrainer gebruikt?
 Dagelijks, meerdere keren per dag
 Dagelijks, een keer per dag
 Enkele keren per week
 Een keer per week
 Enkele keren per maand
 Helemaal niet
5. Hoe lang bezocht u de Pinktrainer gemiddeld per keer?
 Minder dan 10 minuten
 10-20 minuten
 20-30 minuten
 30- 60 minuten
 60 minuten of langer
6. Was er toename of afname in de mate van gebruik van de Pinktrainer in de afgelopen maand?
 Het gebruik nam sterk af
 Het gebruik nam een beetje af
 Het gebruik bleef ongeveer hetzelfde
 Het gebruik nam een beetje toe
 Het gebruik nam sterk toe
 De mate van gebruik varieerde sterk

7. Hebben personen in uw directe omgeving ook gebruik gemaakt van de Pinktrainer?

- Nee, ik ben de enige die de applicatie heeft gebruikt
- Ja, mijn partner
- Ja, mijn familieleden
- Ja, mijn vrienden
- Ja, anders namelijk:.....

8. Waar heeft u de oefeningen die u via de Pinktrainer applicatie van de fysiotherapeut kreeg uitgevoerd?

- Thuis
- Buiten
- In de sportschool
- Anders, namelijk:.....

9. Heeft u problemen ervaren tijdens het gebruik van de Pinktrainer applicatie?

- Nee
- Ja, namelijk.....
.....
.....
.....

Ervaringen met het gebruik de Pinktrainer in de behandeling

De volgende vragen gaan over uw ervaringen met uw eigen gebruik van de Pinktrainer tijdens uw fysiotherapiebehandeling in ZGT.

Geeft u op de volgende pagina's per stelling aan in welke mate u het eens of oneens bent met de stelling. Klik daarbij het vakje aan dat het beste uw mening weergeeft.

Voorbeeld

Kruis het cirkeltje aan onder het cijfer dat het best uw mening weergeeft: 1 betekent dat u het volledig *oneens* bent met de stelling; een 7 betekent dat u het volledig *eens* bent met de stelling:

De Pinktrainer								
2. Gebruiksvriendelijkheid		1	2	3	4	5	6	7
a) Leren omgaan met deze module was <u>niet</u> gemakkelijk.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens

De Pinktrainer

7. Gebruiksvriendelijkheid	1	2	3	4	5	6	7	
f) Leren omgaan met de Pinktrainer in mijn behandeling was <u>niet</u> makkelijk.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
g) De Pinktrainer was overzichtelijk.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
h) De Pinktrainer was makkelijk te gebruiken in mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
i) Het was niet gemakkelijk om vaardig te worden in het gebruik van de Pinktrainer in mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
j) Het was eenvoudig om de Pinktrainer te laten doen wat het moest doen om thuis te kunnen oefenen.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
k) Ik wist waar ik terecht kon met mijn vragen over problemen met het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					

De Pinktrainer

8. Ervaren nut	1	2	3	4	5	6	7	
h) Het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling heeft mij ondersteund bij het fysiek actief worden/blijven.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
i) Het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling leidde <u>niet</u> tot verbetering van mijn mentale en fysieke fitheid.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
j) Het gebruik van de Pinktrainer maakte mijn behandeling effectiever.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					

k) De Pinktrainer was een waardevolle aanvulling op mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
l) Het gebruik van de Pinktrainer heeft mijn behandeling gemakkelijker gemaakt.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
m) Het gebruik van de Pinktrainer om thuis te oefenen vond ik niet nuttig.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
n) Ik miste het persoonlijk contact met de fysiotherapeut wanneer ik thuis met behulp van de Pinktrainer oefende.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens

De Pinktrainer

9. Houding		1 2 3 4 5 6 7	
d) Het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling was een goed idee.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
e) Het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling was niet prettig.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
f) Ik denk dat het gebruik van de Pinktrainer gunstig was voor mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens

De Pinktrainer

10. Sociale norm		1 2 3 4 5 6 7	
a) Mijn fysiotherapeut heeft mij gestimuleerd om de Pinktrainer te gebruiken.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
b) Mijn medepatiënten hebben mij gestimuleerd om de Pinktrainer te gebruiken.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
c) Mensen in mijn directe omgeving (zoals familie en vrienden) hebben mij gestimuleerd om de Pinktrainer te gebruiken.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens

d) Ik hecht veel waarde aan de mening van mijn fysiotherapeut.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
e) Ik hecht veel waarde aan de mening van mijn medepatiënten.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
f) Ik hecht veel waarde aan de mening van de mensen in mijn directe omgeving.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens

De Pinktrainer

11. Eigen effectiviteit		1 2 3 4 5 6 7
j) Ik had genoeg vaardigheden om met de Pinktrainer te kunnen werken tijdens mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
k) Ik heb de Pinktrainer kunnen laten doen wat het moest doen tijdens de behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
l) Het ontbrak mij aan kennis om met de Pinktrainer te kunnen werken in mijn behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
m) Ik had de middelen (apparatuur, training, helpdesk) om de Pinktrainer te kunnen gebruiken om thuis te oefenen.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
n) Ik was bang dat ik de klachten verergerde wanneer ik thuis oefende met behulp van de Pinktrainer.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
o) Ik was bang dat ik de oefening niet juist uitvoerde wanneer ik thuis oefende met behulp van de Pinktrainer.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>
p) Ik had thuis (of in de sportschool) genoeg ruimte om te kunnen oefenen met behulp van de Pinktrainer.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>

q) Ik kon thuis (of in de sportschool) voldoende rust vinden om te oefenen met behulp van de Pinktrainer.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
r) Het was lastig om uitleg te krijgen van de fysiotherapeut via de Pinktrainer (chat- of video-bericht) in plaats van face-to-face contact.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens

De Pinktrainer

12. Intentie		1	2	3	4	5	6	7
d) Ik ben van plan de Pinktrainer zo vaak als nodig in de behandeling te blijven gebruiken als die mogelijkheid er is.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
e) Ik ben niet van plan de fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer te blijven volgen.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
f) Ik zou het gebruik van de Pinktrainer in de fysiotherapiebehandeling aanbevelen aan andere borstkankerpatiënten.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					

De Pinktrainer

13. Preferentie		1	2	3	4	5	6	7
a) Ik ben tevreden met het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					
b) Ik ben niet tevreden met de ontvangen fysiotherapeutische zorg inclusief de Pinktrainer.	Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens					

c) Het is niet leuk om met de Pinktrainer in de behandeling te werken.

Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
------------------------------------	---	----------------------------------

d) De Pinktrainer is plezierig om in de behandeling te gebruiken.

Helemaal mee oneens	<input type="checkbox"/>	Helemaal mee eens
------------------------------------	---	----------------------------------

14. Welk cijfer (van 0-10) geeft u het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling?

Verschillende handelingen met de Pinktrainer in de behandeling

Tijdens uw fysiotherapiebehandeling heeft u de Pinktrainer op verschillende manieren gebruikt. In de volgende vragen staan een aantal van deze handelingen beschreven. Geeft u in de eerste vraag aan hoe nuttig u de handeling in uw behandeling vond en in de tweede vraag hoe gemakkelijk u dit vond.

Geeft u op de volgende pagina's per stelling aan in welke mate u het eens of oneens bent met de stelling. Klik daarbij het vakje aan dat het beste uw mening weergeeft.

3. Hoe nuttig vond u de handeling met de Pinktrainer in uw behandeling?

1 2 3 4 5 6 7

- | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| a) Persoonlijke behandeldoelen die de fysiotherapeut heeft opgesteld kunnen bekijken in de Pinktrainer. | Helemaal niet nuttig | <input type="checkbox"/> | Helemaal nuttig |
| b) Symptomen dagelijks kunnen scoren in de Pinktrainer, zodat je de voortgang kunt volgen. | Helemaal niet nuttig | <input type="checkbox"/> | Helemaal nuttig |
| c) Trainingen met oefeningen van de fysiotherapeut via de Pinktrainer thuis uitvoeren. | Helemaal niet nuttig | <input type="checkbox"/> | Helemaal nuttig |
| d) Na elke oefening in de Pinktrainer aangeven hoe de oefening is gegaan, zodat de fysiotherapeut dit kan volgen. | Helemaal niet nuttig | <input type="checkbox"/> | Helemaal nuttig |
| e) Via de Pinktrainer chatten met de fysiotherapeut. | Helemaal niet nuttig | <input type="checkbox"/> | Helemaal nuttig |
| f) Via de Pinktrainer videobellen met de fysiotherapeut. | Helemaal niet nuttig | <input type="checkbox"/> | Helemaal nuttig |
| g) Vragenlijsten thuis alvast invullen in de Pinktrainer, zodat dit niet meer bij de fysiotherapeut hoeft. | Helemaal niet nuttig | <input type="checkbox"/> | Helemaal nuttig |
| h) Meer thuis oefenen via de Pinktrainer en minder bij de fysiotherapeut op de fysiotherapie poli oefenen. | Helemaal niet nuttig | <input type="checkbox"/> | Helemaal nuttig |
-

- i) Motivatieberichten van de fysiotherapeut ontvangen in de Pinktrainer.
- | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Helemaal
niet
nuttig | <input type="checkbox"/> | Helemaal
nuttig |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
-

- 4. Hoe gemakkelijk vond u de handeling met de Pinktrainer in uw behandeling?**
- | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
-

- a) Persoonlijke behandeldoelen die de fysiotherapeut heeft opgesteld kunnen bekijken in de Pinktrainer.
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Helemaal
niet
gemakkelijk | <input type="checkbox"/> | Helemaal
gemakkelijk |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
- b) Symptomen dagelijks kunnen scoren in de Pinktrainer, zodat je de voortgang kunt volgen.
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Helemaal
niet
gemakkelijk | <input type="checkbox"/> | Helemaal
gemakkelijk |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
- c) Trainingen met oefeningen van de fysiotherapeut via de Pinktrainer thuis uitvoeren.
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Helemaal
niet
gemakkelijk | <input type="checkbox"/> | Helemaal
gemakkelijk |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
- d) Na elke oefening in de Pinktrainer aangeven hoe de oefening is gegaan, zodat de fysiotherapeut dit kan volgen.
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Helemaal
niet
gemakkelijk | <input type="checkbox"/> | Helemaal
gemakkelijk |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
- e) Via de Pinktrainer chatten met de fysiotherapeut.
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Helemaal
niet
gemakkelijk | <input type="checkbox"/> | Helemaal
gemakkelijk |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
- f) Via de Pinktrainer videobellen met de fysiotherapeut.
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Helemaal
niet
gemakkelijk | <input type="checkbox"/> | Helemaal
gemakkelijk |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
- g) Vragenlijsten thuis alvast invullen in de Pinktrainer, zodat dit niet meer bij de fysiotherapeut hoeft.
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Helemaal
niet
gemakkelijk | <input type="checkbox"/> | Helemaal
gemakkelijk |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
- h) Meer thuis oefenen via de Pinktrainer en minder bij de fysiotherapeut op de fysiotherapie poli oefenen.
- | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Helemaal
niet
nuttig | <input type="checkbox"/> | Helemaal
nuttig |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
- i) Motivatieberichten van de fysiotherapeut ontvangen in de Pinktrainer.
- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Helemaal
niet
gemakkelijk | <input type="checkbox"/> | Helemaal
gemakkelijk |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
-

Fysiotherapiebehandeling met of zonder de Pinktrainer

De volgende vragen gaan over uw opvattingen over het gebruik van de Pinktrainer in de fysiotherapiebehandeling in vergelijking met de reguliere fysiotherapiebehandeling.

Reguliere fysiotherapiebehandeling: De reguliere fysiotherapiebehandeling voor borstkankerpatiënten bestaat uit twee fysiotherapiebehandelingen per week op de polikliniek Fysiotherapie in ZGT. Hierbij krijgt de borstkankerpatiënt persoonlijke begeleiding van de fysiotherapeut in de oefenzaal.

Fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer: De fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer bestaat uit één fysiotherapiebehandeling per week op de polikliniek, waarbij de patiënt persoonlijke begeleiding van de fysiotherapeut in de oefenzaal krijgt. Verder traint de borstkankerpatiënt zelfstandig thuis met de trainingsschema's in de Pinktrainer applicatie. De trainingsschema's worden door de fysiotherapeut opgesteld en continu bijgesteld op basis van de voortgang van de patiënt.

Vult u bij de meerkeuze vragen steeds het antwoord in dat het meest op u van toepassing is.

1. Wanneer ik kan kiezen tussen fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer of reguliere fysiotherapiebehandeling in ZGT, dan zou ik kiezen voor:
 - Fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer
 - Reguliere fysiotherapiebehandeling
 - Het maakt mij niet uit
2. Wanneer mijn fysiotherapeut mij fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer zou aanbevelen, dan zou ik kiezen voor:
 - Fysiotherapiebehandeling met de Pinktrainer
 - Reguliere fysiotherapiebehandeling
 - Het maakt mij niet uit
3. Hoe zou u de Pinktrainer willen inzetten tijdens uw fysiotherapiebehandeling:
 - Geen training thuis met de Pinktrainer, dus alleen reguliere fysiotherapiebehandeling
 - Aanvullend op de 2 reguliere fysiotherapiebehandelingen in ZGT, als ondersteuning tijdens de dagen dat ik thuis zit
 - Als nabehandeling, nadat ik klaar ben met mijn reguliere fysiotherapiebehandeling in ZGT
 - Als vervanging van 1 dag reguliere fysiotherapiebehandeling in ZGT
 - Als vervanging van 2 dagen reguliere fysiotherapiebehandeling in ZGT. Ik heb de voorkeur voor volledige thuistraining.
 - Anders, namelijk:

4. Zou u bereid zijn om te betalen voor het gebruik van de Pinktrainer applicatie tijdens uw fysiotherapiebehandeling? Zo ja, hoeveel?

- Nee, ik vind dat de zorgverzekeraar dit moet vergoeden
- Nee, ik vind dat het ZGT dit moet betalen
- Ja, een maandelijks bedrag (in euro's) van:
- Ja, een eenmalig bedrag (in euro's) van:

5. Geeft u hieronder aan wat de belangrijkste voordelen voor u zijn van het krijgen van fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer.

6. Geeft u hieronder aan wat de belangrijkste nadelen voor u zijn van het krijgen van fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer.

Open vragen

Als laatste willen wij nog graag naar uw mening vragen over mogelijke verbeterpunten voor de fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer.

1. Wat vond u de 3 sterkste punten van het krijgen van fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer?

1.
2.
3.

2. Wat vond u de 3 zwakste punten van het krijgen van fysiotherapiebehandeling inclusief de Pinktrainer?

1.
2.
3.

3. Heeft u nog aanbevelingen om de oefeningen die de fysiotherapeut via de Pinktrainer geeft thuis goed uit te kunnen voeren?

4. Heeft u nog aanbevelingen om het gebruik van de Pinktrainer applicatie beter of gemakkelijker te maken?

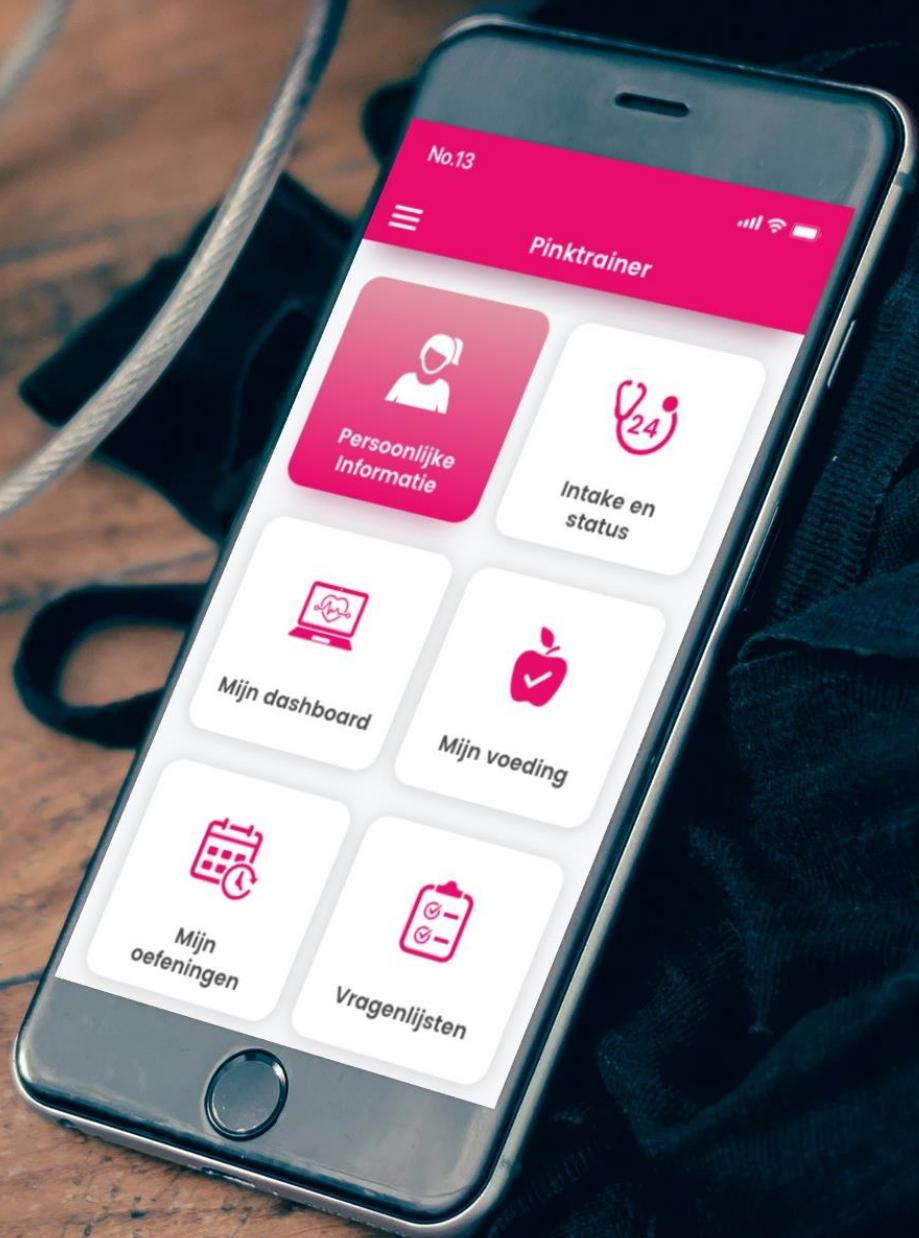
5. Heeft u nog aanbevelingen voor de fysiotherapeut om de Pinktrainer (nog) beter in de fysiotherapiebehandeling in te zetten?

Afsluiting

U bent aan het einde gekomen van deze vragenlijst. Hartelijk bedankt voor het invullen en heel erg bedankt voor uw deelname aan dit onderzoek. Uw inbreng wordt zeer gewaardeerd. Heel veel succes gewenst met uw verdere behandeling.

Pinktrainer

Blijf in beweging met
borstkanker



Introductie

In deze folder wordt beschreven hoe de Pinktrainer in de praktijk gebruikt kan worden. Dit wordt gedaan aan de hand van drie fictieve gebruikers van de Pinktrainer: twee borstkankerpatiënten (Joke en Melissa) en hun oncologisch fysiotherapeut (Tessa). Elke fictieve gebruiker laat zien hoe zij de Pinktrainer in een praktijksituatie gebruiken.

Joke leert hoe ze de Pinktrainer moet gebruiken tijdens haar eerste afspraak (de intake) met haar fysiotherapeut Tessa. Melissa gaat thuis aan de slag met de Pinktrainer met een uitgewerkte training door haar fysiotherapeut Tessa. Als laatste laat Tessa zien hoe zij de voortgang van haar patiënten met de Pinktrainer volgt en hen coacht en begeleidt.

De Pinktrainer in het kort

De Pinktrainer is een programma dat is gemaakt om de borstkankerpatiënt te helpen bij haar fysieke herstel tijdens het krijgen van (neo-)adjuvante therapie, zoals chemotherapie of hormonale therapie. De Pinktrainer bestaat uit een app voor de borstkankerpatiënt en een computerprogramma dat de fysiotherapeut via het internet kan gebruiken. De fysiotherapeut kan trainingen opstellen die uit verschillende oefeningen bestaan. De borstkankerpatiënt kan dan thuis via de app de training volgen, waarbij elke oefening apart wordt uitgelegd. De patient moet ook feedback geven op de oefeningen, zodat de fysiotherapeut dit kan volgen en de trainingen kan aanpassen als dat nodig is.

Pinktrainer Gebruikers



Naam: Joke (65 jaar)

Getrouw met: Erik (66 jaar), is part-time gemeente ambtenaar.

Kinderen: Twee getrouwde kinderen (27 en 32 jaar), één kleinkind, en een hond.

Werk: Bibliothecaresse, gepensioneerd.

Sport: Sport niet. Laat de hond kort uit. Pakt liever de auto dan de fiets.

Gadgets: Ouder model mobiele telefoon en een laptop.

Social media: Alleen whatsapp voor contact met de kinderen.

Sociale steun: Haar man gaat zoveel mogelijk mee naar de medische afspraken. Haar kinderen wonen verder weg en komen 1x per maand langs.

Diagnose: Lobulair invasief carcinoom in linkerborst (7 maand geleden).

Behandelplan: Borstsparende operatie gehad, gaat nu starten met adjuvante hormonale therapie en fysiotherapie.

Naam: Melissa (32 jaar)

Getrouw met: Martijn (34 jaar), is fulltime advocaat.

Kinderen: Lisa (4 jaar) en Evie (2 jaar).

Werk: Wijkverpleegkundige, 24 uur per week.

Sport: Wielrennen, sport in de sportschool met vriendinnen.

Gadgets: Mobiele telefoon, tablet, laptop en sporthorloge.

Social media: Facebook, Instagram, Whatsapp, Strava.

Sociale steun: Moeder past 2x per week op de kinderen en als ze naar een medische afspraak moet, vriendinnen vergezellen haar vaak tijdens medische afspraken als Martijn niet kan..

Diagnose: Invasief ductaal carcinoom in linkerborst (2 maand geleden)

Behandelplan: Is net gestart met neo-adjuvante chemotherapie en fysiotherapie.



Naam: Tessa (30 jaar)

Getrouw met: Tom (33 jaar), is orthopedisch chirurg.

Werk: Oncologisch fysiotherapeut, fulltime.

Sport: Fietst dagelijks 30 minute heen/terug naar haar werk, sport in de sportschool.

Werkvisie: Zorg geven op maat. Elke patiënt is weer anders en vraagt een eigen persoonlijke begeleiding. Samenwerking met de andere behandelaars is daarin erg belangrijk.

Gebruik van apps in de behandeling: De laatste tijd gebruikt ze steeds vaker apps om patiënten te helpen bij hun herstel. Ze merkt dat dit helpt bij het zelfstandiger trainen van de patient en om de behandeling beter op de voortgang van de patient af te stemmen.

Pinktrainer in de praktijk

Intake bij de fysiotherapeut



De eerste kennismaking

Vandaag heeft Joke haar eerste afspraak bij Tessa op de poli Fysiotherapie. Ze komt samen met haar man Erik, zodat hij ook weet hoe de behandeling eruit gaat zien. Dan kan hij Joke helpen waar nodig.

Joke ziet erg op tegen de behandeling. Het gebruiken van een app op een telefoon en ook nog dat bewegen. Ze leest liever een boek. Maar Tessa legt uit dat bewegen juist helpt om de klachten van de hormonale behandeling te verminderen of zelfs te voorkomen en dat niet bewegen juist ervoor kan zorgen dat ze erger worden. Aangezien Joke veel last van vermoeidheid en gewrichtspijn heeft door de hormonale behandeling, is ze bereid om het bewegen te proberen.

No.13

← Trainingsprogramma

Programma

Revalidatiestraining

Periode

Startdatum Jun 01, 2019

Einddatum Apr 01, 2019

Aantal weken 12

Trainingsdoelen

Krachtoename

Spierontwikkeling

Algehele fitheid

SLUITEN

De basistesten

Na een kort vraaggesprek over Joke haar gezondheid, legt Tessa uit hoe de Pinktrainer werkt. Ze helpt met het aanmaken van een account voor Joke. Omdat de Pinktrainer verbonden is met het ZGT, worden alle gegevens van Joke al ingevuld. Zoals haar naam, adres, borstkankerdiagnose en zorgverzekering. Dit staat onder 'Persoonlijke Informatie' en 'Intake en Status' in de app.

Nadat Tessa de app heeft laten zien, doet ze eerst wat metingen om Joke haar fysieke en mentale gezondheid te onderzoeken. Joke moet een paar vragenlijsten invullen over o.a. vermoeidheid en ze doet een fiestest en wat krachtoefeningen. Daarna gaat Tessa met haar kijken naar wat Joke in haar behandeling wil bereiken. Daarvoor stelt Tessa persoonlijke behandeldoelen op, zoals het verminderen van Joke haar vermoeidheid en haar gewrichtspijn, door het doen van krachtoefeningen en door te gaan fietsen en wandelen.

Even laten bezinken

Als laatste legt Tessa uit dat zij een aantal trainingen voor Joke gaat uitwerken. Die kan ze op de app onder 'Mijn Oefeningen' terugvinden en thuis doen. Elke training moet ze dan een aantal oefeningen doen die goed uitgelegd worden. Hoe dat werkt, zal Tessa tijdens de volgende behandeling van Joke op de poli laten zien. Voor nu mag Joke zelf thuis de app alvast verkennen. Ze kan ook de uitleg over de app onder 'Introductie' in de app lezen. Het is erg veel informatie in één keer, dus Joke wil inderdaad eerst thuis alles even rustig laten bezinken.

No.13

INSCHRIJVEN

Gebruikersnaam

Wachtwoord

Wachtwoord

Emailadres

Inschrijven

Heb je al een account? INLOGGEN

No.13

← Introductie

Welkom

Met deze app kunt u als borstkankerpatient thuis trainen onder begeleiding van uw fysiotherapeut. In de app vindt u verschillende onderdelen die u kunt gebruiken. Zo kunt u uw persoonlijke behandeldoelen vinden onder 'Intake en Status' en uw persoonlijke trainingsschema's onder 'Mijn oefeningen'.

Om deze onderdelen te gebruiken, kunt u op elk onderdeel klikken in het hoofdmenu. Ook kunt u op het informatie-icoontje in de rechterbovenhoek van het scherm klikken. Hierdoor krijgt u voor elk onderdeel een specifieke uitleg te zien.

Sluiten

Pinktrainer in de praktijk

Thuis trainen



No.13

Bijwerken symptomen

Slaap

Hoe heb je de laatste periode geslapen?

GO

Misselijkheid

In welke mate is de misselijkheid afgelopen?

4 GEEN

OPSL

Hallo Melissa

Wil je de score van je symptomen bijwerken?

NEE JA

Dagelijks feedback geven

Melissa is bezig met boterhammen smeren voor haar meiden als haar telefoon afgaat. Het is een pop-up berichtje van de Pinktrainer die haar vraagt om haar dagelijkse feedback op haar symptomen te geven. Ze opent de app en gaat naar 'Mijn Dashboard'. Daar scoort ze haar vermoeidheid 5 uit 10, haar misselijkheid 3 uit 10 en haar algemene gesteldheid 6 uit 10. De chemokuur valt haar zwaarder dan ze had gedacht en de laatste tijd is ze dan ook vermoeider geworden. De misselijkheid is gelukkig veel minder heftig dan ze had verwacht.

Het trainen gaat met ups and downs. De fietstraining van twee dagen terug ging goed met een lekker zonnetje erbij. Maar vandaag is ze erg vermoeid, dus ze gaat wel proberen te trainen, maar weet nog niet of het helemaal gaat lukken.

Thuis trainen

Als haar moeder arriveert om op de meisjes te passen, gaat Melissa naar de voormalige speelkamer van de meisjes. Die functioneert nu als haar oefenkamer. Dan pakt ze haar telefoon erbij en opent de Pinktrainer app. Via 'Mijn oefeningen' gaat ze naar de trainingskalender om de training voor vandaag te volgen. Er staan 7 krachtoefeningen op het programma die ze elk stap voor stap doorneemt: eerst het instructiefilmpje kijken, dan de uitleg lezen, en dan de oefening doen.

Na elke oefening scoort ze hoe zwaar de oefening was, zodat haar fysiotherapeut Tessa dit in de gaten kan houden.

No.13

Krachtraining

Squat

SET 1 SET 2 SET 3

15-12 reps 15-12 reps 15-12 reps

40 Kg 40 Kg 40 Kg

Aanspannen Vasthouden Ontspannen

1 Sec 1 Sec 3 Sec

Hartslag Intensiteit Watts

N.v.t N.v.t 90 Sec

AFGEROND

No.13

Overzicht krachtraining

Vandaag
21/08/2018

Oefeningen 8 Afgerond 1

60% Goal

Warming up Completed

Chest press Inprogress

Leg extension

Leg press

Lateral raises

Even goed bijkomen

De training gaat wel erg zwaar vandaag. Dat had ze al wel verwacht toen ze vanochtend zo moe uit bed kwam. Ze scoort de meeste oefeningen ook minimaal 7 uit 10. Ze doet wel alle oefeningen, maar bij 3 oefeningen haalt ze niet het vastgestelde aantal herhalingen. Na het trainen moet ze dan ook eerst even op de bank zitten om bij te komen.

Tijdens het oefenen ging de oefening 'squat' erg lastig. Daarom stuurt Melissa een chatbericht naar Tessa via 'Videobellen en chatten' in de Pinktrainer app. Daarna gaat ze zich klaarmaken om te douchen en te lunchen met haar Moeder en de meiden.

Pinktrainer in de Praktijk

Monitoren & Coachen



Trainingen opstellen voor Joke

Nadat Tessa Joke voor de eerste keer heeft gezien gaat ze in het computerprogramma van Pinktrainer aan de slag met het opstellen van de persoonlijke behandeldoelen en het maken van de eerste trainingen. Voor het maken van de training selecteert ze de juiste oefeningen voor Joke. Ze zorgt dat elke oefening wordt uitgelegd met een filmpje en tekst, zodat Joke goed weet wat ze moet doen. Ze houdt de training zo simpel mogelijk, zodat Joke makkelijk de Pinktrainer kan gebruiken, ook al is ze niet zo handig met een app. Dat betekent dat ze Joke ook niet om veel feedback zal vragen. Alleen hoe de oefening is gegaan op een schaal van 0-10.



Melissa's voortgang volgen

Tessa ziet dat ze een chatberichtje van Melissa heeft gekregen over een moeilijke oefening. Ze stuurt haar een berichtje terug dat ze de oefening de volgende keer dat Melissa in de praktijk komt, met haar door zal nemen. Daarnaast checkt ze de voortgang van Melissa. Ze ziet dat de dagelijkse score voor vermoeidheid de laatste week is gestegen. Tessa past de eerstkomende training aan met wat rustigere oefeningen. De volgende keer dat Melissa komt, zal ze het met haar hebben over het beter verdelen van Melissa's energie, zodat ze minder vermoeid is.

Vragenlijst en filmpje versturen

Om Melissa's vermoeidheid nog goed te meten voor haar dossier, stuurt Tessa haar ook nog een vragenlijst over vermoeidheid. Melissa kan deze via de Pinktrainer app invullen, zodat dat niet meer op de poli hoeft.

Als laatste maakt Tessa nog een kort filmpje voor Joke. Ze moedigt Joke daarin aan voor haar eerste training thuis. Ze vertelt Joke dat ze gewoon haar best moet doen en dat, als het niet lukt, ze dat gewoon samen op de poli door kunnen nemen.

© Deze folder is opgesteld door Sarah Kerklaan, masterstudent Health Sciences aan de Universiteit van Twente, in het kader van haar afstudeeronderzoek naar het gebruik van de Pinktrainer bij het fysieke herstel van borstkankerpatiënten die (neo-)adjuvante behandeling krijgen in het ziekenhuis ‘ZiekenhuisGroep Twente’ (ZGT). De Pinktrainer is eigendom van de onderneming Orange M-Health BV.

**UNIVERSITY
OF TWENTE.**



Interventieprotocol Pinktrainer pilot

Interventieprotocol voor de oncologisch fysiotherapeuten van ZGT ter ondersteuning van de fysiotherapiebehandeling met de Pinktrainer bij borstkankerpatiënten

Inhoudsopgave

• Inplannen en algemene richtlijn	3
• Intake (week 0)	4
• Algemeen	4
• Instructie app	5
• Trainingsperiode (week 1-4)	7
• Algemeen	7
• Behandelonderdelen Pinktrainer	8
• Opstellen van een therapieplan (week 1)	9
• Monitoren van de patiënt (week 1-4)	10
• Opstellen, monitoren en bijstellen van oefensessies voor thuis (week 1-4)	11
• Versturen en evaluatie van de MVI vragenlijst (week 3-4)	15
• Versturen van motivatieberichten (week 1-4)	16
• Afsluiting behandeling (week 4)	17

Inplannen en algemene richtlijn

Inplannen afspraak

Margreet zal een verwijzing van Ester ontvangen voor elke deelnemende patiënt en deze patiënt dan per brief een uitnodiging voor de intake sturen. De intake zal plaatsvinden vóór de eerste (neo-)adjuvante kuur van de patiënt, zodat de trainingsperiode van 4 weken start met de eerste kuur van de patiënt.

Algemene richtlijn voor de fysiotherapiebehandeling met de Pinktrainer

Intake en behandeling uitvoeren volgens standaard protocol ZGT (gebaseerd op de KNGF-standaard Beweeginterventie oncologie en de KNGF Evidence Statement Borstkanker).

Intake (week 0) - Algemeen

Hieronder staat de planning en de inhoud van de intake van de borstkankerpatiënt beschreven. Tijdens de intake zullen eerst de standaardonderdelen van het ZGT protocol aan bod komen, daarna wordt de patiënt extra geïnformeerd over het gebruik van de Pinktrainer tijdens de behandeling.

Algemeen	
Planning	Eén week voor de 1 ^e kuur van de (neo-)adjuvante behandeling
Standaard onderdelen ZGT protocol	<ul style="list-style-type: none">• Anamnese• Invullen vragenlijsten (in HiX)• Afname fysieke fitheidstesten
Extra informeren patiënt	<ul style="list-style-type: none">• Nogmaals informeren dat poliklinische behandelingen via aanvullende zorgverzekering worden vergoed of voor eigen rekening zijn• Informeren of patiënt de online startvragenlijsten van het onderzoek heeft ingevuld (dit moet vóór de intake gebeuren). Zo niet, vraag om dit alsnog zo snel mogelijk te doen.• Instrueren van het gebruik van de Pinktrainer app (zie instructieblok op de volgende pagina).

Intake week (0) – Instructie app

Hieronder staat kort beschreven wat de fysiotherapeut de patiënt moet vertellen over het gebruik van de Pinktrainer in de behandeling. Dit mag uiteraard verwoord worden in eigen bewoording van de fysiotherapeut. De onderdelen die aan bod moet komen, zijn het doel van de behandeling, een algemene toelichting over het gebruik van de Pinktrainer app, hulp bij het aanmaken van een Pinktrainer account en snelkoppeling (indien nodig), en een korte toelichting bij de verschillende onderdelen van de app.

Instrueren gebruik Pinktrainer app

Doel behandeling met Pinktrainer	Eenmaal per week een behandeling op de poli en verder via de app van de Pinktrainer thuis trainen.
Algemene toelichting	Pinktrainer bestaat uit een app voor de patiënt die gekoppeld is met het dashboard van de fysiotherapeut. Via de app kan de patiënt oefenprogramma's van de fysiotherapeut ontvangen om deze zelfstandig thuis uit te voeren.
(Indien nodig) Helpen met aanmaken account	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gebruik de uitnodigingsmail om de app te downloaden en het account aan te maken. 2. Voer de sms-code in om het account te bevestigen. 3. Maak een hyperlink op het startscherm voor snelle toegang tot de app.
Uitleggen diverse onderdelen Pinktrainer app	<ul style="list-style-type: none"> • Intake en status: Inzien behandeldoelen. • Mijn dashboard: Scoren en monitoren van door de fysiotherapeut gevraagde symptomen/feedback (bv. dagelijkse algehele fitheid). • Mijn oefeningen: Agenda met de geplande thuistrainingen. Hier kan de training worden geselecteerd en worden gevolgd. • Vragenlijsten: Toegestuurde vragenlijsten van de fysiotherapeut kunnen hieronder worden ingevuld. • Videobellen & chatten: Mogelijkheid tot het chatten of video-bellen met de fysiotherapeut. Als de patiënt vragen heeft kan deze via de app een chat-berichtje sturen. • Motivatie: Inzien van toegestuurde motivatieberichten door de fysiotherapeut (zowel tekst als video). <p>(Vervolg op de volgende pagina)</p>

Intake week (0) – Instructie app

Instrueren gebruik Pinktrainer app

Uitleggen diverse onderdelen Pinktrainer app

- Motivatie: Inzien van toegestuurde motivatieberichten door de fysiotherapeut (zowel tekst als video).
- Introductie: Korte informatie over de Pinktrainer app.
- Gebruikersinformatie: Onder andere de privacy verklaring van de gebruikersgegevens.
- Instellingen: Instellen van de app, zoals welke meldingen de patiënt aan/uit wil zetten.

Trainingsperiode (week 1-4) - Algemeen

Tijdens de trainingsperiode zal de patiënt eenmaal per week een poliklinische fysiotherapiebehandeling krijgen en verder thuis trainen met de Pinktrainer app. Hieronder zullen eerst kort de algemene voorwaarden van de trainingsperiode worden beschreven. Daarna zullen de behandelonderdelen van de Pinktrainer worden toegelicht.

Algemeen	
Duur	4 weken
Start	Eén week na de intake, in dezelfde week als de 1 ^e kuur van de (neo-)adjuvante behandeling.
Aantal behandelingen	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 4 poliklinische behandelingen (1x per week) ✓ Minimaal 1 thuistraining per week via Pinktrainer app (tenzij belastbaarheid patiënt dit niet toelaat)
Oefenprogramma polikliniek en thuis	In de basis volgens ZGT protocol + extra eisen voor toepassen Pinktrainer.
Monitoren van de voortgang van de patiënt	Monitor minimaal tweemaal per week de voortgang van de patiënt in de Dashboard omgeving van Pinktrainer. Reageer waar nodig op gegeven feedback of gekregen berichten van de patiënt en pas op basis van eigen klinisch inzicht de training aan waar gewenst.

Trainingsperiode (week 1-4) – Behandelonderdelen Pinktrainer

Op de volgende pagina's staat beschreven hoe de fysiotherapeut de Pinktrainer in de fysiotherapiebehandeling moet gebruiken. Onder het kopje 'Actie' in de tabellen staat telkens kort de actie beschreven die de Fysiotherapeut in de Pinktrainer moet doen. Onder 'Beschrijving actie en Dashboard instructie' wordt toegelicht wat de fysiotherapeut moet doen in de dashboardomgeving van de Pinktrainer om de actie uit te voeren. Er worden daarbij instructies gegeven over hoe de fysiotherapeut de actie in de dashboardomgeving van de Pinktrainer uit moet voeren. Onder 'Tijdspad' staat aangegeven in welke week van de trainingsperiode (week 1-4) de actie moet worden uitgevoerd.

Uit te voeren acties tijdens de behandelperiode met de Pinktrainer:

- Opstellen van een therapieplan (week 1)
- Monitoren van de patiënt (week 1-4)
- Opstellen, monitoren en bijstellen van oefensessies voor thuis (week 1-4)
- Versturen en evaluatie van de MVI vragenlijst (week 3-4)
- Versturen van motivatieberichten (week 1-4)

Trainingsperiode (week 1-4) – Behandelonderdelen Pinktrainer

Opstellen van een therapieplan (week 1)

Actie	Beschrijving actie en Dashboard instructie	Tijdspad
Therapie plan	<p>✓ Stel het therapieplan van de patiënt op:</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stel het soort programma van de patiënt in ▪ Stel de begin- en einddatum van de trainingsperiode in (4 weken in totaal) ▪ Stel minimaal één behandeldoel op voor de komende 4 weken die voor de patiënt zichtbaar is in de app. <p><u>Instellen van een therapieplan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op Patiënten in het menu aan de linker zijkant. 2. Selecteer de desbetreffende patiënt. 3. Klik op Fysiotherapie in het menu bovenin het scherm en selecteer Therapieplan. 4. Kies voor Nieuw programma. 5. Programma: Stel het soort programma in (kies voor de onderzoeks groep Geen). 6. Duur: Stel de begin- en einddatum van de behandeling in (in totaal dus 4 weken). 7. Doel: Selecteer de behandel doelen voor de patiënt (minimaal één). 8. Aantal sessies: Geef het te volgen aantal cardio-, kracht-, en intervalsessies voor de komende 4 weken aan. 	Week

Trainingsperiode (week 1-4) – Behandelonderdelen Pinktrainer

Monitoren van de patiënt (week 1-4)

Actie	Beschrijving actie en Dashboard instructie	Tijdschap
Monitor de patiënt	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitor in ieder geval dagelijks de algehele fitheid van de patiënt (komt bij de patiënt via pop-up in Mijn dashboard). De fysiotherapeut stelt dit in het Dashboard in, waarna de patiënt vervolgens dagelijks haar fitheid moet scoren. Deze score kan de fysiotherapeut in het Dashboard vervolgens weer monitoren. ✓ Eigen keuze van de fysiotherapeut: Bij specifieke, persoonlijke klachten (bv. misselijkheid) mag dit ook gemonitord worden. <p>Instellen van pop-up voor dagelijks monitoren fitheid patiënt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op Patiënten in het menu aan de linker zijkant. 2. Selecteer de desbetreffende patiënt. 3. Klik op Monitor in het menu bovenin het scherm en selecteer Patient reported symptoms. 4. Wijs de notificatie ‘Fit’ toe aan de patiënt door Toewijzen te selecteren. 5. Stel voor dagelijks scoren de Set frequency in op Daily. 	Week 1-4

Trainingsperiode (week 1-4) – Behandelonderdelen Pinktrainer

Opstellen, monitoren en bijstellen van oefensessies voor thuis (week 1-4) – Algemene instructies

Actie	Beschrijving actie en Dashboard instructie	Tijdschap
Oefen-sessies	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan voorafgaand aan de eerste behandeling op de poli een trainingsprogramma van 4 weken die de week na de intake start. Plan <u>in één keer alle trainingen</u> voor de aankomende vier weken (minimaal één thuistraining per week in, volg hierbij het standaard protocol van ZGT). NB: Stem uiteraard de hoeveelheid en aard van de thuistrainingen af op de belastbaarheid van de patiënt. Als de patiënt géén enkele training aankan, plan deze dan uiteraard die week dus ook niet in. <p>Specifieke instructies voor de trainingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modaliteit thuistrainingen: Zowel duur-, kracht-, als intervaltrainingen toepassen • Instructies oefeningen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Algemeen: Geef per oefening instructie in tekstvorm én bij voorkeur een instructie-video (wanneer dit niet beschikbaar is, volstaat een afbeelding van de oefening). ▪ Krachtoefening: Aantal series/herhalingen, gewicht/intensiteit ▪ Duuroefening: Duur, intensiteit • Feedback op oefeningen: feedback op de oefening die van de patiënt gevraagd moet worden <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oefening uitgevoerd ja/nee ▪ Zwaarte van de oefening op schaal van 0-10 <p>NB: De feedback staat al standaard ingesteld voor <u>alle</u> patiënten. Dit hoef je dus niet meer per oefening in te stellen.</p> <p>(Instellen van cardiosessie/oefensessie/intervalsessie op de volgende pagina's)</p>	Week 1-4

Trainingsperiode (week 1-4) – Behandelonderdelen Pinktrainer

Opstellen, monitoren en bijstellen van oefensessies voor thuis (week 1-4) – Instellen cardio- of intervalsessie

Actie	Beschrijving actie en Dashboard instructie	Tijdspad
Oefen-sessies	<p><u>Instellen van een nieuwe cardio- of intervalsessie:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op Patiënten in het menu aan de linker zijkant. 2. Selecteer de desbetreffende patiënt. 3. Klik op Kalender in het menu bovenin het scherm. 4. Klik op het blauwe plusje op de gewenste dag waarop de trainingssessie plaats moet vinden. 5. Selecteer onder Oefening of je een cardiosessie of intervalsessie wilt maken. 6. Trainingsvariabelen van de sessie instellen: Stel onder Oefening het soort cardio in. Stel onder Duur de duur van de oefening in. En stel de minimale en maximale intensiteit (in ieder geval dit instellen), en/of de wattage, en/of de hartslag. 7. Selecteer Persoonlijke richtlijn om een instructie bij de oefening te schrijven of kies onder Selecteer richtlijn een voorgeprogrammeerde instructie bij de oefening. 8. Check onder Feedback of de duur en inspanningsbeleving worden gevraagd aan de patiënt (moet op AAN staan). 9. Klik op Opslaan om de sessie op te slaan. <p>NB: Onder het rijtje waarin de cardio-, oefen- en intervalsessie staan, staat ook Activiteit. Door dit te selecteren, kan je kiezen uit een hele lijst met activiteiten (bv. fietsen of huishouden) en de activiteit voor die dag inplannen. Je kan de duur en intensiteit/afstand instellen en een instructie erbij schrijven. Dit is niet verplicht voor in de pilot, maar het staat je vrij om dit te gebruiken.</p>	

Trainingsperiode (week 1-4) – Behandelonderdelen Pinktrainer

Opstellen, monitoren en bijstellen van oefensessies voor thuis (week 1-4) – Instellen oefensessie

Actie	Beschrijving actie en Dashboard instructie	Tijdspad
Oefen-sessies	<p><u>Instellen van een nieuwe oefensessie (kracht/functionele oefeningen):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Klik op Oefenprotocol in het menu aan de linkerkant van het scherm. Selecteer Oefenprotocol maken voor het maken een nieuwe oefensessie. 2. B. Of ga naar de kalender van de desbetreffende patiënt en klik op het plusje bij de dag waarop je de patiënt een oefensessie wilt toewijzen. 3. A. Voor het maken van een geheel nieuwe oefensessie: Selecteer in de linkkant van het scherm de oefeningen die je wilt toevoegen. Dit doe je door op een oefening te klikken en te slepen naar een vakje in het oefenschema in het rechterscherm. B. Voor het toewijzen van een bestaande sessie uit de database selecteer je Bestaande sessie en selecteer je de sessie die je aan de patiënt wilt toewijzen. Deze sessie kan je ook weer aanpassen in het scherm. 4. Als je al de gewenste oefeningen voor de sessie op volgorde hebt staan, kan je de variabelen instellen onder Variabelen. Stel hier de hierboven eerder genoemde variabelen voor elk soort oefening (kracht of cardio) in. 5. Klik op Feedback om te checken of dit staat ingeschakeld (als het goed is staat dit dus <u>altijd</u> aan). 6. Klik op Opslaan. Selecteer alleen aan de patiënt toewijzen om de sessie alleen toe te wijzen aan de desbetreffende patiënt. Selecteer toewijzen patiënt en opslaan in database om de sessie óók op te slaan in de database, zodat je deze later weer kunt selecteren. 7. Selecteer de patiënt onder Select Patients. Selecteer de datum waarop de training moet worden uitgevoerd. En selecteer in welke week van de trainingsperiode dit valt onder Week. <p>NB: Om een standaard oefensessie te maken die je later weer opnieuw aan kan klikken, kies je bij Opslaan</p>	

Trainingsperiode (week 1-4) – Behandelonderdelen Pinktrainer

Opstellen, monitoren en bijstellen van oefensessies voor thuis (week 1-4) – Instellen nieuwe oefening

Actie	Beschrijving actie en Dashboard instructie	Tijds pad
Oefen-sessies	<p><u>Instellen van een nieuwe oefening:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op Oefenprotocol in het menu aan de linkerkant van het scherm. 2. Selecteer Oefening maken voor het maken een nieuwe oefening. 3. Geef de oefening een naam onder Oefeningnaam. 4. Kies onder Database voor Intern. 5. Kies onder Tags toevoegen onder welk specifiek lichaamsdeel of welke specifieke soort training de oefening valt. (Hiermee kan je de oefening snel vinden bij het maken van een nieuwe oefensessie). 6. Schrijf je instructies voor de oefening onder Oefenrichtlijn. 7. Selecteer een afbeelding van de oefening door op het plus-symbool onder Print Thumbnail 1 te klikken (deze moet je wel eerst op jouw computer hebben opgeslagen). Je kan in totaal drie afbeeldingen toevoegen. 8. Selecteer een filmpje van de oefening onder Selecteer videobron. 9. Kies op Opslaan om de oefening te bewaren en toe te voegen aan de oefendatabase. 	

Trainingsperiode (week 1-4) – Behandelonderdelen Pinktrainer

Versturen en evaluatie van de MVI vragenlijst (week 3-4)

Actie	Beschrijving actie en Dashboard instructie	Tijdspad
Vragenlijst afnemen	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Afname van de MVI vragenlijst (toegestuurd aan de patiënt via de Pinktrainer) om deze door de patiënt thuis in te laten vullen. <p><u>Toesturen van de vragenlijst:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op Vragenlijsten in het menu aan de linkerkant van het scherm. 2. Selecteer de Bibliotheek. 3. Voor het toesturen van de MVI klik op Toewijzen aan patiënt. 4. Selecteer de desbetreffende patiënt onder Select patients. 5. Selecteer de datum waarop je de vragenlijst naar de patiënt wilt sturen. 6. Klik op Toewijzen. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluatie van ingevulde MVI tijdens de volgende poliklinische behandeling. <p><u>Inzien van de ingevulde vragenlijst:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op Patiënten in het menu aan de linkerkant van het scherm. 2. Selecteer de desbetreffende patiënt. 3. Klik op Monitor in het menu bovenin het scherm en selecteer Vragenlijsten. 4. De ingevulde vragenlijst is te vinden in de Inbox van de vragenlijsten. 	Week 3 Week 4

Trainingsperiode (week 1-4) – Behandelonderdelen Pinktrainer

Versturen van motivatieberichten (week 1-4)

Actie	Beschrijving actie en Dashboard instructie	Tijdspad
Motivatieberichten sturen	<p>Stuur tweemaal per week een motivatiebericht naar de patiënt. Dit mag een kort tekstbericht of een video-bericht zijn onder Motivatie of onder Videobellen & chatten.</p> <p><u>Toesturen van een motivatiebericht:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klik op Chat in het menu aan de linkerkant van het scherm. 2. Selecteer de patiënt waarna je een chatbericht wilt sturen. 3. Scrol naar onderen en typ een bericht in het vakje met ‘Type a message’. 4. Klik op het blauwe rondje met een wit rechthoek erin aan de zijkant van het message-blok om het bericht te versturen. 	Week 1-4

Afsluiting behandeling (week 4)

Hieronder staat in het kort beschreven hoe de fysiotherapeut de behandeling met de borstkankerpatiënt tijdens de laatste behandeling van de trainingsperiode (week 4) moet afronden.

Algemeen	
Planning	✓ Tijdens laatste poliklinische behandeling week 4.
Afsluiting behandeling met Pinktrainer	✓ Leg uit dat dit de laatste poliklinische behandeling binnen de pilot is. Overleg met de patiënt of zij verder wil gaan met de reguliere fysiotherapiebehandeling voor borstkankerpatiënten in ZGT.
Informeren over invullen afsluitende vragenlijst	✓ Vraag de patiënt om volgende week de afsluitende vragenlijst van het onderzoek online in te vullen (patiënt krijgt hiervoor een uitnodiging via de mail). NB: De patiënt heeft na de laatste poliklinische behandeling (week 4) nog één week toegang tot de Pinktrainer app, om deze voor de afsluitende online vragenlijst bij de hand te hebben. Daarna zal het account van de patiënt worden gedeactiveerd. Na afloop van het onderzoek zullen ook alle verzamelde gegevens via de Pinktrainer app én het account van de patiënt volledig worden verwijderd.
Informeer de onderzoeker	✓ Stuur een mail naar skerklaan@zgt.nl om Sarah op de hoogte te brengen dat de patiënt in haar laatste week van de behandeling met de Pinktrainer zit. Dan weet zij dat ze de week daarop de patiënt een mail met een uitnodiging voor de afsluitende vragenlijst moet sturen.

© Dit interventieprotocol is opgesteld door Sarah Kerklaan op 26 juni 2019 t.b.v. de usability studie omtrent het gebruik van de Pinktrainer in ZGT.

