

Zusammenfassung

„Einfluss eines 12-wöchigen internetbasierten Lebensstil-Interventionsprogrammes auf die kardiorespiratorische Leistungsfähigkeit und das körperliche Aktivitätsverhalten bei gesunden Erwachsenen

Evaluation des TK-GesundheitsCoaches (FitnessCoaching)“

THEORETISCHER HINTERGRUND. Der moderne Lebensstil ist geprägt von zahlreichen Risikoverhaltensweisen, wie körperliche Inaktivität und inadäquate Ernährung. Diese werden durch die heutigen Arbeitsbedingungen und dem Konsumverhalten von Großteilen der Bevölkerung noch verstärkt. Die damit einhergehenden gesundheitlichen Risiken für chronisch-degenerative Erkrankungen, wie beispielsweise Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, Adipositas usw. führen weltweit zu gravierenden Folgen für das Individuum selbst sowie zu hohen finanzielle Kosten für das Gesundheitssystem. Es wird daher mit Nachdruck nach *effektiven und effizienten Strategien* gesucht, um weitreichend einen gesundheitsförderlichen Lebensstil zu unterstützen. Mittlerweile ist wissenschaftlich belegt, dass *ausreichende körperliche Aktivität, ausgewogene Ernährung und Stressmanagement* essentielle Bestandteile einer individuellen und nachhaltigen Lebensstil-Intervention, insbesondere im *face-to-face* Setting, sind. Im Zuge der Digitalisierung und den zunehmenden Möglichkeiten durch Informations- und Kommunikationstechnologien (eHealth/mHealth) rücken individuell zugeschnittene und *internetbasierte* Interventionen immer mehr in den Fokus der Wissenschaft. Die hierzu veröffentlichten Publikationen weisen auf ein gesundheitsförderliches Potential hin. Die Vielzahl an Online-Angeboten ist sehr komplex und innerhalb *deutschlandweiter Krankenkassenprogramme* beschränken sich bestehende Maßnahmen auf nur einzelne Gesundheitsmodule. Diese Lücke versucht der multimodale interaktive *TK-GesundheitsCoach 2016* zu schließen. Bisher sind die internetbasierten Gesundheits-Programme unzureichend evaluiert. Deshalb soll der TK-GesundheitsCoach 2016 in einer bundesweiten Studie auf seine Wirksamkeit hin überprüft werden. Im Rahmen dessen werden vorab in medizinischen Teiluntersuchungen (Fitness- /Abnehmen-Coaching) physiologische Parameter zur Beurteilung möglicher Auswirkungen veränderten Aktivitätsverhaltens von Nutzern erhoben.

ZIEL UND FRAGESTELLUNG. Auf der Basis dieser Ergebnisse soll die Erfolgswahrscheinlichkeit für die in 2020 folgende Hauptstudie (Fitness- /Abnehmen- und Nichtraucher-Coaching) zur Wirksamkeit und Nachhaltigkeit des TK-Online-GesundheitsCoachings erhöht werden. Somit ergibt sich die Notwendigkeit der vorliegenden Forschungsarbeit, die in Form einer formativen Evaluation Akzeptanz und Nutzerzufriedenheit überprüft und darüber hinaus erste Hinweise auf die Wirksamkeit des Coaching-Programms ermittelt. Dazu werden innerhalb der *„medizinischen Teiluntersuchung-FitnessCoaching“* physiologische Veränderungen, speziell die der kardiorespiratorischen

Leistungsfähigkeit, als Folge von Verhaltensänderungen, durch eine Steigerung der körperlichen Aktivität, untersucht.

METHODIK. Realisiert wurde dieses Forschungsvorhaben durch eine *randomisierte, kontrollierte* Studie mit überwiegend gesunden Erwachsenen ($n = 45$, nach Dropout von 10%) aus dem südbadischen Raum (männlich/weiblich, 18 – 65 Jahre), die nach Erfüllung der Ein- und Ausschlusskriterien mittels einfacher Randomisierung der jeweiligen *Interventions- und Kontrollgruppe* zugewiesen wurden ($n_{IG} = 21$; $n_{KG} = 24$). Die Interventionsgruppe absolvierte ein *12-wöchiges Online-Coaching* („Ich will meine Fitness steigern“) auf Basis unterschiedlicher *Challenges*, die es zu absolvieren galt. Die Kontrollgruppe hingegen erhielt lediglich eine *gesundheitsbezogene Wissensvermittlung*. Zur Erreichung des *primären Gesundheitsziels* wurden Daten im Bereich der Ausdauer sowie *sekundär* Daten zum körperlichen Aktivitätsverhalten der Teilnehmer erhoben. Außerdem wurde vorab in einer Subgruppenanalyse das Nutzerverhalten, das heißt die Akzeptanz und Nutzerzufriedenheit hinsichtlich des Coaching-Programms ausgewertet. Anhand eines Aktivitätstracker-Fragebogens (ATFB) wurde die Motivation der Probanden erfragt. Die vorliegende Arbeit fokussierte auf Grund der umfangreichen Evaluation lediglich objektiv erhobene Daten zur *kardiorespiratorischen Fitness* anhand der Spiroergometrie (maximale Sauerstoffaufnahme-fähigkeit, VO_{2max}) und Daten zum Aktivitätsverhalten. Diese wurden objektiv durch die *Fitbit Charge 3™* und auf Basis von Selbstangaben durch den *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-Langfassung)* gemessen. Die Erhebung der Daten erfolgte an zwei (t_0 und t_3) bzw. vier ($t_0/t_1/t_2/t_3$) Messzeitpunkten in den Räumlichkeiten des Sportinstituts der Universität Freiburg. Die erhobenen Daten wurden mit der Software IBM SPSS Statistics 22 anhand *deskriptiver* und *inferenzstatistischer* Methoden analysiert und mit Microsoft Office Excel und Power Point bearbeitet. Für die statistische Analyse kamen *rmANOVAs* zum Einsatz, um erste Hinweise auf die Wirksamkeit des Programms geben zu können. Diese überprüften sowohl die Haupthypothese, die sich auf die Variable der körperlichen Fitness bezog, als auch die Nebenhypothesen, welche das Aktivitätsverhalten aufgriffen.

ERGEBNISSE. Eine erste Teilstudie ergab, dass die Teilnehmer das 12-wöchige Online-Coaching nicht hinreichend nutzten. Laut Auswertung des Coachings konnte ein Großteil der Nutzer sein Gesundheitsziel, „Ich will meine Fitness steigern“, nicht erreichen. Die Wirksamkeit des Coachings wurde anhand von Hypothesen überprüft. Dabei konnten jedoch keine statistisch signifikanten Effekte, insbesondere hinsichtlich der kardiorespiratorischen Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Durch eine rein deskriptive Betrachtung konnte dennoch festgestellt werden, dass sich das Aktivitätsverhalten beider Gruppen verbesserte, wobei primär im *Freizeit-Bereich* die Teilnehmer zu mehr Bewegung angeregt werden konnten. Dies ließ sich auf mögliche Reaktivitäten durch das Tragen der *Fitbit Charge 3™* zurückführen. Anhand einer folgenden Subgruppenanalyse konnte jedoch gezeigt werden, dass bei einem Mehr an ausdauerorientierten Aktivitäten ein Zuwachs der VO_{2max} erreicht

werden konnte. Hierzu bedurfte es aber einer systematischen Erhöhung der Aktivität durch gezieltes Training.

SCHLUSSFOLGERUNGEN UND AUSBLICK. Mit den Ergebnissen der vorliegenden Forschungsarbeit wird der Stellenwert einer formativen Evaluation deutlich. Nur durch eine Bedürfnisanalyse der Teilnehmer und die Prüfung der Akzeptanz und Nutzerzufriedenheit mit dem Interventionsprogramm können Ungenauigkeiten oder Konzeptschwächen aufgedeckt und im Projektverlauf korrigiert werden. Hierzu ergaben sich Handlungsempfehlungen für eine erfolgreichere Implementierung des TK-GesundheitsCoaches 2016.

Bei Umsetzung der Empfehlungen kann erwartet werden, dass der TK-GesundheitsCoach bei dauerhafter, effektiver Nutzung, insbesondere für ausdauerorientierte Aktivitäten, doch die gewünschte gesundheitliche Verbesserung der Versicherten im hier untersuchten Teilaspekt realisieren könnte.

Abstract

„Influence of a 12-week web-based lifestyle-intervention-program on cardiorespiratory fitness and physical activity behavior in healthy adults

Evaluation of the TK-HealthCoaches (fitnessCoaching)“

THEORETICAL BACKGROUND. Modern lifestyles are characterised by numerous risk behaviours, such as physical inactivity and inadequate nutrition. These are exacerbated by today's working conditions and the consumer behaviour of large sections of the population. The associated health risks for chronic degenerative diseases, such as cardiovascular diseases, diabetes mellitus, obesity, etc., lead worldwide to serious consequences for the individual himself as well as to high financial costs for the health system. Therefore, effective and efficient strategies are urgently needed to support a health-promoting lifestyle. In the meantime it has been scientifically proven that sufficient physical activity, balanced nutrition and stress management are essential components of an individual and sustainable lifestyle intervention, especially in a face-to-face setting. In the course of digitalisation and the increasing possibilities offered by information and communication technologies (eHealth/mHealth), individually tailored and Internet-based interventions are increasingly becoming the focus of science. The publications published on this subject point to a health-promoting potential. The multitude of online offerings is very complex and existing measures within Germany-wide health insurance programs are limited to individual health modules. The multimodal interactive TK-GesundheitsCoach 2016 tries to close this gap. To date, the Internet-based health programmes have been insufficiently evaluated. Therefore, the effectiveness of the TK-GesundheitsCoach 2016 is to be tested in a nationwide study. Within this framework, physiological parameters for the assessment of possible effects of changed activity behaviour of users will be collected beforehand in partial medical examinations (fitness- /slimming-coaching).

RESEARCH QUESTION. On the basis of these results, the probability of success for the main study to follow in 2020 (fitness-/slimming- and non-smoking-coaching) on the effectiveness and sustainability of TK online health coaching is to be increased. This results in the necessity of the present research work, which examines acceptance and user satisfaction in the form of a formative evaluation and also identifies initial indications of the effectiveness of the coaching programme. For this purpose, physiological changes, especially those of cardiorespiratory performance, as a result of behavioural changes through an increase in physical activity, are examined within the "medical partial examination fitness coaching".

METHODS. This research project was realized by a randomized, controlled study with predominantly healthy adults (n = 45, after dropout of 10%) from the southern Baden area (male/female, 18 - 65 years), who were assigned to the respective intervention and control group by simple randomization

($n_{IG} = 21$; $n_{KG} = 24$) after meeting the inclusion and exclusion criteria. The intervention group completed a 12-week online coaching ("I want to increase my fitness") on the basis of different callanges to be completed. The control group, on the other hand, only received a health-related knowledge transfer. In order to achieve the primary health goal, data on endurance and secondary data on the physical activity behaviour of the participants were collected. In addition, the user behaviour, i.e. acceptance and user satisfaction with regard to the coaching programme, was evaluated in advance in a sub-group analysis. Using an activity tracker questionnaire (ATFB), the motivation of the test persons was asked. Due to the extensive evaluation, the present study focused only on objectively collected data on cardiorespiratory fitness using spiroergometry (maximum oxygen uptake capacity, VO_{2max}) and data on activity behaviour. These were measured objectively by the Fitbit Charge 3™ and on the basis of self-declarations by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ long version). The data were collected at two (t_0 and t_3) and four ($t_0/t_1/t_2/t_3$) measuring points in the premises of the Sports Institute of the University of Freiburg. The collected data were analysed with the software IBM SPSS Statistics 22 using descriptive and inferential statistical methods and processed with Microsoft Office Excel and Power Point. For the statistical analysis, rmANOVAs were used in order to provide first indications of the effectiveness of the program. These tested both the main hypothesis, which referred to the variable of physical fitness, and the secondary hypotheses, which took up the activity behaviour.

RESULTS. A first partial study showed that the participants did not make sufficient use of the 12-week online coaching. According to the evaluation of the coaching, the majority of the users could not achieve their health goal, "I want to increase my fitness". The effectiveness of the coaching was tested on the basis of hypotheses. However, no statistically significant effects could be proven, especially with regard to cardiorespiratory performance. Nevertheless, a purely descriptive examination showed that the activity behaviour of both groups improved, whereby the participants were primarily encouraged to exercise more in their leisure time. This could be attributed to possible reactivities by wearing the Fitbit Charge 3™. However, a subsequent subgroup analysis showed that an increase in VO_{2max} could be achieved with more endurance-oriented activities. However, this required a systematic increase in activity through targeted training.

CONCLUSIONS. With the results of the present research work, the significance of a formative evaluation becomes clear. Only through a needs analysis of the participants and the examination of the acceptance and user satisfaction with the intervention programme can inaccuracies or concept weaknesses be uncovered and corrected in the course of the project. Recommendations for a more successful implementation of the TK-HealthCoach 2016 resulted in this.

If the recommendations are implemented, it can be expected that the TK-HealthCoach could achieve the desired health improvement of the insured persons in the partial aspect examined here if it is used permanently and effectively, especially for endurance-oriented activities.