

Potaszkin, Ilona; Weber, Ulrike; Groffmann, Nicola

Working Paper

"Die süße Alternative" Smart Health: Akzeptanz der Telemedizin bei Diabetikern

ISM Working Paper, No. 13

Provided in Cooperation with:

International School of Management (ISM), Dortmund

Suggested Citation: Potaszkin, Ilona; Weber, Ulrike; Groffmann, Nicola (2018) : "Die süße Alternative" Smart Health: Akzeptanz der Telemedizin bei Diabetikern, ISM Working Paper, No. 13, ISBN 3-96163-161-1, readbox unipress, Münster

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/299603>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

ISM

INTERNATIONAL
SCHOOL OF MANAGEMENT

University of Applied Sciences

ISM Workingpaper No. 13

Ilona Potaszkin;
Ulrike Weber;
Nicola Groffmann

„Die süße Alternative“
Smart Health:
Akzeptanz der Telemedizin
bei Diabetikern

Ilona Potaszkin; Ulrike Weber; Nicola Groffmann

**„Die süße Alternative“ Smart Health:
Akzeptanz der Telemedizin bei Diabetikern**

Potaszkin, Ilona; Weber, Ulrike; Groffmann, Nicola: "Die süße Alternative" Smart Health: Akzeptanz der Telemedizin bei Diabetikern

© 2018 der vorliegenden Ausgabe, Münsterscher Verlag für Wissenschaft

readbox unipress in der readbox publishing GmbH

<http://unipress.readbox.net>

© 2018 ISM

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, besuchen Sie <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Herstellung: readbox unipress

ISBN 978-3-96163-161-2

ISSN 2627-4868

ISM - International School of Management GmbH

Otto-Hahn-Str. 19 · 44227 Dortmund

www.ism.de

Tel.: 0231.975139-0 · Fax: 0231.975139-39

ism.dortmund@ism.de

Potaszkin, Ilona; Weber, Ulrike; Groffmann, Nicola: "Die süße Alternative" Smart Health: Akzeptanz der Telemedizin bei Diabetikern, Dortmund und Münster, readbox unipress, 2018

(Working Paper ; 13)

ISBN 978-3-96163-161-2

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IV
Abstract.....	1
1 Motivation und Untersuchungsziel.....	2
1.1 Zielsetzung des Projektes.....	3
1.2 Globale Epidemie: Diabetes Mellitus.....	4
2 Projektablauf.....	7
3 Methodik.....	8
3.1 Fragebogenkonzeption	9
3.2 Teilnehmerakquise.....	9
3.3 Befragung.....	11
4 Umfrageergebnisse	11
4.1 Messbereitschaft für Blutzuckerwerte	11
4.2 Nutzung der Gadgets	13
4.3 Zusammenfassung der Umfrageergebnisse	16
5 Kosten- und Einsparungspotenziale.....	17
5.1 Mehrkosten für Krankenkassen durch Diabetes-Typ-2	17
5.2 Einsparungspotenziale nach Kostensenkungsvolumen	17
5.2.1 Senkung der Kosten bei beiden Patientengruppe um 75%	18
5.2.2 Senkung der Kosten für beide Patientengruppen um 50%.....	19
5.2.3 Senkung der Kosten für beide Patientengruppen um 25%.....	19
5.2.4 Senkung der Kosten für beide Patientengruppen um 10%.....	19
6 Handlungsempfehlungen und Maßnahmen	20
6.1 Basiskonzept einer Smart Health App.....	20
6.2 Kosten	24
6.3 Empfehlungen und Kooperationen.....	25
6.4 Prävention.....	25
6.5 Forschung.....	27
7 Schlussbetrachtung	27
Literaturverzeichnis	29
Anhang.....	32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anzahl der (geschätzten) Diabeteserkrankten weltweit.....	5
Abbildung 2:	Geschätzte (2017) und prognostizierte (2045) weltweite Verbreitung von Diabetes	5
Abbildung 3:	Projektablauf.....	7
Abbildung 4:	Darstellung der erfolglosen Akquise-Kanäle	10
Abbildung 5:	Darstellung der erfolgreichen Akquise Kanäle.....	11
Abbildung 6:	Gründe für die Bereitschaft zur eigenständigen Messung und Übermittlung der Daten mithilfe eines <i>Smart Health</i> Gadgets an behandelnde Ärzte.....	12
Abbildung 7:	Häufigkeit der Messbereitschaft.....	13
Abbildung 8:	Wahrgenommene Vorteile durch die eigenständige Messung und Übermittlung der Daten mithilfe eines <i>Smart Health</i> Gadgets an behandelnde Ärzte.....	14
Abbildung 9:	Wahrgenommene Nachteile durch die eigenständige Messung und Übermittlung der Daten mithilfe eines <i>Smart Health</i> Gadgets an behandelnde Ärzte.....	15
Abbildung 10:	Überzeugungsfaktoren zur eigenständigen Messung und Übermittlung der Daten mithilfe eines <i>Smart Health</i> Gadgets an behandelnde Ärzte.....	16
Abbildung 11:	Einsparungsszenarien.....	18
Abbildung 12:	Einsparungspotenzial pro Jahr basierend auf Mehrkosten von 15,1 Mrd. Euro	20
Abbildung 13:	Logo Dr. D2 und Virtueller Doktor	21
Abbildung 14:	Funktionen der Dr. D2 App	22
Abbildung 15:	Motivationsfunktionen der Dr. D2 App.....	23

Abstract

The present work deals with applications of smart health and telemedicine in diabetes mellitus. It is investigated whether, and for what reasons people suffering from type 2 diabetes are willing to measure their blood sugar levels on a regular basis with a technical device and to transmit these values to a doctor via an online platform. For this purpose, 82 type 2 diabetics were interviewed as part of a quantitative study.

The results of the quantitative study show that for many respondents the possible improvement of treatment is the greatest motivator for regularly measuring their blood glucose levels independently and transmitting them to physicians via Smart Health. Furthermore, most people see added value in personal control of their blood glucose levels and frequent feedback on their health. Likewise, the physician-independent overview of their own health and the quick and easy handling of the technology is an important reason to use Smart Health.

In addition, it can be seen that the recommendation of one's own physician to use the new technological possibilities has a very large influence on the motivation of the respondents, whereas the recommendation from other affected persons or family members and friends is not a great convincing factor. As the biggest drawback of digital data transmission; many respondents see the reduction in personal contact with the doctor. Furthermore, the additional cost of acquisition and the concern about the security of the data is a disadvantage for respondents.

Based on these results, measures were developed to motivate type 2 diabetics to measure blood glucose levels and digitally transmit the values.

A cost analysis will show what additional costs for health insurances are caused by type 2 diabetics, and what savings potential could be achieved by preventing diabetes or improving the health of those already affected with Smart Health.

1 Motivation und Untersuchungsziel

„Diabetes is a global epidemic“ (Huang et al. 2017). Mit diesem Satz warnt die Internationale Diabetes Federation (IDF) vor der Volkskrankheit Diabetes, die gravierende gesundheitliche Folgen für die Betroffenen, finanzielle Folgen für die Gesundheitssysteme und damit die ganze Gesellschaft mit sich bringt.

Aktuell sind weltweit 425 Millionen Menschen von Diabetes betroffen (vgl. Huang et al. 2017). Auffallend ist der rasante Anstieg der Erkrankung: Seit 1998 ist die Zahl der Diabetespatienten um 38 Prozent gestiegen und die Zahlen steigen jährlich weiter an (vgl. diabetesDE 2018).

Gekennzeichnet ist diese Stoffwechselerkrankung durch einen dauerhaft erhöhten Blutzuckerspiegel und den daraus resultierenden, gravierenden Folgeerkrankungen (vgl. Kapitel 1.1). Dabei werden hauptsächlich zwei Formen dieser Erkrankung unterschieden: Der genetisch veranlagte Diabetes Typ 1 und der akquirierte Typ 2 (vgl. DZD 2018).

Um ein stärkeres Bewusstsein für diese teilweise vermeidbare Erkrankung zu schaffen, die Zahl der Diabetespatienten und damit die Kosten für das Gesundheitssystem zu senken, beschäftigt sich diese Arbeit mit den Einsatzmöglichkeiten von *Smart Health* bzw. Telemedizin und deren Akzeptanz durch Patienten bei der Behandlung von Diabetes-Typ-2. In diesem Zusammenhang wird von neuen digitalen Therapiekonzepten gesprochen, die ein großes Potential mit sich bringen zur Verbesserung der Lebensqualität der Erkrankten sowie Einsparungen für das Gesundheitssystem.

Durch neue technische Gesundheits-Gadgets, wie Smart Watches, Health Tracker und Applikationen, wie beispielsweise die Übertragung von medizinischen Messdaten, wird die Behandlung durch Ärzte ergänzt, einzelne Behandlungsschritte bereits durch Patienten vorgenommen und die Kommunikation zwischen Ärzten und Patienten erleichtert.

Vor allem für Patienten mit chronischen Erkrankungen wie Diabetes, ermöglichen die neuen technologischen Gegebenheiten eine bessere Aufzeichnung der eigenen Daten. Somit erhöhen sich die Chancen auf eine Verbesserung des Gesundheitszustandes durch selbstgesteuertes Gesundheitsmanagement, das zunehmend unabhängiger von betreuenden Ärzten stattfinden kann (vgl. CANCOM.info Redaktion 2017). Wichtig ist: Im Vordergrund steht immer eine optimale Arzt-Patienten-Kommunikation, die durch *Smart Health* unterstützt und nicht grundsätzlich ersetzt wird.

Im Rahmen des Master Studienganges Psychology & Management an der International School of Management (ISM) in Hamburg wurde ein Beratungsprojekt für ein Unternehmen, das im Bereich Datenübertragung für *Smart Health* aktiv ist, durchgeführt.

Diese Publikation greift die inhaltlichen Aspekte des Projektes auf und stellt die Ergebnisse einer empirischen Untersuchung mit Diabetikern-Typ-2 zur Bereitschaft zur Nutzung von Health Gadgets dar. Darauf basierend werden Handlungsempfehlungen sowie theoretische Einsparungspotenziale für das Gesundheitssystem abgeleitet.

Der telefonische Kontakt zu Ärzten in Callcentern, wie in der Schweiz bereits üblich, sowie Pilotprojekte zu Telemedizin in einigen Bundesländern sind nicht Gegenstand der Untersuchung und Publikation.

Aufgrund der Komplexität der Diabetologie führt das folgende Kapitel (1.2) in das Thema ein, um ein Grundverständnis dafür zu vermitteln.

1.1 Zielsetzung des Projektes

Die steigenden Zahlen der an Diabetes Erkrankten geben Anlass zur Sorge. Denn aufgrund der zusätzlichen Behandlungskosten für Diabetes und den damit einhergehenden Folgeerkrankungen entstehen hohe Kosten für die Krankenkassen. Aus diesem Grund befassen sich auch zunehmend mehr staatliche Institute und Unternehmen mit der frühzeitigen Erkennung von Diabetes, um die Behandlungskosten vollständig vermeiden zu können oder diese zumindest zu reduzieren. Neben den Patienten spielen auch andere Stakeholder, wie Ärzte, Krankenkassen, die Pharma- oder Lebensmittelindustrie eine große – teilweise widersprüchliche – Rolle. Der Fokus dieser Studie sind Patienten, ihre Ärzte und Krankenkassen. Aus deren Perspektive gilt: Das Thema Diabetes sollte in der Gesellschaft mehr an Präsenz gewinnen, um diese Erkrankung möglichst zu vermeiden und die Zahl sowie Schwere der Erkrankungsfälle zu senken. Vor diesem Hintergrund verfolgt diese Arbeit zwei wesentlich Ziele:

Erstes Ziel dieser Arbeit stellt die Erhebung der Motivationsfaktoren für Patienten dar, ihre Blutzuckerwerte selbständig zu messen und an Ärzte zu übertragen. Dabei sollen folgende Fragen geklärt werden:

- Welche Faktoren steuern dazu bei, dass Typ-2-Diabetiker ihre Blutzuckerwerte selbständig und regelmäßig messen?
- Wie können Patienten von technologiebasierten Programmen überzeugt werden, sodass sie ihre Werte mithilfe eines technischen Gadgets an den eigenen Arzt übermitteln? Was motiviert die Betroffenen zur Nutzung der neuen technologischen Möglichkeiten?
- Wie können Patienten motiviert werden, mit *Smart Health* ihren Lebensstil nicht nur zu monitoren, sondern eigenständig zu verändern?

Als zweites Ziel sollen die Einsparungsmöglichkeiten untersucht werden, die zu einer Optimierung oder – dramatischer formuliert – Rettung der Gesundheitssysteme bei-

tragen können. Vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung und dem damit verbundenen Anstieg von Diabetikern, könnte allein Diabetes Mellitus die Kassen an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit bringen. Dabei werden folgende Fragen für die Kostenanalyse berücksichtigt:

- Was kosten Diabetiker das Gesundheitssystem in einem Jahr im Vergleich zu Nicht-Diabetiker?
- Welches Einsparungspotenzial hat die patientengesteuerte Übertragung der Blutzuckerwerte mithilfe von Gesundheits-Gadgets?

Fokus der Kostenanalyse ist die Reduktion der Kosten auf Grundlage eines einzelnen Diabetespatienten (siehe Kapitel 1.2).

1.2 Globale Epidemie: Diabetes Mellitus

Diabetes ist dabei, sich zu einer Epidemie zu entwickeln. Immer mehr Menschen in Deutschland erkranken an der sogenannten *Zuckerkrankheit* Diabetes Mellitus – fast 1.000 Neuerkrankungen gibt es jeden Tag und bereits ca. 10 Prozent der deutschen Bevölkerung leiden unter dieser Erkrankung (vgl. diabetesDE 2018). Somit sprechen wir von insgesamt ca. 8,25 Millionen Diabetes Erkrankten (Typ-1 und Typ-2). Auch immer mehr Kinder und Jugendliche erkranken (vgl. DDG/diabetesDE 2018). Diese Entwicklung stellt für das gesamte Gesundheitssystem eine große Herausforderung dar (vgl. DZD 2018). Denn ein Mensch, der an Diabetes Typ 2 erkrankt ist, kostet in Deutschland die Krankenkassen im Jahr durchschnittlich 2.118 Euro mehr (vgl. Jacobs et al. 2017; zit. n. DDZ 2018).

Die Zahl der weltweit Erkrankten ist noch höher. Bis zum Jahr 2040 soll die Anzahl der weltweiten Diabetespatienten weiter drastisch ansteigen (vgl. Abbildung 1) und zwar um ca. 51 Prozent im Vergleich zum Referenzjahr 2017.

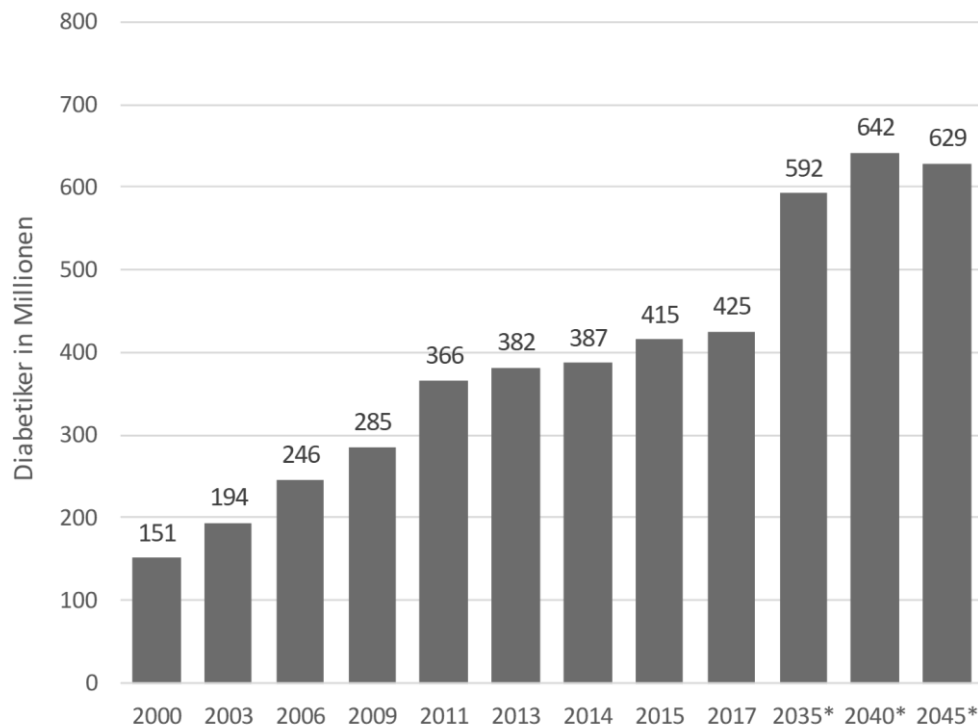


Abbildung 1: Anzahl der (geschätzten) Diabetiker weltweit

Quelle: IDF 2017 zit. n. Statista 2018

Besonders der **Diabetes Typ 2**, der auch *Lifestyle-Diabetes* genannt wird, da er durch ungesunde Ernährung und mangelnde Bewegung begünstigt wird, ist weit verbreitet.

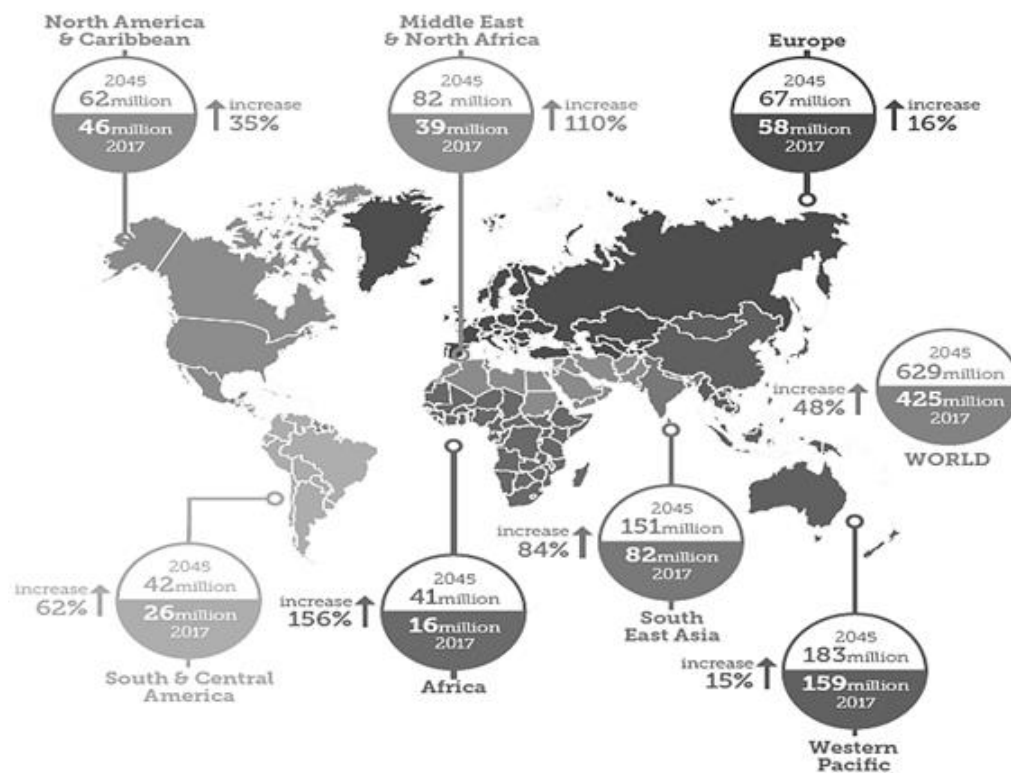


Abbildung 2: Geschätzte (2017) und prognostizierte (2045) weltweite Verbreitung von Diabetes

Quelle: IDF 2017: 9

In den „Middle Income Countries“ (WBG 2018b) ist ein massiver Diabetes-Anstieg zu erkennen. Gründe dafür liegen in der Verbreitung der westlichen Lebens- und Ernährungsweise. Dies zeigt sich insbesondere in Ländern der Region Mittlerer Osten und Nordafrika, wie z. B. Ägypten, Saudi-Arabien, den Vereinigten Arabischen Emiraten oder auch Ländern in anderen Regionen, wie Mexiko. In diesen Ländern beträgt die Diabetesquote in Relation zur Gesamtbevölkerung im Jahr 2017 zwischen 15 und 18 Prozent. Bis 2045 wird ein starker Anstieg prognostiziert. So soll laut der IDF in den Vereinigten Arabischen Emiraten die Diabetesquote von 15,6 Prozent im Jahr 2017 auf 23,4 Prozent im Jahr 2045 steigen (vgl. IDF 2017).

In China leben zurzeit die meisten Menschen mit Diabetes: 114,4 Millionen in 2017. Laut Prognose der IDF werden es im Jahr 2045 mehr als 119,8 Millionen Menschen sein. Die Diabetesquote in Relation zur Gesamtbevölkerung soll jedoch nur von 10,9 Prozent im Jahr 2017 auf 11,6 Prozent im Jahr 2045 steigen. Die Marshallinseln haben mit 30 Prozent die höchste Diabetesquote weltweit, die niedrigste mit weniger als 2 Prozent haben afrikanische Staaten, wie z. B. Gambia oder Zimbabwe, die von der World Bank Group (WBG) zu der Gruppe der ärmsten Staaten gezählt werden. Nach ihnen folgt ein europäisches Land: Grönland mit einer Diabetesquote von 2,2 Prozent (vgl. IDF 2017; WBG 2018a).

Mit ca. 95 Prozent der Gesamterkrankten an Diabetes in Deutschland ist Diabetes-Typ-2 die meist verbreitetste Form (vgl. diabetesDE 2018). Sie wird auch Lifestyle-Diabetes genannt, da ungesunde Ernährung und mangelnde Bewegung wesentliche Einflussfaktoren darstellen. Sie birgt zusätzlich zu dem Krankheitsbild ein wesentliches, weiteres Risiko: Der Prozess der Erkrankung verläuft schleichend, weshalb sie oft erst spät erkannt wird. Meist äußert sich Diabetes durch Symptome, die nicht sofort dieser Krankheit zugeordnet werden, wie z. B. Müdigkeit, Gewichtszunahme oder erhöhten Durst. Diese Symptome treten in der Regel erst dann auf, wenn die Erkrankung bereits einige Jahre verläuft und somit erste Sekundärschäden entstanden sind. Zudem wird Diabetes auch auf die leichte Schulter genommen oder erste Anzeichen bewusst ignoriert, da viele Diabetes – zu Unrecht – als ungefährliche Erkrankung ansehen. Oft wird sie auch erst erkannt, wenn gravierende Folgeerkrankungen, wie Sehstörungen, Nierenschäden, Amputation (diabetischer Fuß), sowie Nervenschäden aufgetreten sind. Weitere mögliche Folgeerkrankungen sind: Herzinfarkt oder Schlaganfall. Aus diesem Grund ist es wichtig, über die Gefahren dieser Erkrankung aufzuklären, denn die Folgen werden oft unterschätzt.

Der Diabetes-Typ-2 gehört zu den Erkrankungen, die sich durch das eigene Verhalten in Form von einer ausgewogenen, zucker- und fettarmen Ernährung und regelmäßiger Bewegung wesentlich beeinflussen lassen (Haaß 2016). Hierin liegt eine große Chance für Betroffene: Sie können den Verlauf der Erkrankung aus eigener Anstrengung her-

aus verändern und viel für sich und ihre zukünftige Lebensqualität tun (vgl. DDG/diabetesDE 2018). In dieser Arbeit wird der Fokus deswegen auf den Diabetes-Typ-2 gesetzt.

Nur ca. 5 Prozent der Diabetespatienten leiden an dem genetisch bedingten **Diabetes Typ 1**. Wenige Prozente können anderen Auslösern zugeordnet werden, wie z. B. Schwangerschaften und sind nur temporär. Der Großteil (95 Prozent) sind **Diabetes Typ 2** (vgl. diabetesDE 2018).

Für beide Diabetestypen stehen verschiedene blutzuckersenkende Methoden zur Verfügung, die nach unterschiedlichen Wirkprinzipien funktionieren.

Alle Typ-1-Diabetiker müssen Insulin spritzen oder sich das Insulin anderweitig zuführen, z. B. mithilfe einer Insulinpumpe. Andere Alternativen dazu gibt es nicht. Typ-2-Diabetiker können bei fortgeschrittenen Krankheitsverlauf entweder Tabletten zu sich nehmen, oder Ihnen muss auch Insulin verabreicht werden, wenn der Blutzuckerspiegel mit den Tabletten nicht mehr ausreichend gesenkt werden kann (vgl. Helmholtz Zentrum München 2012, 2015).

2 Projektablauf

In diesem Kapitel werden die einzelnen Phasen des Projektes aufgezeigt, um den Ergebnis- sowie Maßnahmenteil nachvollziehbarer zu machen.

Um die zwei aufgeführten Ziele (s. Abschnitt 1.1) und die damit verbundenen Fragestellungen adäquat zu beantworten, wurde das Projekt in vier Phasen und Arbeitspakete unterteilt. Die unten abgebildete Darstellung zeigt auf, welche Arbeitspakete in welcher Phase durchgeführt wurden.

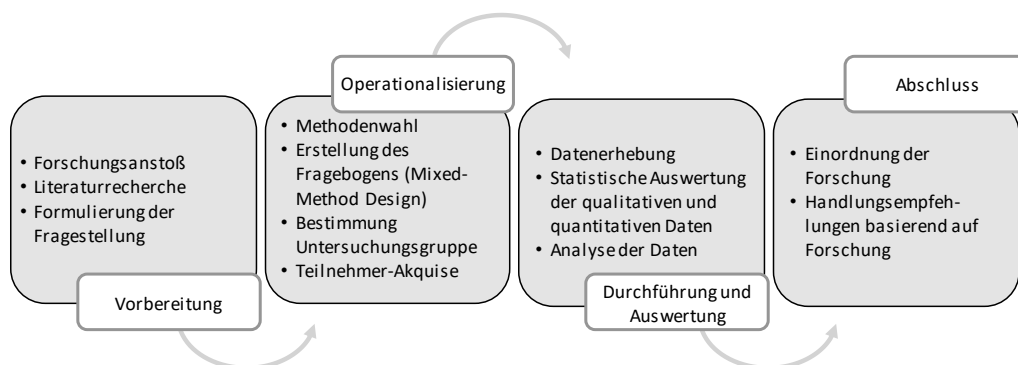


Abbildung 3: Projektablauf

Quelle: eigene Darstellung

Erste Phase:

(1) Forschungsanstoß, Literaturrecherche, Formulierung Fragestellung

In dieser Phase stand die Recherchearbeit im Vordergrund, um eine fundierte Grundlage für das Projekt zu schaffen und die substanziellen Informationen rund um das Thema *Smart Health*, Diabetes und Kosten für das Gesundheitssystem zu recherchieren. Ebenso wurde die Forschungsfrage formuliert als „Akzeptanz der Telemedizin bei Diabetikern-Typ-2“.

Zweite Phase:

(2) Methodenwahl, Erstellung des Fragebogens, Bestimmung Untersuchungsgruppe, Teilnehmerakquise

Vor der Erstellung des Fragebogens, auf dessen methodische Vorgehensweise detaillierter in Kapitel 3 eingegangen wird, wurde das Studiendesign festgelegt: das Mixed-Methods-Design. Mixed-Methods-Design bedeutet, dass Elemente aus der qualitativen sowie der quantitativen Forschung in ein und derselben Untersuchung kombiniert werden. Als Untersuchungsgruppe wurden Typ-2-Diabetiker über 18 festgelegt, die mit Tabletten behandelt werden. Die Teilnehmerakquise wird ausführlich in 3.2 dargestellt.

Dritte Phase:

(3) Datenerhebung, Auswertung und Analyse der Daten

In der darauffolgenden Phase, der Durchführungs- und Befragungsphase, werden Typ-2-Diabetiker mithilfe des erstellten Fragebogens befragt. Die quantitativen und qualitativen Daten aus vollständig ausgefüllten Fragebögen werden statistisch ausgewertet und anschließend analysiert.

Vierte Phase:

(4) Einordnung der Forschung, Handlungsempfehlungen

Das Herzstück des Projektes stellt die letzte und vierte Phase dar. Diese Phase beinhaltet die Generierung der Handlungsempfehlungen basierend auf den Forschungsergebnissen. Zusätzlich wurden auf Basis der Theorie weitere Vorschläge für zusätzliche Maßnahmen formuliert.

3 Methodik

Im nachfolgenden Kapitel wird das methodische Vorgehen während des Projekts mit seinen einzelnen Ausführungsschritten beschrieben. Hierbei wird zunächst auf das Studiendesign und die Fragebogenkonzeption eingegangen. Im nächsten Schritt wird die Akquise der Teilnehmer beschrieben und abschließend der Ablauf der Befragung dargestellt.

3.1 Fragebogenkonzeption

Zur Entwicklung des Fragebogens wurde anhand von theoretischen Vorüberlegungen ein Konzept entwickelt. Hierzu wurde die Zielgruppe des Fragebogens und das Ziel der Untersuchung definiert. Forschungsgegenstand des Projekts sind Menschen, die an Diabetes Typ 2 erkrankt sind und mit Tabletten behandelt werden. Nur bei diesem Typ Patienten kann der Verlauf der Krankheit und die medikamentöse Behandlung merklich durch Veränderung der Ernährung und Bewegung beeinflusst werden. Möglicherweise können sogar einzelne Erkrankte soweit gesunden, dass sie keine Tabletten mehr benötigen (vgl. Haaß 2016). Bei Typ-2-Diabetikern, die bereits Insulin spritzen, ist dies nicht mehr möglich. Der Verlauf der Krankheit kann auch bei ihnen durch eine angepasste Ernährung und Bewegung positiv beeinflusst werden.

Im nächsten Schritt wurde der Aufbau des Fragebogens festgelegt. Aufgrund des gewählten Mixed-Method-Designs enthält der Fragebogen offene und geschlossene Fragen. Darüber hinaus wurde ein eingebettetes Design verwendet, um den Fokus auf die geschlossenen beziehungsweise quantitativen Fragen zu legen. Die offenen Fragen wurden lediglich zur Unterstützung eingesetzt. Unterteilt wurde der Fragebogen in zwei Themenblöcke: Der erste Block befasst sich mit der allgemeinen Bereitschaft der Betroffenen, ihre Blutzuckerwerte regelmäßig zu messen. Der zweite Block zielt darauf ab, die motivierenden Faktoren und Bedenken der Betroffenen hinsichtlich der Übertragung der Daten durch vorhandene Technik zu untersuchen. Hierbei geht es in erster Linie darum zu ermitteln, welche Vor- und Nachteile Typ-2-Diabetiker in der Übermittlung persönlicher, medizinischer Daten an den zuständigen Arzt mithilfe eines technischen Gadgets sehen.

Um eine möglichst große Zahl potentieller Teilnehmer zu erreichen, wurde die Umfrage offline als auch online durchgeführt. Dafür wurden zwei Versionen des Fragebogens erstellt. Des Weiteren wurde darauf geachtet, dass die Beantwortung der Fragen nicht mehr als 10 Minuten Zeit in Anspruch nimmt, um die Abbrecher-Quote so gering wie möglich zu halten.

3.2 Teilnehmerakquise

Bei der Akquise der Teilnehmer wurde der Fokus zunächst auf öffentliche und private Diabetesfacheinrichtungen, Selbsthilfegruppen für Diabetiker sowie Krankenhäuser und Arztpraxen gelegt, um geeignete Teilnehmer für die Befragung zu akquirieren. Die Basis für die Akquise der Teilnehmer war zum einen eine Liste mit Arztpraxen im Großraum Hamburg und Norddeutschland, Krankenhäusern, Diabeteszentren und Selbsthilfegruppen, die während der Recherchephase entstand. Zum anderen wurde Kontakt zu einem Leiter eines Diabeteszentrums in Kiel aufgenommen, der bereits viele Studien mit Diabetespatienten durchgeführt hat und mit dem Kooperationspartner des Projektes in Kontakt stand.

Die erste Kontaktaufnahme mit den Einrichtungen erwies sich als schwierig, da die kontaktierten Arztpraxen und Diabeteszentren nicht an der Umfrage teilnehmen wollten. Dies hatte zumeist den Hintergrund, dass bei vielen Einrichtungen Umfragen nicht ohne die Erlaubnis des Ärzteverbands oder der jeweiligen Geschäftsführung durchgeführt werden dürfen. Darüber hinaus war für viele Einrichtungen auch der Datenschutz ein Problem. Auch der Kontakt zu dem empfohlenen Klinikleiter führte zu keinem positiven Ergebnis (s. Abbildung 4). Die Teilnehmerakquise stellte aufgrund der Rahmenbedingungen des Gesundheitssektors (z. B. hohe Formalisierung durch Genehmigungsverfahren der Landesvertretungen, Anforderungen des Datenschutzes zum Umgang mit personenbezogenen Daten, Eigeninteressen einiger Stakeholder) das Projekt vor große Herausforderungen. Die Umsetzung war zeitweilig fraglich, da anfänglich nicht klar war, ob eine ausreichende Anzahl von Teilnehmern gewonnen werden könnte.

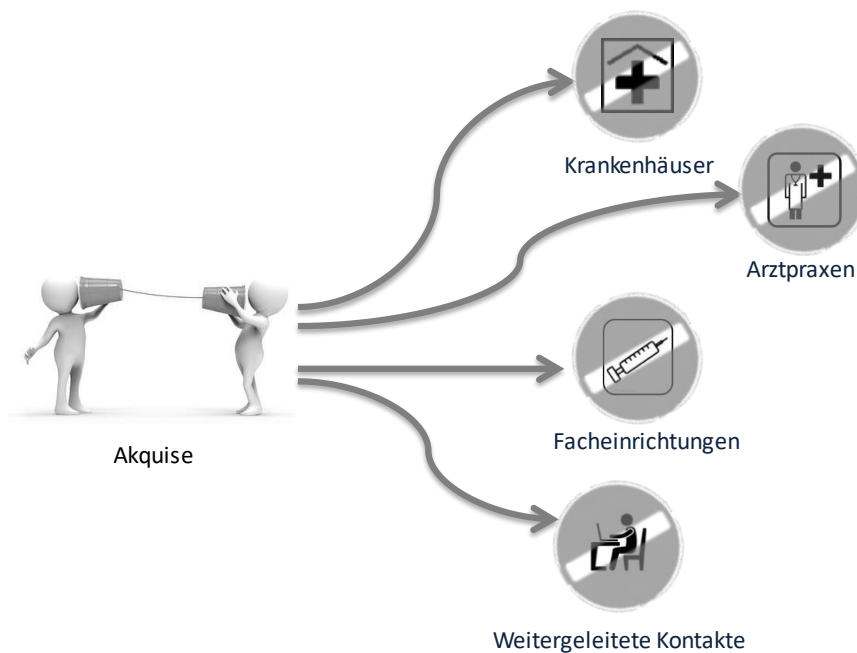


Abbildung 4: Darstellung der erfolglosen Akquise-Kanäle

Quelle: eigene Darstellung

Erfolge bei der Teilnehmerakquise zeigten sich durch die privaten Kontakte zu Arztpraxen und die Kontaktaufnahme zu Facebook-Gruppen für Diabetiker. Deswegen wurde der Fokus auf diese beiden Gruppen gelegt und die Befragung gestartet (s. Abbildung 5).

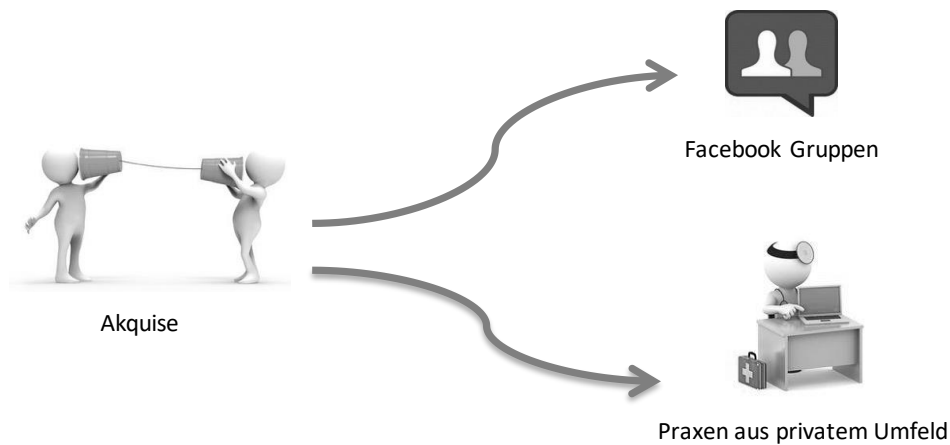


Abbildung 5: Darstellung der erfolgreichen Akquise Kanäle

Quelle: eigene Darstellung

3.3 Befragung

Zur Befragung der Teilnehmer wurden die konzipierten Fragebögen in den akquirierten Arztpraxen ausgelegt (vgl. Anhang). Zudem wurde ein Link zur Online-Umfrage an teilnehmende Facebook-Gruppen versendet.

4 Umfrageergebnisse

In diesem Kapitel werden zunächst die Auswertung und Analyse der Umfrageergebnisse dargestellt. Im nächsten Schritt werden die Kosten und Einsparungspotenziale von Typ-2-Diabetikern für Krankenkassen analysiert.

Zur Auswertung der ausgefüllten Fragebögen wurde das Statistik- und Analyseprogramm SPSS ausgewählt. Insgesamt nahmen 82 Diabetiker des Typs 2 an der Befragung teil. Von diesen 82 Teilnehmern füllten 54 den Fragebogen in zwei der akquirierten Arztpraxen aus und 28 den Online-Fragebogen. Jeweils 50 Prozent der Teilnehmer waren weiblich und männlich. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 61 Jahren. Das durchschnittliche Alter, in dem bei den Teilnehmern Diabetes Typ 2 diagnostiziert wurde, lag bei 52 Jahren.

4.1 Messbereitschaft für Blutzuckerwerte

Von den 82 Teilnehmern gaben 66 Prozent an, regelmäßig Insulin zu spritzen und 77 Prozent, dass sie dazu bereit wären, ihre Blutzuckerwerte regelmäßig zu messen. Als Gründe, warum sie ihre Blutzuckerwerte regelmäßig messen würden, gaben die Befragten Kontrolle („bessere Kontrolle“) und Notwendigkeit („...wenn es medizinisch notwendig ist“) an.

Auf die Frage, was die Teilnehmer dazu motivieren würde, ihre Blutzuckerwerte regelmäßig selbst zu messen, ergaben sich folgende Antworten (vgl. Abbildung 6):

- Aufzeigen der Verbesserung der Behandlung durch die Nutzung von *Smart Health* (71 Prozent)
- Besserer Überblick über den eigenen Gesundheitszustand (68 Prozent)
- Einfachheit der Messung und keine Einschränkung im Alltag (65 Prozent)
- Empfehlung vom eigenen Arzt (61 Prozent)
- Kostenübernahme der Krankenkasse (58 Prozent)
- Diskrete Durchführbarkeit der Messung (52 Prozent)
- Empfehlung von Familienangehörigen oder Freunden (22 Prozent)
- Empfehlung von anderen Betroffenen (18 Prozent)
- Spaß bei der Messung (14 Prozent)

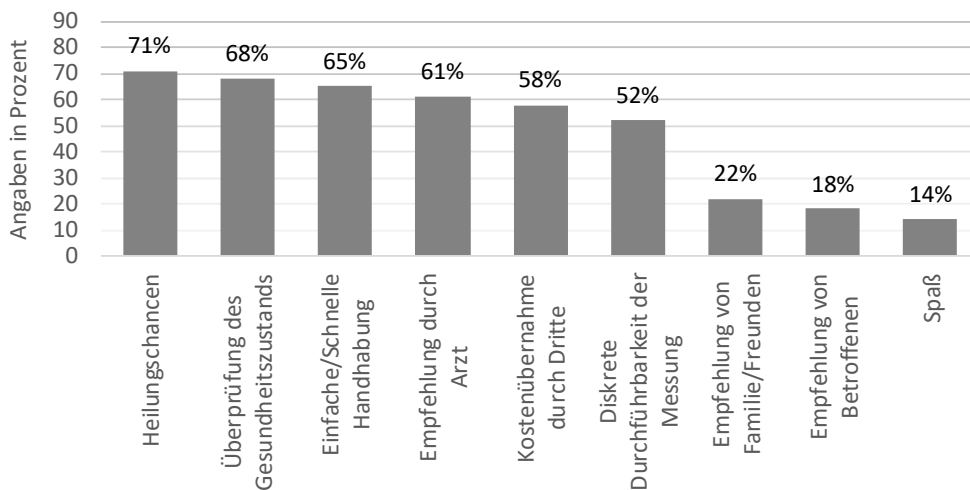


Abbildung 6: Gründe für die Bereitschaft zur eigenständigen Messung und Übermittlung der Daten mithilfe eines *Smart Health* Gadgets an behandelnde Ärzte

Quelle: eigene Darstellung

Auf die Frage, wie oft die Teilnehmer dazu bereit wären eine Messung durchzuführen, gaben 65 Prozent der Befragten an, dass sie einmal am Tag bis mehrmals täglich dazu bereit wären. 24 Prozent gaben zwei- bis dreimal pro Woche und 11 Prozent einmal pro Woche bis gar nicht an (vgl. Abbildung 7).

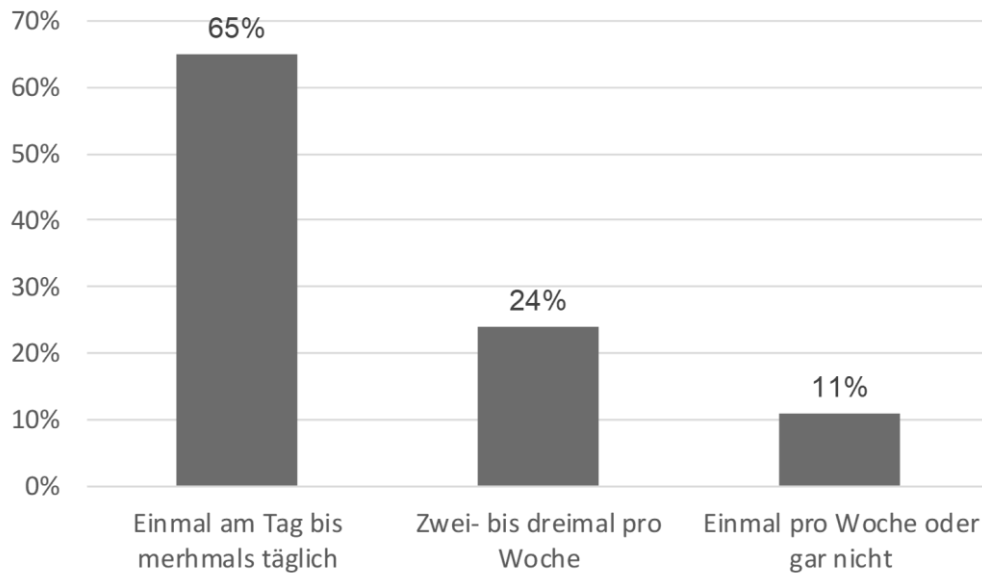


Abbildung 7: Häufigkeit der Messbereitschaft

Quelle: eigene Darstellung

4.2 Nutzung der Gadgets

Auf die Frage, welche Vorteile die Befragten in der Übermittlung ihrer Werte an ihren Arzt durch ein technisches Gerät sehen, ergaben sich folgende Antworten (vgl. Abbildung 8):

- Kontrolle der eigenen Werte (72 Prozent)
- Erhöhung der Chance auf Besserung des Gesundheitszustandes (65 Prozent)
- Feedback zum Gesundheitszustand (60 Prozent)
- Weniger Übertragungsfehler (58 Prozent)
- Zeitersparnis (55 Prozent)

4 Umfrageergebnisse

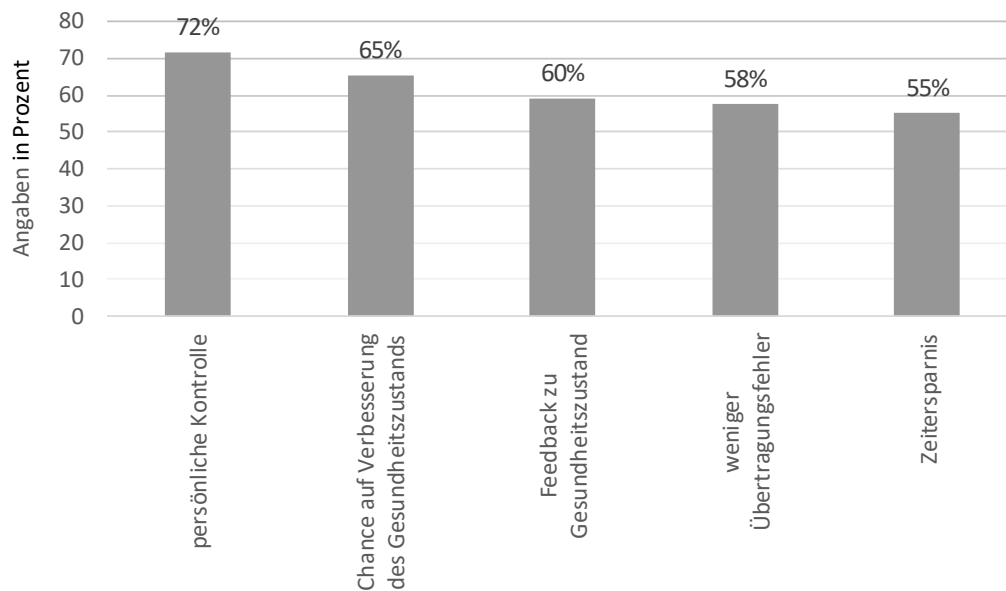


Abbildung 8: Wahrgenommene Vorteile durch die eigenständige Messung und Übermittlung der Daten mithilfe eines *Smart Health* Gadgets an behandelnde Ärzte

Quelle: eigene Darstellung

Eine weitere Frage war, welche Probleme die Teilnehmer bei der Übermittlung der Werte an ihren Arzt durch ein technisches Gerät sehen. Folgende Antworten ergaben sich bei dieser Frage (vgl. Abbildung 9):

- Fehlender persönlicher Kontakt zu dem persönlichen Arzt (50 Prozent)
- Zusatzkosten durch Anschaffung der Messgeräte (47 Prozent)
- Sorge um die Sicherheit der persönlichen Daten (45 Prozent)
- Komplizierte Handhabung (36 Prozent)
- Zeitaufwand und unangenehme Durchführung (32 Prozent)

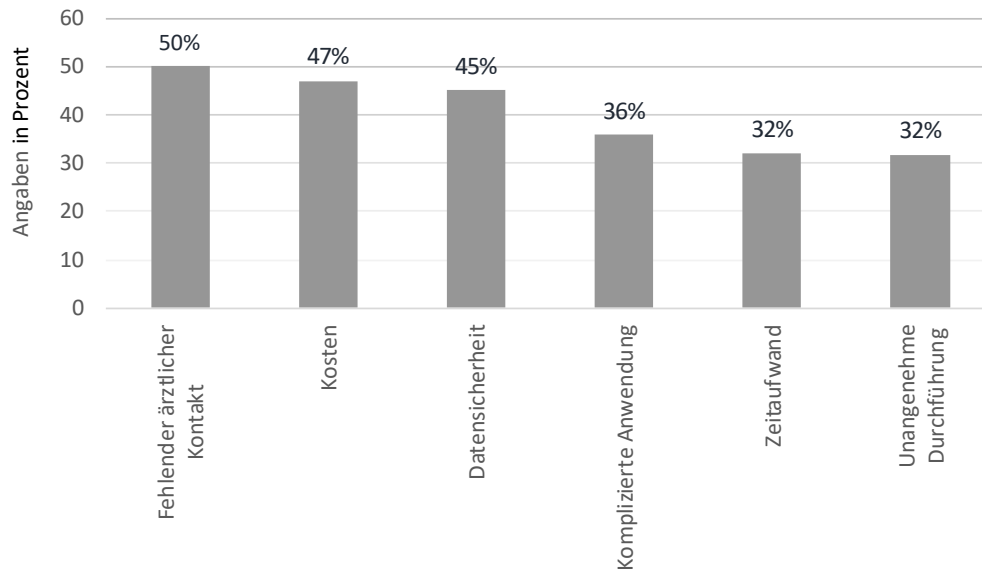


Abbildung 9: Wahrgenommene Nachteile durch die eigenständige Messung und Übermittlung der Daten mithilfe eines *Smart Health* Gadgets an behandelnde Ärzte

Quelle: eigene Darstellung

Die letzte Frage war, was die Teilnehmer am ehesten davon überzeugen würde, ihre Blutzuckerwerte durch ein technisches Gerät an ihren Arzt zu übermitteln (vgl. Abbildung 10).

- Empfehlung vom eigenen Arzt (68 Prozent)
- Empfehlung von einem anderen Betroffenen (38 Prozent)
- Empfehlung von einem engen Familienmitglied oder guten Freund (30 Prozent)
- Empfehlungsartikel in einer Zeitschrift (27 Prozent)
- Werbung in einer Fachzeitschrift (15 Prozent)
- Werbung durch einen Prominenten (7 Prozent)

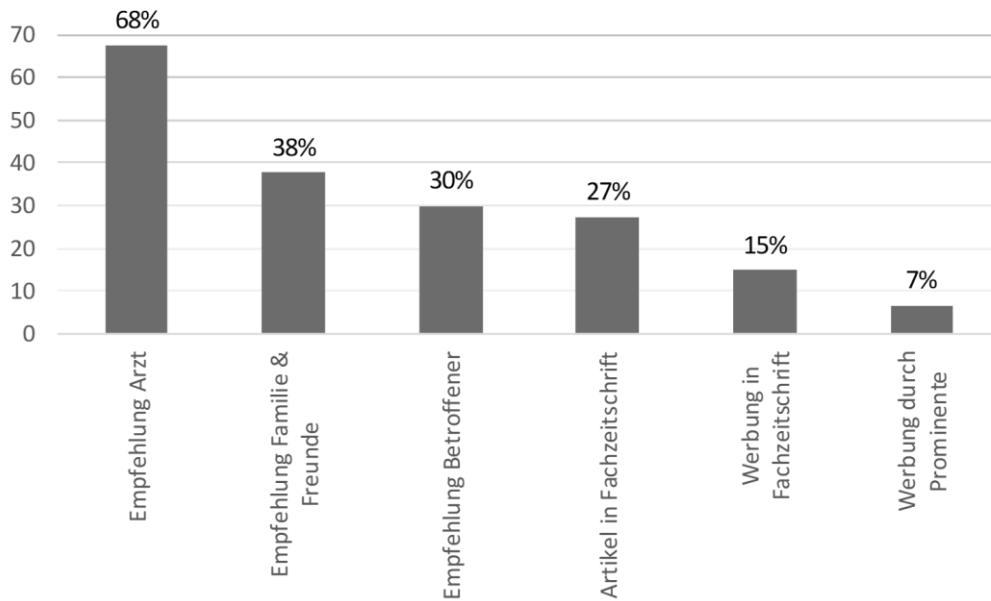


Abbildung 10: Überzeugungsfaktoren zur eigenständigen Messung und Übermittlung der Daten mithilfe eines *Smart Health Gadgets* an behandelnde Ärzte

Quelle: eigene Darstellung

4.3 Zusammenfassung der Umfrageergebnisse

Die Umfrage hat gezeigt, dass für viele der Befragten die Verbesserung der Heilungschancen der größte Motivator ist, sich regelmäßig zu messen. Zudem zeigt sich, dass den Teilnehmern der Überblick über den eigenen Gesundheitszustand und die schnelle und einfache Handhabung wichtig sind. Als größten Vorteil der digitalen Datenübermittlung sahen die meisten Befragten die persönliche Kontrolle des eigenen Zustands, häufigeres Feedback und die Chance auf Verbesserung des Gesundheitszustands.

Der ärztliche Kontakt war für viele Befragte ein sehr wichtiger Faktor. Sie werteten einen, durch die Nutzung eines technischen Gadgets, fehlenden ärztlichen Kontakt als sehr problembelastet. Zudem sahen viele die zusätzlichen Kosten, die durch die Anschaffung der Messgeräte entstehen könnten, als großes Problem, ohne dass die Kosten in der Befragung genauer beziffert wurden. Hier scheinen die Befragten – unabhängig von der tatsächlichen Höhe – sehr preissensibel zu sein. Die Sorge um die Gewährleistung der Datensicherheit war ein weiteres großes Problem für die Teilnehmer. Der eigene Arzt hat bei vielen Befragten einen sehr großen Einfluss, da die meisten am ehesten davon überzeugt wären, ihre Blutzuckerwerte zu messen, wenn es von ihrem Arzt empfohlen werden würde. Die Empfehlung von anderen Betroffenen, von der Familie oder Freunden, war kein hoher Überzeugungsfaktor.

5 Kosten- und Einsparungspotenziale

Das Ziel der Kostenanalyse ist es, einen Überblick zu vermitteln, welche Mehrkosten für Krankenkassen durch Typ-2-Diabetiker anfallen und welche Einsparungspotenziale es durch die Verhinderung von Diabetes oder Verbesserung des Gesundheitszustandes der bereits an Diabetes-Typ-2 Erkrankten mithilfe von *Smart Health* geben könnte. Die Modellierung der möglichen Einsparungspotenziale basiert auf einer repräsentativen Stichprobe aller in Deutschland gesetzlich krankenversicherten Personen (vgl. Jacobs et al. 2017; zit. n. DDZ 2018).

5.1 Mehrkosten für Krankenkassen durch Diabetes-Typ-2

Die durchschnittlichen Kosten für einen Diabetes-Typ-2 Patienten beliefen sich 2010 auf 5.146 Euro, für einen Patienten ohne Diabetes auf 3.027 Euro. Damit beliefen sich die Mehrkosten für einen Typ-2-Diabetiker Patienten gegenüber einem Nicht-Diabetiker Patienten auf 2.118 Euro pro Jahr (vgl. Jacobs et al. 2017; zit. n. DDZ 2018).

In Deutschland sind 7,5 Millionen Menschen an Diabetes erkrankt, 95 Prozent davon sind Typ-2-Diabetiker (vgl. DDG/diabetesDE 2018: 9). Demnach gäbe es 7,125 Millionen Typ-2-Diabetiker. Bei durchschnittlichen Mehrkosten von 2.118 Euro pro Jahr pro Typ-2-Diabetiker Patient belaufen sich die Gesamt-Mehrkosten auf 15,1 Milliarden Euro pro Jahr für Typ-2-Diabetiker in Deutschland.

Die Verteilung der Diabetiker-Typ-2 nach Altersgruppen ist nicht gleich. Über die Hälfte der Diabetiker-Typ-2 ist über 65 Jahre alt (vgl. Helmholtz Zentrum München 2018). Damit gäbe es 3,56 Millionen Diabetiker-Typ-2, die älter als 65 Jahre sind.

Auf den ersten Blick mag es sinnvoll erscheinen, aufgrund der hohen Anzahl der 65+ Diabetiker-Typ-2, dort mit Maßnahmen zu starten. Jedoch beträgt die durchschnittliche Lebenserwartung in Deutschland 80 Jahre (vgl. Destatis 2018). Dies bedeutet, dass Diabetiker-Typ-2 zwischen 18 und 64 Jahren noch durchschnittlich zwischen 62 (18-jährige) und 16 Jahren leben und durchschnittlich 2.118 Euro Mehrkosten pro Jahr produzieren würden. Deswegen mag es stattdessen sinnvoll erscheinen, bei jungen Menschen und Diabetiker-Typ-2 mit Vorbeugung und Maßnahmen zu starten, da bei Ihnen aufgrund der längeren Lebenserwartung das größte Einsparungspotenzial besteht.

5.2 Einsparungspotenziale nach Kostensenkungsvolumen

Zur Untersuchung der Einsparungspotenziale wurden vier verschiedene Szenarien entwickelt (vgl. Abbildung 11). Die Szenarien berücksichtigen die unterschiedlichen Behandlungsmethoden: Behandlung der Diabetes mit Tabletten oder Insulin spritzend. Denn nur Diabetiker-Typ-2, die lediglich Tabletten nehmen, können soweit gesund sein, dass sie keine Tabletten mehr benötigen (vgl. Haaß 2016). Bei Typ-2-Diabetikern, die bereits Insulin spritzen, ist das Absetzen des Insulins nicht mehr möglich.

Von den 7,125 Millionen Typ-2-Diabetikern können ca. 75 Prozent (5,344 Millionen Personen) ihre Erkrankung signifikant verbessern oder sogar ohne Medikamente behandelt werden. Nur 25 Prozent (1,781 Millionen Personen) spritzen Insulin (vgl. DDG/diabetesDE 2018: 9, 239). Deswegen wurden nur für diese 75 Prozent Diabetiker-Typ-2 mögliche Einsparungen um 100 Prozent modelliert und dadurch eine Senkung der Gesamtkosten für alle Diabetiker-Typ-2 (spritzend und nicht-spritzend) um 75 Prozent dargestellt.

Für spritzende Diabetiker-Typ-2, deren Verlauf der Krankheit jedoch durch eine angepasste Ernährung und Bewegung positiv beeinflusst werden kann, wurde zusammen mit Tabletten nehmenden Diabetikern-Typ 2 mögliche Einsparungen um jeweils 50, 25 und 10 Prozent modelliert. Als Berechnungsgrundlage dienen die durchschnittlichen jährlichen Mehrkosten für Diabetiker-Typ-2 von 2.118 Euro.

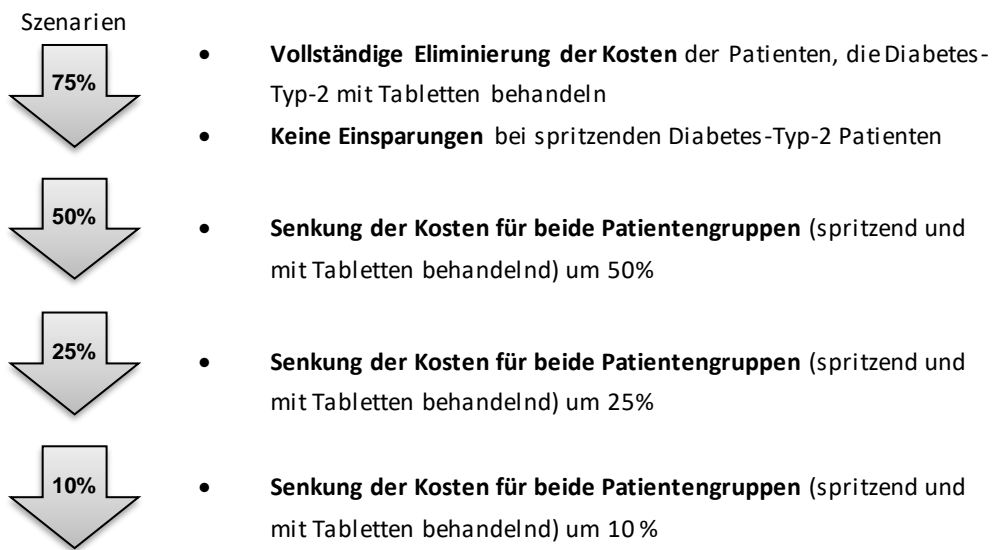


Abbildung 11: Einsparungsszenarien

Quelle: eigene Darstellung nach Haaß 2016

5.2.1 Senkung der Kosten bei beiden Patientengruppe um 75%

Im **ersten** Szenario können die Kosten für Typ-2-Diabetiker, die Tabletten nehmen, um 100 Prozent gesenkt und damit eliminiert werden. Bei diesen Typ-2-Diabetikern ist durch Sport und gesunde Ernährung eine deutliche Verbesserung der Erkrankung möglich bis zum Absetzen der Tabletten, wenn sich die Blutzuckerwerte entsprechend verbessert haben (vgl. Haaß 2016). Bei Typ-2-Diabetikern, die Insulin spritzen, ist das Absetzen von Insulin und damit komplette Eliminierung der Kosten nicht möglich. Die Notwendigkeit für Insulin kann zwar reduziert werden (siehe Szenario zwei, drei und vier) aber Insulin nie mehr vollkommen abgesetzt werden. Wenn 100 Prozent der Kosten für Tabletten einnehmende Typ-2-Diabetiker (75 Prozent aller Typ-2-Diabetiker) reduziert würden, könnten 75 Prozent der 15,1 Milliarden Euro Mehrkosten im Jahr eingespart werden: 11,3 Milliarden Euro.

5.2.2 Senkung der Kosten für beide Patientengruppen um 50%

Im **zweiten** Szenario würden die Kosten für beide Gruppen – Tabletten einnehmende und spritzende Typ-2-Diabetiker – um 50 Prozent durch eine Verbesserung des Gesundheitszustandes und damit verbundenen Reduzierung der notwendigen Medikamentengabe verringert werden. Diese Senkung der Kosten für beide Gruppen um jeweils 50 Prozent hätte zur Folge, dass 7,55 Milliarden Euro eingespart werden könnten.

5.2.3 Senkung der Kosten für beide Patientengruppen um 25%

Im **dritten** Szenario würden die Kosten durch eine Verbesserung des Gesundheitszustandes und damit verbundenen Reduzierung der notwendigen Medikamentengabe für beide Gruppen um 25 Prozent gesenkt. Durch eine 25-prozentige Senkung der Kosten für beide Gruppen könnten 3,78 Milliarden Euro eingespart werden.

5.2.4 Senkung der Kosten für beide Patientengruppen um 10%

Im **vierten** Szenario würden die Kosten für beide Gruppen um 10 Prozent durch eine Verbesserung des Gesundheitszustandes und damit verbundenen Reduzierung der notwendigen Medikamentengabe reduziert. Dies hätte zur Folge, dass 1,5 Milliarden Euro eingespart werden könnten.

Anhand der vier Szenarien wird deutlich, dass selbst eine 10 Prozent Kostensenkung signifikante Einsparungen erzielen könnte und zu einer massiven Entlastung des Gesundheitssystems beitragen würde. Aufgrund der hohen Verbreitung von Diabetes-Typ-2 und den relativ guten Behandlungsmöglichkeiten durch die Patienten selbst ist jeder Schritt, auch wenn er noch so klein ist, zur Verbesserung der Erkrankung sinnvoll.

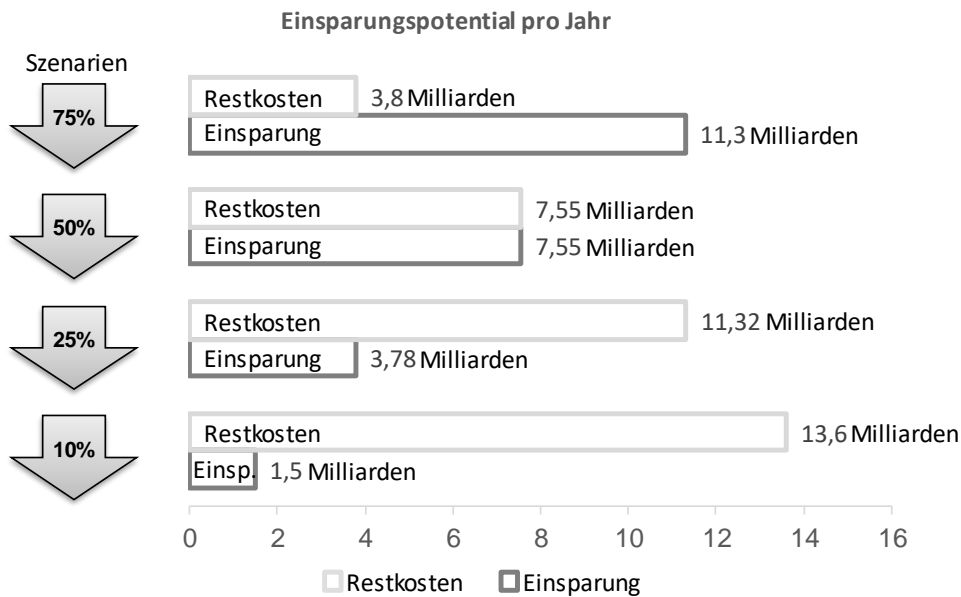


Abbildung 12: Einsparungspotenzial pro Jahr basierend auf Mehrkosten von 15,1 Mrd. Euro

Quelle: eigene Darstellung nach Jacobs et al. 2017 zit. n. DDZ 2018

6 Handlungsempfehlungen und Maßnahmen

Die Handlungsempfehlungen und Maßnahmen, die aus den Ergebnissen der Befragung abgeleitet wurden, stellen den Kern dieser Arbeit dar.

Dafür wurden die Maßnahmen in vier unterschiedliche Themenschwerpunkte eingeteilt: (1) App, (2) Kooperationen, (3) Prävention und (4) Forschung. Die Handlungsempfehlungen eins und zwei basieren auf den Ergebnissen der empirischen Befragung. Besonderer Schwerpunkt liegt auf der von dem Projektteam entwickelten App zur Steigerung der Motivation zur Nutzung von *Smart Health* Gadgets. Die Empfehlung drei wurde aus der Recherche und Antworten der offenen Fragen des Fragebogens generiert, um die Sichtbarkeit der Erkrankung Diabetes und deren Prävention in der Bevölkerung zu erhöhen. Die Empfehlungen zur weiteren Forschungsthemen beschreiben mögliche nächste Schritte, um die Motivation von Diabetikern zur Nutzung von *Smart Health* besser zu verstehen. Mithilfe dieser Maßnahmen sollen die im Kapitel 1.1 erwähnten Ziele erreicht werden.

6.1 Basiskonzept einer Smart Health App

Der größte Motivationsfaktor, der sich aus den Ergebnissen der Umfrage ableiten lässt, ist die Beziehung zum Arzt. Diese Beziehungsebene ist in vielen Motivationstheorien wie der ERG Theorie von Alderfer oder McClellands Theorie ein zentraler Faktor (vgl. Alderfer 1972; McClelland 1987).

Aus diesen Erkenntnissen wurde ein konkretes Konzept für eine App erstellt. Eine App, die den Motivationsfaktor *Arzt* beinhaltet - die App *Dr. D2*. Die gängigen Apps auf den Markt berücksichtigen diesen Aspekt nicht.

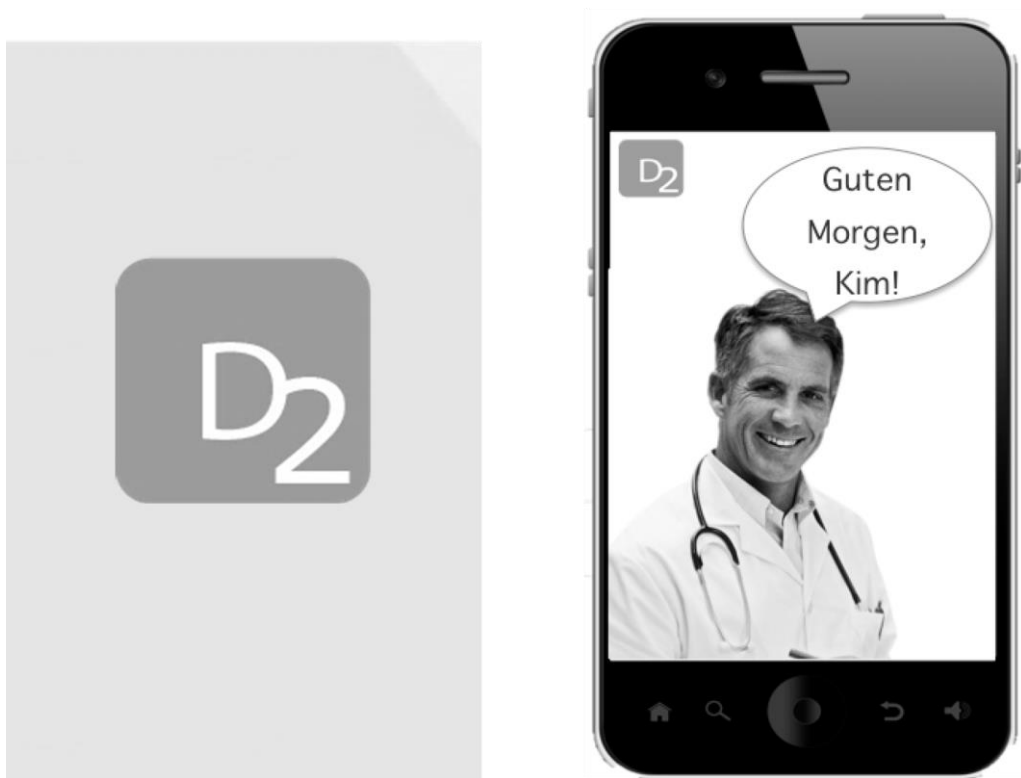


Abbildung 13: Logo Dr. D2 und Virtueller Doktor

Quelle: eigene Darstellung

Dr. D2 ist ein virtueller Doktor (s. Abbildung 13), der an den Nutzer der App angepasst werden kann. Der virtuelle Doktor begleitet und unterstützt Typ-2-Diabetiker im Alltag. Durch persönliche Ansprache werden Patienten motiviert und es werden konkrete und individuelle Ziele definiert.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Beziehung zum Arzt den größten Motivationsfaktor darstellt, um die eigenen Blutzuckerwerte regelmäßig zu messen. Dieser wichtige Punkt wird mithilfe eines Spracherkennungssystems in der App umgesetzt, vergleichbar mit Siri beim iPhone. Durch die persönliche Ansprache und direkte Kommunikation soll die Beziehungsebene gestärkt werden. So kann die App die Arzt-Patienten-Kommunikation simulieren. Zudem bietet die Dr. D2 App personalisierte Funktionen an, wie z. B. Rezepte und Speisepläne, die an den Nutzer individuell angepasst werden können. Es existiert so eine Community, in der sich alle Typ-2-Diabetiker, die diese App nutzen, untereinander austauschen und in Kontakt treten können. Außerdem gibt die App individuelle Tipps für den Alltag und den Umgang mit Diabetes, um die eigenen Ziele noch besser umsetzen zu können (s. Abbildung 14).



Abbildung 14: Funktionen der Dr. D2 App

Quelle: eigene Darstellung

Ein zusätzlicher Motivationsfaktor, der auf Grundlage der Befragungsergebnisse identifiziert wurde, sind die Heilungschancen und die Verbesserung des Gesundheitszustandes, bezogen auf die Messbereitschaft. Mithilfe eines Bildgenerators können Nutzer der App sehen, wie sie aussehen würden, wenn sie ihre Ziele weiterverfolgen und sich gesund ernährten. Aus psychologischer Sicht bezeichnet man diesen Zustand als *ideal-self* (wie wir gerne aussehen würden; s. Abbildung 15).



Abbildung 15: Motivationsfunktionen der Dr. D2 App

Quelle: eigene Darstellung

Zudem hat der Nutzer der App jederzeit Zugriff auf seine eigenen Daten und kann diese auswerten. Mithilfe von Grafiken und Diagrammen hat der Nutzer eine bessere Kontrolle und kann seine Fortschritte besser verfolgen sowie sich individuelle, selbst festgelegte Ziele setzen.

Diese Möglichkeit des eigenständigen Handelns (Autonomie) und der Kontrolle ist ein zentraler Faktor der Selbstbestimmungstheorie. Werden die drei das Bedürfnisse nach Autonomie, Kontrolle und sozialer Eingebundenheit befriedigt, hat dies positive Auswirkungen auf die Motivation und das Durchhaltevermögen und somit das Wohlbefinden von Menschen (vgl. Ryan/Deci 2002). Die App bietet eine exzellente Möglichkeit, alle drei dieser Bedürfnisse zu befriedigen. Ihre Stärke liegt besonders darin, dass sie die Befriedigung des Bedürfnisses nach Autonomie und Kontrolle erhöht, jedoch das Bedürfnis nach sozialer Eingebundenheit und Beziehungen nach wie vor befriedigt (vgl. Alderfer 1972; McClelland 1987; Ryan/Deci 2002). Die Beziehung zum Arzt, in den Umfrageergebnissen als größter Motivationsfaktor identifiziert, bleibt durch Dr. D2 weiterhin erhalten und wird vielleicht sogar erhöht, da Dr. D2 jederzeit ansprechbar ist. Auch entscheiden die Diabetiker, wann und wie lange Sie in Kontakt mit Dr. D2 sind.

Ein weiterer Effekt, der die Nutzung von Dr. D2 unterstützt, ist Gamification, die „Übertragung von spieltypischen Elementen und Vorgängen in spielfremde Zusammenhänge mit dem Ziel der Verhaltensänderung und Motivationssteigerung bei Anwenderinnen und Anwendern“ (Bendel 2018). Generell hat Gamification überwiegend positive Effekte auf die Motivation von Anwendern (vgl. Hamari et al. 2014). Deswegen könnte der spielerische Aspekt der App Dr. D2 sowie der Spaß am Austausch mit dem virtuellen Arzt und am Modellieren von Zielen, die Motivation der Diabetiker, ihre Einstellung und letztlich Verhaltensänderung positiv beeinflussen.

So unterstützt die App massgeblich eine Erhöhung der Motivation zur Verhaltensänderung. Treiber sind die Befriedigung der Bedürfnisse nach Kontrolle, Autonomie und Zugehörigkeit durch die App sowie Effekte weiterer Motivatoren wie Gamification. Ihr Zusammenspiel unterstützt die Verhaltensmodifikation und damit letztlich die Verbesserung des Gesundheitszustandes.

6.2 Kosten

Ein weiteres Ergebnis der Befragung ist, dass die zusätzlichen Anschaffungskosten technischer Geräte von den Patienten als ein Problem angesehen werden. Denn die Krankenkassen übernehmen derzeit keine Kosten für die Messgeräte für Typ-2-Diabetiker. Dies stellt ein Hindernis ihrer Motivation zu ihrer Nutzung dar. Durch die Übernahme der Kosten durch die Krankenkassen könnte ein Anreiz dafür geschaffen werden. In Verbindung damit kann die Krankenkasse eine eigene App erstellen. Eine weitere Option wäre, dass die Kassen ein Punktesystem einführen. Dieses Punktesystem dient als Grundlage, um Mitglieder abhängig von ihrer Gesundheitsperformance in unterschiedliche Beitragskategorien einzustufen, wie einige nicht deutsche Krankenversicherungen die Beiträge bereits an den Parametern *Raucher* oder *Nicht-Raucher* ausrichten. Folgende beispielhafte Parameter könnten zur Bewertung der Gesundheitsperformance herangezogen werden: Body-Mass-Index (BMI), Blutzuckerwerte, Insulin und HBA1C Wert, sowie OAD (orale Therapie, also orale Antidiabetika), Kalorienverbrauch pro Tag, Nahrungsaufnahme in Kalorien und Langzeitprognose. Fraglich ist, ob diese Ausrichtungen der Beiträge an der Gesundheitsperformance den gewünschten motivierenden Charakter haben oder ob eine positive Incentivierung bei der Verbesserung der Werte nicht erfolgreicher wäre. Deswegen könnte zusätzlich ein Prämienkatalog eingeführt werden, um die Motivation zu steigern. Die Prämien können in Form von Sach-, Geld-, Rabatt- und Gesundheitsprämien für Kinder und Prämien zum Spenden eingeführt werden.

6.3 Empfehlungen und Kooperationen

Zusätzlich zu den Krankenkassen spielen Ärzte eine wichtige Rolle. Auf Basis der Umfrageergebnisse stellt die Empfehlung des Arztes einen der wichtigsten Motivationsfaktoren dar. Deswegen sollte bei Ärzten Akzeptanz für das Thema *Smart Health* geschaffen werden. Der erste Schritt besteht darin, die Ärzte zu informieren und zu überzeugen. Empfehlenswert wäre eine Studie mit Ärzten zum Thema *Smart Health* durchzuführen, um die Einstellung, Motivation und Bedürfnisse der Ärzte zu untersuchen. Der zweite Schritt wäre die Konsequenz aus dem ersten Schritt, d. h. wenn die Ärzte informiert und überzeugt sind, können sie ihre Patienten überzeugen.

Kooperationen mit Apotheken sind ebenfalls empfehlenswert. Menschen haben Vertrauen zu Apothekern, die bereits bei anderen Erkrankungen oder deren Prävention im erlaubten Rahmen beratend tätig sind. So könnte ein Projekt mit dem Arbeitstitel *Master your health* zusammen mit Apotheken initiiert werden. Dieses Projekt könnte ein sogenanntes Starterset inkl. Messgerät und Zubehör beinhalten. Patienten oder die Kasse übernehmen die Kosten, und Patienten erhalten dafür eine individuelle, professionelle und diskrete Beratung bei Apotheken.

6.4 Prävention

Wie die Recherche zu dem Thema Diabetes gezeigt hat, ist das Krankheitsbild und seine Konsequenzen für Individuen und Gesellschaft wenig bekannt und präsent in der Gesellschaft. Um noch nicht betroffenen Menschen die Folgen dieser Erkrankung zu veranschaulichen, sollte für das Thema *Diabetes* sowie *Diabetes und Smart Health* das Bewusstsein in der Bevölkerung erhöht werden, wie durch Kampagnen zu AIDS und Rauchen (vgl. BZgA 2018a, 2018b). Menschen müssen über Entstehung und fatale Langzeitfolgen dieser Erkrankung sowie Möglichkeiten zur Vermeidung oder Behandlung aufgeklärt werden und dies geschieht, im besten Falle, durch eine anhaltende, mediale Präsenz des Themas *Diabetes* und *Diabetes und Smart Health*. Dazu wurden folgende Maßnahmen formuliert, um das Bewusstsein für *Diabetes* zu steigern.

Infoplakate und Spots in den Fußgängerzonen könnten für Präsenz sorgen, besonders mit einprägsamen Botschaften und Bildern zu den Folgen wie z. B. bei Rauchern oder zu den Präventionsmethoden wie bei AIDS. Mithilfe von gezielter Online-Werbung kann zusätzlich eine größere Zielgruppe erreicht werden. Mit einem eigenen YouTube-Kanal rund um das Thema Diabetes könnten gezielt Kinder und Jugendliche angesprochen werden. Entweder präventiv oder wenn sie schon von dieser Erkrankung betroffen sind. Dies kann zielgruppengerecht durchaus spielerisch und humorvoll sein, wie in dem bereits 1949 entstandenen Karius und Baktus Buch und Film (1954) zur kindlichen Zahngesundheit (vgl. Egner 2014). Mit Rezepten zum Nachkochen, einfachen Sportübungen und alltäglichen Tipps und Informationen mit dem Umgang der Krankheit, können nicht nur Kinder und Jugendliche, sondern auch Erwachsene für diese

Thematik sensibilisiert und zu Verhaltensänderungen motiviert werden. Ebenfalls könnte ein Blog eines Typ-2-Diabetikers bereits Betroffene zur Nutzung von Dr. D2 motivieren und den Umgang mit dieser Krankheit sowie Möglichkeiten zur Verbesserung des Gesundheitszustandes aufzeigen.

Eine nicht eindeutige Rolle bei der Prävention oder Verbesserung von Diabetes spielt die Lebensmittelindustrie und das Verhältnis der Bundesregierung zur Lebensmittelindustrie. So könnte eine Lebensmittelampel die Käufer dafür sensibilisieren, was für Inhaltsstoffe in den Lebensmitteln sind und besonders wie viel Zucker sich eventuell hinter einem vermeintlich gesunden Produkt verbirgt. Die eindeutige Kennzeichnung von Fett, Zucker und Salz in Lebensmitteln durch eine Ampelmarkierung in den Farben grün-gelb-rot ist in einigen europäischen Ländern bereits üblich, konnte sich aber in Deutschland noch nicht durchsetzen. Ebenso wurde sie auf gesamt-europäischer Ebene erfolgreich von der Lebensmittel-Lobby verhindert (vgl. Kafsack 2015). Da selbst die weniger eindeutigen Nährwert- und gesundheitsbezogenen Angaben auf Lebensmitteln bislang freiwillig sind (vgl. BMEL 2016), besteht deutlicher Handlungszwang seitens der Bundesregierung. Jedoch gibt es erste, kleine Schritte: Ein Lebensmittelhändler in Deutschland macht mit der Kampagne *Weniger Zucker* auf das gesamte Thema Zucker aufmerksam, indem er aufzeigt, in welchen Produkten wie viel Zucker enthalten ist. Sein Ziel ist es, den Zucker in sämtlichen Produkten zu reduzieren. Durchschnittliche Konsumenten nehmen Zucker in der Menge von 33 Würfel pro Tag zu sich; die Tagesempfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung liegt aber bei 8 Würfel Zucker pro Tag (vgl. DGE 2015). Mit dem zuckerreduzierten Sortiment sollen Menschen dazu animiert werden, sich wieder bewusster und *zuckerbewusster* zu ernähren. Fraglich ist, ob die Lebensmittelindustrie lediglich damit wirbt, etwas aus Lebensmitteln herauszunehmen, was dort sowieso nicht hineingehört und nachweislich krankmacht.

Weiterhin erscheint es sinnvoll, durch industrie-unabhängige Informationsseminare in Unternehmen sowie in Schulen, wo sich mit Kindern und Jugendlichen besonders zuckeranfällige (in Form von Süßigkeiten, Fast Food und Soft Drinks) Personen befinden, Diabetesprävention zu betreiben. Ebenfalls wäre es denkbar, dass die Diabetesprävention in das betriebliche Gesundheitsmanagement (BGM) von Unternehmen integriert wird.

Zusammenfassend soll durch diese Maßnahmen das Bewusstsein für die Erkrankung Diabetes inkl. ihrer Folgen und Präventionsmöglichkeiten in der deutschen Bevölkerung deutlich erhöht werden.

6.5 Forschung

Die vorliegende Studie und die daraus abgeleiteten Empfehlungen sind ein erster Schritt, um die Motivation zur Nutzung von *Smart Health* Gadgets für Diabetiker besser zu verstehen. In Kooperation mit Hochschulen und Universitäten sollten weitere Studien und Trendanalysen konkret zum Thema Diabetes Typ 2 durchgeführt werden, um Daten und insbesondere Einstellungen und Motivatoren von Diabetikern zu ermitteln. Zudem kann durch Studie der Einfluss von Apothekern auf Typ-2-Diabetiker erforscht werden, ob sie ähnlich wie Ärzte Diabetiker zur Nutzung von *Smart Health* motivieren können. In einer weiteren Studie sollte die Einstellung von Ärzten als Hauptmotivatoren für Patienten zur Nutzung von *Smart Health* untersucht werden. Nur wenn sie *Smart Health* positiv gegenüberstehen ist die Akzeptanz der Patienten von *Smart Health* wahrscheinlich. Auch hinsichtlich der technischen Gestaltung der *Smart Health* Gadgets sollte es weitere Fortschritte geben, um sie noch benutzerfreundlich zu machen, besonders für ältere Menschen. Die Gestaltung der Hard- und Software muss kontinuierlich verbessert und optimiert werden. Auch die virtuelle Figur Dr. D2 sollte weiterentwickelt werden, um nach einer Pilotphase noch besser auf die Bedürfnisse der Anwender einzugehen. Hier wäre auch zu erforschen, wie sich die generell positiven Einflüsse von Gamification, die kontext- und nutzerabhängig sind, auf unterschiedliche Personengruppen auswirken (vgl. Hamari et al. 2014).

7 Schlussbetrachtung

Das Thema *Diabetes* und *Diabetes und Smart Health* war noch nie so bedeutungsvoll wie heutzutage. Immer mehr Menschen erkranken an der Wohlstandskrankheit, denn zunehmend verändern sich die Gewohnheiten der Menschen. Sie ernähren sich ungesünder, bewegen sich weniger und erkranken oft unwissentlich an Diabetes. Diverse Industrien tragen einen wesentlichen Beitrag zur Verbreitung und Steigerung der Diabetes bei und der Gesetzgeber steuert nur bedingt dagegen.

Diabetes kann als globale Epidemie angesehen werden, die eine der größten und dringendsten globalen Gesundheits Herausforderungen unserer heutigen Zeit darstellt (vgl. Huang et al. 2017). Die Kosten für Diabetiker sind eine ernsthafte Herausforderung für das Gesundheitssystem, das allein durch die steigende Zahl von Diabetikern an seine Grenzen kommt und zu kollabieren droht.

Diabetes kann jedoch durch Aufklärung und Präventionsmaßnahmen reduziert werden. Viele Menschen müssen diese Erkrankung erst gar nicht bekommen. Sie kann durch einen entsprechenden Lebensstil verhindert werden. Ebenso haben Typ-2-Diabetiker Chancen auf Heilung oder Verbesserung ihres Gesundheitszustandes durch Anpassungen ihrer Ernährung und mehr Bewegung. Doch wie können Sie dazu motiviert werden?

Das primäre Ziel des Projektes war es der Frage nachzugehen, inwiefern betroffene Typ-2-Diabetiker zur Nutzung von *Smart Health* Gadgets motiviert werden, mit denen sie ihre Gesundheits-Daten selber erheben, überwachen und direkt an den Arzt übermitteln. So können Behandlungskosten durch diese neue Technik eingespart werden, da die Anzahl der Arztbesuche reduziert wird. Ebenso können Diabetiker durch das eigenständige und spielerische Überwachen ihrer Daten dazu motiviert werden, ihren Lebensstil gesundheitsförderlich zu verändern.

Die aus der Befragung und Recherche formulierten Maßnahmen und Handlungsempfehlungen zeigen auf, dass es viele Möglichkeiten gibt, wie das Thema Diabetes, seine Vermeidung und Linderung durch den Einsatz von *Smart Health* stufenweise in die Gesellschaft getragen werden kann. Hier wird konkret eine App für Diabetiker vorgestellt, die ihren Wünschen und Bedürfnissen entspricht. Ebenso wird deutlich, wie viel Potential zur Weiterentwicklung von *Smart Health* vorhanden ist, wenn Bedürfnisse wie Autonomie, Zugehörigkeit und Selbststeuerung der Diabetiker positiv angesprochen werden.

Die Kostenanalyse und mögliche Einsparungsszenarien zeigen auf, wie viel Potential in *Smart Health* steckt. Die Perspektiven für die Weiterentwicklung hinsichtlich der Thematik Diabetes und *Smart Health* sind vielversprechend.

Literaturverzeichnis

- Alderfer, C. P. (1972): Existence, relatedness, and growth. Human needs in organizational settings. Free Press.
- Bendel, O. (2018): Gamification. Definition (<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/gamification-53874/version-276936>). Abgerufen am 10.12.2018.
- BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2016): Kennzeichnung von Lebensmitteln (<https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Flyer-Poster/Flyer-LM-Kennzeichnung.pdf>). Abgerufen am 10.12.2018.
- BZgA [Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung] (2018a): Medienübersicht 2018. Informationsmaterial, Kampagnen, Beratungs- und Internetangebote zur HIV/STI-Prävention (<https://www.bzga.de/pdf.php?id=4c19abdf09d1de191c61806239c8cdf0>). Abgerufen am 10.12.2018.
- BZgA [Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung] (2018b): rauchfrei – Startpaket (https://www.bzga.de/botmed_31350100.html). Abgerufen am 10.09.2018.
- CANCOM.info Redaktion (2017): Digitalisiertes Gesundheitswesen. Warum Deutschland noch zögert (<https://www.cancom.info/2017/06/digital-health-moeglichkeiten-gesundheitswesen-deutschland-zoegert/>). Abgerufen am 10.12.2018.
- DDG [Deutsche Diabetes Gesellschaft]; diabetesDE [Deutsche Diabetes-Hilfe] (2018): Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2019. Die Bestandsaufnahme (https://www.diabetesde.org/system/files/documents/gesundheitsbericht_2019.pdf). Abgerufen am 10.12.2018.
- DDZ [Deutsches Diabetes-Zentrum] (2018): Kosten des Typ-2-Diabetes (<https://diabetesinformationsdienst.de/kosten-des-typ-2-diabetes/>). Abgerufen am 18.12.2018.
- Destatis [Statistisches Bundesamt] (2018): Bevölkerung auf Grundlage des Zensus 2011 (https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Tabellen/Zensus_Geschlecht_Staatsangehoerigkeit.html;jsessionid=8E99932C866F6CAEB04C5317491431E4.InternetLive1). Abgerufen am 10.12.2018.

- DGE [Deutsche Gesellschaft für Ernährung] (2015): Position der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. WHO-Guideline (2015): Sugars intake for adults and children (<https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/ws/position/DGE-Position-WHO-Richtlinie-Zucker.pdf>). Abgerufen am 10.12.2018.
- diabetesDE [Deutsche Diabetes-Hilfe] (2018): Diabetes in Zahlen (https://www.diabetesde.org/ueber_diabetes/was_ist_diabetes_/diabetes_in_zahlen). Abgerufen am 10.12.2018.
- DZD [Deutsches Zentrum für Diabetesforschung] (2018): Volkskrankheit Diabetes (<https://www.dzd-ev.de/diabetes/index.html>). Abgerufen am 10.12.2018.
- Egner, Thorbjørn (2014): Karius & Baktus. Eine Geschichte mit farbigen Bildern, lustigen Liedern und Noten. 2. Aufl., cbj.
- Haaß, S. (2016): Typ-2-Diabetes. Therapien nach Maß (<https://www.diabetes-ratgeber.net/Diabetes-Typ-2/Typ-2-Diabetes-Therapien-nach-Mass-508617.html>). Abgerufen am 10.12.2018.
- Hamari, J.; Koivisto, J.; Sarsa, H. (2014): Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In: Sprague, R. H. (Hrsg.): 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2014). Waikoloa, Hawaii, USA, 6-9 January 2014. Pages 2597-3460 [Proceedings]. IEEE, S. 3025-3034.
- Helmholtz Zentrum München (2012): Typ-1-Diabetes. Therapie (<https://www.diabetesinformationsdienst-muenchen.de/erkrankungsformen/typ-1-diabetes/therapie/index.html>). Abgerufen am 10.12.2018.
- Helmholtz Zentrum München (2015): Typ-2-Diabetes. Therapien (<https://www.diabetesinformationsdienst-muenchen.de/erkrankungsformen/typ-2-diabetes/therapien/index.html>). Abgerufen am 10.12.2018.
- Helmholtz Zentrum München (2018): Typ-2-Diabetes. Verbreitung (<https://www.diabetesinformationsdienst-muenchen.de/erkrankungsformen/typ-2-diabetes/verbreitung/index.html>). Abgerufen am 14.12.2018.
- Huang, Y.; Malanda, B.; da Rocha Fernandes, J. D.; Karuranga, S.; Cho, N. H. (2017): IDF Diabetes Atlas estimates for the global diabetes prevalence among adults older than 60 years (2017) (https://www.idf.org/index.php?option=com_attachments&task=download&id=1508:Atlas-8e-poster-diabetes-prevalence-in-people-older--60). Abgerufen am 10.12.2018.

- IDF [International Diabetes Federation] (2017): IDF diabetes atlas. 8. Aufl., IDF.
- Kafsack, H. (2015): Kommt die Ampel, ist Schluss mit Nutella (<http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/lebensmittel-lobby-verhindert-vernuenftiges-13832395.html>). Abgerufen am 10.12.2018.
- McClelland, D. C. (1987): Human motivation. Cambridge University Press.
- Ryan, R. M.; Deci, E. L. (2002): An overview of self-determination theory. An organismic-dialectical perspective. In: Deci, E. L.; Ryan, R. M. (Hg.): Handbook of self-determination research. University of Rochester Press, S. 3-33.
- Statista (2018): Anzahl der Diabeteserkrankten weltweit in den Jahren 2000 bis 2045* (in Millionen) (<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/172637/umfrage/diabeteserkrankte-weltweit/>). Abgerufen am 10.12.2018.
- WBG [World Bank Group] (2018a): Low income (<https://data.worldbank.org/income-level/low-income>). Abgerufen am 10.12.2018.
- WBG [World Bank Group] (2018b): The World Bank in middle income countries (<http://www.worldbank.org/en/country/mic/overview>). Abgerufen am 10.12.2018.

Anhang**Anhang: Fragebogen****Patienten- Befragung: Diabetes Typ 2*****Thema: Chancen für Diabetiker im Rahmen der Digitalisierung im Gesundheitssektor***

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir, Masterstudierende im Studiengang „Wirtschaftspsychologie“ der International School of Management in Hamburg, arbeiten derzeit im Rahmen unseres Studiums an einem Projekt zum **Thema "Chancen für Diabetiker durch Digitalisierung im Gesundheitssektor"**.

Ziel dieses Projektes:

1. Motivationen zu identifizieren, warum Sie eine App benutzen würden, um Ihre Blutzuckerwerte zu messen und diese Werte an einen Arzt zu übermitteln.
2. Wodurch kann Ihre Motivation geweckt werden, diese Blutzuckerwerte messen zu lassen?

Hierzu suchen wir aktuell Freiwillige aus der **Zielgruppe "Diabetes Typ 2"**, die unseren Fragebogen ausfüllen würden.

Die Antwortzeit beträgt nicht mehr als 10 Minuten.

Es werden keine personenbezogenen Daten erhoben, es geht lediglich um die Einstellung zu dem oben genannten Thema.

Die Umfrage ist absolut anonym und es ist also nicht möglich, Rückschlüsse auf die Teilnehmenden zu ziehen.

Über Ihre tatkräftige Unterstützung würden wir uns sehr freuen und bedanken uns ganz herzlich im Voraus. Falls Sie interessiert sind, senden wir Ihnen gerne eine Kopie der Studie zu. Bitte senden Sie uns dazu eine E-mail an.....

Ihre Masterstudierenden der International School of Management, Hamburg.

Einleitung

Grundlage: Nehmen Sie an, Sie würden Ihre Blutzuckerwerte regelmäßig messen und könnten diese Werte ohne Probleme jederzeit zu Ihrem Arzt schicken.

Spritzen Sie regelmäßig Insulin? Wenn ja, überspringen Sie bitte Block 1 und beantworten Sie nur Block 2 (ab Seite 3).

Block 1: Messbereitschaft der Blutzuckerwerte - allgemein

- **Wären Sie bereit, Ihre Blutzuckerwerte regelmäßig zu messen?**

Bitte bei jeder Antwort auch Gründe angeben

Ja, weil

Nein, weil

Es kommt darauf an

Keine Angaben

- **Was würde Sie dazu motivieren, ihre Blutzuckerwerte regelmäßig zu messen?**

	0=keine Angabe 1=würde mich gar nicht motivieren 7= würde mich sehr motivieren
	0 1 2 3 4 5 6 7
wenn es mir mein Arzt empfiehlt	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
wenn ein anderer Betroffener es mir empfiehlt	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
wenn ein Familienangehöriger/ Freund es mir empfiehlt	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

wenn ich einen besseren Überblick über meinen Gesundheitszustand bekomme	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
wenn es mir Spaß macht	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
wenn es von meiner Krankenkasse übernommen wird	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
wenn mir aufgezeigt wird, wie sich meine Heilungschancen/ Besserungschancen dadurch verbessern	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
wenn es einfach und schnell geht und mich nicht in meinem Alltag einschränkt	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
wenn ich die Messung diskret durchführen kann	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

sonstige Motivation: _____

• **Wie oft wären Sie bereit, eine Messung durchzuführen?**

- einmal in der Woche
 2-3 Mal in der Woche
 einmal am Tag
 mehrmals täglich

Block 2: Nutzung der Technik

Erläuterung der Technik

Stellen Sie sich vor es gäbe ein Gerät, das Sie nutzen können, um Ihre Blutzuckerwerte zu messen. Sie könnten diese Werte mit dem Gerät automatisch an einen Arzt übermitteln, statt handschriftlich.

• **Welche Vorteile sehen Sie in der Übermittlung Ihrer Werte an ihren Arzt durch solch ein Gerät?**

	0=keine Angabe 1=sehe ich nicht als Vorteil 7= sehe ich als großen Vorteil
	0 1 2 3 4 5 6 7
häufigeres Feedback zu Gesundheitszustand	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
weniger Übertragungsfehler	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

vergrößerte Chance auf Besserung des Gesundheitszustandes	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Zeitersparnis	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
bessere persönliche Kontrolle der eigenen Werte	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

weitere Vorteile: _____

- **Welche Probleme sehen Sie in der Übermittlung ihrer Werte an ihren Arzt durch ein solches Gerät?**

	0=keine Angabe 1=sehe ich gar kein Problem 7= sehe ich als großes Problem
	0 1 2 3 4 5 6 7
Sorge um die Sicherheit meiner Daten	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Fehlender persönlicher Kontakt mit meinem Arzt	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Größerer Zeitaufwand für mich	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Komplizierte Anwendung	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Unangenehme Durchführung	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Zusätzliche Kosten durch Anschaffung der Messgeräte	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Weitere Kriterien:

- **Überzeugungsfaktoren: Was würde Sie am ehesten davon überzeugen, Ihre Blutzuckerwerte durch ein technisches Gerät an einen Arzt zu senden?**

	0=keine Angabe 1=würde mich gar nicht überzeugen 7= würde mich sehr überzeugen							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Empfehlung von meinem Arzt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empfehlung von einem anderen Betroffenen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empfehlung von einem engen Familienmitglied/ guten Freund	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empfehlungsartikel in einer Fachzeitschrift	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werbung in einer Fachzeitschrift	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werbung durch einen Prominenten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Weitere Überzeugungswege:

- **Demografische Angaben**

- Alter: _____
- Geschlecht: Männlich Weiblich
- In welchem Alter wurde D2 diagnostiziert? _____

Die Autoren

Ilona **Potaszkin** schloss im Sommer 2017 ihr Masterstudium mit dem Schwerpunkt Psychology & Management an der International School of Management in Hamburg ab. Durch ihr Auslandssemester an der Edinburgh Napier University in Schottland hat sie ihren Doppelabschluss in MSc. Management mit Entrepreneurship erworben. Zuvor hat sie ein duales Studium an der Internationalen Berufsakademie (IBA) in Betriebswirtschaftslehre abgeschlossen. Zwischen den beiden Studiengängen absolvierte sie ein Praktikum bei TRENDONE, ein Trendforschungsunternehmen, als Intern für die Innovation Services. Dabei sammelte sie umfangreiche Erfahrungen im Bereich der Innovationsforschung. Während des Masterstudiums sammelte sie weitere praktische Erfahrungen als Praktikantin in Dublin in einem Beratungsunternehmen als Projektmanagerin mit dem Schwerpunkt Innovationen und Produktentwicklung. Seit Mai 2018 arbeitet sie als Consultant bei der Multiversum GmbH.



Prof. Dr. Ulrike **Weber** studierte in Deutschland und den U.S.A. und promovierte an der Northwestern University in Evanston, Illinois. Parallel zu ihrer Promotion war sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Lehrbeauftragte tätig. Ihre berufliche Laufbahn begann sie bei Avarto, einem zu Bertelsmann gehörenden global agierenden Business-Process-Outsourcing-Dienstleister, für den sie nationale und internationale Kundenprojekte abwickelte. Anschließend wechselte sie in die Personalentwicklung der Nestlé Deutschland AG. Es folgten weitere berufliche Stationen als Personalleiterin der Star21 Networks AG und als Director Leadership Development der kanadischen Bombardier Transportation GmbH, bei der sie umfangreiche Erfahrungen im strategischen Personalmanagement, Leadership Development sowie in der internationalen Organisationsentwicklung sammelte. Zuletzt war sie für ThyssenKrupp Elevator als Leiterin des globalen Management Development und SEED Campus tätig. Seit 2014 unterrichtet sie an der ISM in Hamburg. Aktuell ist sie stellvertretende Leiterin des Departments „Business Psychology & HR“.



Nicola **Groffmann** schloss im Sommer 2017 ihr Masterstudium mit dem Schwerpunkt Psychology & Management an der International School of Management in Hamburg ab. Während ihres Studiums absolvierte sie ein Auslandssemester an der University of California in Irvine mit dem Schwerpunkt Marketing und sammelte im Rahmen eines Praktikums bei der mlv Werbeagentur praktische Erfahrungen in der Kundenberatung. Davor arbeitete sie als Praktikantin beim Postbank Filialvertrieb Regionalbereich Nord. Ihren Bachelorabschluss machte sie an der Universität Bremen im Fach Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Internationales Entrepreneurship, Management und Marketing. Seit Herbst 2017 arbeitet sie als Trainee im Client Service bei Initiative Media.



International School of Management

Die International School of Management (ISM) – eine staatlich anerkannte, private Hochschule – bildet seit 1990 in Dortmund, Frankfurt/Main, München, Hamburg, Köln und Stuttgart Nachwuchsführungskräfte für die internationale Wirtschaft aus.

Das Studienprogramm umfasst acht Vollzeit-Bachelor-Studiengänge, dreizehn Vollzeit-Master-Studiengänge, einen vorbereitenden Pre-Master, einen Vollzeit-MBA sowie drei duale Studiengänge und drei berufsbegleitende Programme (Bachelor, Master, MBA).

Alle Studiengänge der ISM zeichnen sich durch ihre Internationalität und Praxisorientierung aus. Diese Erfolgsfaktoren garantiert die ISM durch enge Kooperationen mit Unternehmen, Projekte in Kleingruppen sowie integrierte Auslandssemester und -module an weltweit über 180 Partnerhochschulen. Die Qualität der Ausbildung bestätigen Studierende und Ehemalige ebenso wie Personaler in zahlreichen Hochschulrankings. Die ISM belegt dort seit Jahren konstant vorderste Plätze.

Mit dem ISM Working Paper werden Ergebnisse von Arbeiten präsentiert, wie z. B. Thesen, Ergebnisse aus Workshops oder aus eigenen Forschungsarbeiten. Ähnlich wie beim ISM Research Journal, das ebenfalls zu den ISM Publikationsreihen gehört, werden die Beiträge im ISM Working Paper einem fachlichen Bewertungsverfahren (Peer Review) unterzogen.

In der Reihe „Working Paper“ bisher erschienen:

- No. 1** Brock, Stephan; Antretter, Torben: Kapitalkostenermittlung als Grauzone wertorientierter Unternehmensführung, 2014
- No. 2** Ohlwein, Martin: Die Prüfung der globalen Güte eines Kausalmodells auf Stabilität mit Hilfe eines nichtparametrischen Bootstrap-Algorithmus, 2015
- No. 3** Lütke Entrup, Matthias; Simmert, Diethard B.; Tegethoff, Carolin: Die Entwicklung des Working Capital in Private Equity Portfoliounternehmen, 2017
- No. 4** Ohlwein, Martin: Kultur- vs. regionenbezogene Abgrenzung von Ländergruppen. Eine clusteranalytische Untersuchung auf Basis der Kulturdimensionen nach Hofstede, 2017
- No. 5** Lütke Entrup, Matthias; Simmert, Diethard B.; Caspari, Lisa: Die Performance von deutschen Portfoliounternehmen nach Private Equity Buyouts, 2017
- No. 6** Brickau, Ralf A.; Cornelsen, Jasmin: The impact of visual subliminal triggers at the point of sale on the consumers' willingness to purchase – A critical investigation into gender differences, 2017
- No. 7** Hampe, Lena; Rommel, Kai: Einflüsse von kognitiven Verzerrungen auf das Anlageverhalten deutscher Privataktionäre, 2017
- No. 8** Brickau, Ralf A.; Röhrich, Joana: Archaische Gesten im POS-Marketing – Die Nutzung archaischer Gesten in der Display- und Plakatwerbung, 2017
- No. 9** Fontanari, M.; Kredinger, D.: Risiko- und Resilienzbewusstsein. Empirische Analysen und erste konzeptionelle Ansätze zur Steigerung der Resilienzfähigkeit von Regionen, 2017
- No. 10** Schröder, C.; Weber, U.: Integration von Flüchtlingen in den Arbeitsmarkt als Chance für Diversity Management: Einführung und ausgewählte Beispiele im Kreis Steinfurt, 2017
- No. 11** Zimmermann, N. A.; Gericke, J.: Supply Chain Risikomanagement – Analyse des Status Quo und neuer Entwicklungstendenzen, 2018

- No. 12** Haberstock, P.; Weber, G.; Jägering, C.: Process of Digital Transformation in Medium-Sized Enterprises - an Applied Research Study, 2018
- No. 13** Potaszkin, I.; Weber, U.; Groffmann, N.: „Die süße Alternative“ Smart Health: Akzeptanz der Telemedizin bei Diabetikern , 2018

12,40 €
ISBN 978-3-96163-161-2
ISSN 2627-4868
<http://unipress.readbox.net>

