



**P**ARACELSUS  
MEDIZINISCHE PRIVATUNIVERSITÄT

---

INSTITUT FÜR PFLEGEWISSENSCHAFT UND -PRAXIS  
Vorstand: Univ. Prof. Dr. Dr. h. c. Jürgen Osterbrink

**Einfluss Neuer Medien zur Steigerung der  
Gesundheitskompetenz am Beispiel von  
Typ-2-Diabetes Patientinnen und Patienten**

im Bachelorstudium Pflegewissenschaft

2in1-Modell

zur Erlangung des akademischen Grades

**Bachelor of Science in Nursing**

vorgelegt von

**Diana Schachinger**

Salzburg, 27.11.2018

## Zusammenfassung

**Problembeschreibung:** Ein hoher Prozentsatz der ÖsterreicherInnen weist eine problematische Gesundheitskompetenz auf, welche zu einem geringen Selbstmanagement, vermehrten Krankenhausaufenthalten sowie Zunahme von chronischen Krankheiten wie Typ-2-Diabetes mellitus führen kann. Im Jahr 2040 werden mehr als 30 % der Bevölkerung über 60 Jahre alt sein und chronische Krankheiten werden immer häufiger. Moderne Informations- und Telekommunikationstechnologien sind unentbehrlich, um einerseits Kosten einzusparen und andererseits die Qualität der medizinischen und pflegerischen Versorgung zu verbessern und aufrechtzuerhalten.

**Fragestellung und Ziel:** Basierend auf der oben genannten Problematik ergibt sich die Frage *„Inwiefern kann durch den Konsum von Neuen Medien, die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz von Typ-2-Diabetes Patientinnen und Patienten gesteigert werden?“*. Ziel dieser Arbeit ist es, Möglichkeiten darzulegen, wie neue Medien vom diplomierten Gesundheits- und Krankenpflegepersonal in der Pflege von Typ-2-Diabetes PatientInnen eingesetzt werden können, um die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz zu steigern.

**Methodik:** Diese Bachelorarbeit beruht auf einer systematischen Literaturrecherche und -analyse, welche von August bis Oktober 2018 andauerte. Es wurden die Datenbanken CINAHL und PubMed herangezogen. Die eingeschlossenen Studien wurden mittels Bewertungskatalogen und anhand der Evidenzgrade kritisch beurteilt.

**Ergebnisse:** Alle untersuchten Medien zeigten positive Ergebnisse im Umgang mit Diabetes. Die Studienergebnisse ergaben zum Teil signifikante Veränderung in Bezug auf gesteigertes Diabeteswissen, verbesserte Diabetespraktiken und vermehrte Motivation mehr Verantwortung für die eigenen Gesundheit zu übernehmen.

**Schlussfolgerung:** Es konnte festgestellt werden, dass Neue Medien in verschiedener Ausführung gute Möglichkeiten bzw. Alternativen zur herkömmlichen Pflege sind, um die Gesundheitskompetenz von Typ-2-DiabetikerInnen positiv zu steigern. Jedoch besteht noch weiterer Forschungsbedarf, vor allem im deutschsprachigen Raum. Dies ist nötig um die gefundenen Ergebnisse verallgemeinern zu können.

**Schlüsselwörter:** Gesundheitskompetenz, Diabetes Typ 2, Tele-Gesundheit, soziale Medien

## Abstract

**Problem description:** A high percentage of austrians have a problematic health literacy, which can lead to low self-management, increased hospitalization and an increase in chronic diseases such as type 2 Diabetes mellitus. By 2040, more than 30% of the population will be over 60 years old. Modern information and telecommunication-technologies are indispensable to save costs and to improve and maintain the quality of nursing care.

**Question and aim:** Based on this problem the question „To what extent can the diabetes-related health literacy of type 2 diabetes patients be increased by consuming new media?" was formulated. Aim of this work is, to present ways in which new media can be used by nursing staff in the care of type 2 diabetes patients to increase the diabetes-related health literacy.

**Methodology:** This work is based on a systematic literature research and analysis, which was done from August to October 2018. The data bases CINAHL and PubMed were used for the research. In addition the studies were analyzed and rated with special evaluation assessments and the evidence got stated.

**Results:** All studies showed positive results in dealing with diabetes. The results of the study partly showed significant changes in increased diabetes awareness, improved diabetes practices, and increased motivation to take more responsibility for their health.

**Conclusion:** It could be stated that new media in various forms are good alternatives to conventional nursing care in order to positively increase the health literacy of type 2 diabetics. However, there is still a need for further research, especially in german-speaking countries. This is necessary, so that the results can be generalized.

**Keywords:** Health Literacy, Diabetes Type 2, Telehealth, social Media

# Inhaltsverzeichnis

1. Problembeschreibung .....	5
2. Fragestellung und Zielsetzung .....	8
3. Theoretischer Rahmen .....	9
3.1. Gesundheitskompetenz .....	9
3.1.1. Gesundheitsförderung .....	10
3.1.2. Prävention .....	12
3.1.3. Krankheitsbewältigung .....	13
3.2. Diabetes mellitus .....	13
3.3. Neue Medien .....	15
4. Darlegung der Ergebnisse .....	18
4.1. Intervention mit Online-Modulen .....	18
4.2. Intervention mit Telemonitoring .....	21
4.3. Interventionen mit Apps .....	23
4.4. Facebook .....	27
4.5. YouTube .....	28
4.6. Twitter .....	29
4.7. Intervention mit SMS .....	30
4.8. Intervention mit Telefonaten .....	32
5. Diskussion .....	35
5.1. Methodische Diskussion .....	35
5.2. Inhaltliche Diskussion .....	37
6. Zusammenfassung & Ausblick .....	38
Literaturverzeichnis .....	40

## 1. Problembeschreibung

Laut Statistik Austria hatten 85 % der österreichischen Haushalte im Jahr 2016 einen Internetzugang. Die Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologie ist in der Abwicklung von Geschäften für Unternehmen unverzichtbar geworden, kaum ein Unternehmen kommt ohne Internetzugang aus. 88 % aller Unternehmen präsentieren sich mit einer Webseite im Internet und jedes zweite Unternehmen in Österreich, mit mehr als 10 Beschäftigten, ist mit einem eigenen Userprofil in den sozialen Medien aktiv (Statistik Austria, 2016).

Gesundheitsberufe unterliegen momentan Veränderungen die sowohl im stationären als auch im ambulanten Bereich spürbar sind. Gründe dafür sind der demographische Wandel, der Fachkräftemangel sowie das technische Voranschreiten in pflegerischen Aufgabenbereichen (Höppner & Kuhlmeier, 2009). Laut dem Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK) (2016) wird sich die Altersstruktur in Österreich stark verändern, im Jahr 2040 werden mehr als 30 % der Bevölkerung über 60 Jahre alt sein und chronische Krankheiten werden aufgrund des Bewegungsmangels und der falschen Ernährung in Österreich immer häufiger. Diese Entwicklungen führen zu einer großen Belastung des Gesundheitswesens. Die zukünftige Finanzierung des Gesundheitssystems wird deshalb eine Herausforderung für die Politik darstellen. Moderne Informations- und Telekommunikationstechnologien sind unentbehrlich, um einerseits Kosten einzusparen und andererseits die Qualität der medizinischen und pflegerischen Versorgung zu verbessern und aufrechtzuerhalten. Auch wenn die Pflege gemeinhin als wenig technikaffin gilt, schreitet auch hier der Prozess der Digitalisierung immer weiter voran (Höppner & Kuhlmeier, 2009). Der Gebrauch von sozialen Netzwerken ist für viele Millionen Menschen weltweit selbstverständlich geworden, so auch für ÄrztInnen, PatientInnen oder Studierende. Neue Medien wie Apps, SMS, Facebook oder Twitter die auf den Smartphones oder Laptops konsumiert werden, machen die passiven InternetnutzerInnen zu aktiven TeilnehmerInnen. PatientInnen nutzen diese neuen Möglichkeiten, um Erfahrungen auszutauschen oder auch um medizinischen oder pflegerischen Rat einzuholen (Bundesärztekammer, 2012). Neue Medien werden in den unterschiedlichsten Formen bereits im internationalen Raum in der Pflege genutzt und sollen in Zukunft auch in Österreich

implementiert werden (Charismha, 2016). Laut des Deutschen Berufsverbandes für Pflegeberufe (DBfK) (2018) ist Pflege nicht digitalisierbar, jedoch können digitale Möglichkeiten eingesetzt werden, um Pflegewissen zu den Pflegebedürftigen zu bringen. Da über 90 % aller PC-NutzerInnen das Internet in Anspruch nehmen, trifft man die PatientInnen genau dort, wo sie sich bereits befinden – im Virtuellen. Die „digitale Medizin“ ist in aller Munde und die Deutsche Diabetesgesellschaft (DDG) (2018) sieht darin eine große Chance, flächendeckend medizinische und pflegerische Betreuung auf höchstem Niveau zu gewährleisten. Menschen im 21. Jahrhundert sind immer öfter gefordert, eigenverantwortlich Entschlüsse zu fassen, welche ihre Gesundheit positiv beeinflussen (Ishikawa & Yano, 2011). In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, dass laut der European-Health-Literacy-Studie (HLS-EU) (2012) 56,4 % der ÖsterreicherInnen eine unzureichende bis problematische Gesundheitskompetenz aufweisen. Das Ausmaß der Gesundheitskompetenz einer Person ist nicht nur von deren individuellen Voraussetzungen abhängig, sondern auch davon, wie qualitativ, verständlich und verfügbar die Informationen dargestellt werden (Österreichische Plattform für Gesundheitskompetenz [ÖPGK], 2018). Das Resultat einer limitierten Gesundheitskompetenz kann sich durch ein geringes Selbstmanagement der eigenen Gesundheit zeigen oder durch vermehrte Krankenhausaufenthalte sowie der Entstehung von chronischen Krankheiten wie beispielsweise Diabetes mellitus (Sorensen et al., 2015). Rund 32 Millionen Erwachsene leiden in Europa unter der bekannten „Volkskrankheit“ Diabetes mellitus. In Österreich sind es rund 600.000 Erkrankte und die Anzahl ist stetig im Steigen, 85 bis 90 % aller DiabetikerInnen sind Typ-2-DiabetikerInnen (BMASGK, 2017). In den Hausarztpraxen zählt Diabetes mellitus zu den häufigsten Beratungsursachen bei den Erwachsenen. Menschen mit Diabetes weisen häufigere Krankenhausaufenthalte auf und ihre stationären Aufnahmen dauern durchschnittlich länger als bei PatientInnen ohne Diabetes. Bei der Diabetestherapie kommt den Betroffenen selbst die entscheidende Rolle zu, denn sie sind es, die die erforderlichen Maßnahmen dauerhaft und eigenverantwortlich umsetzen müssen. Die Prognose des Krankheitsverlaufes hängt größtenteils davon ab, wie gut den Betroffenen die Umsetzung der therapeutischen Maßnahmen gelingt. Laut der Oberösterreichischen Gebietskrankenkasse (OÖGKK) (2015) benötigen DiabetikerInnen mehr Empathie und Zeit vom Pflegepersonal, doch gerade an Zeit mangelt es oft, dadurch fordert die OÖGKK eine neu aufgestellte Gesundheitskultur, besonders für ältere Menschen, die die Behandlung oft nicht verstehen. Hier können

diplomierte Gesundheits- und KrankenpflegerInnen (DGKP) ansetzen und durch edukative Maßnahmen wie Informationen, Schulungen sowie Beratung die gesundheitsbezogene Kompetenz der Menschen verbessern (Steinbach, 2011). Durch die Verwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien soll es künftig möglich sein, ÄrztInnen, Pflegekräfte sowie PatientInnen eine große Anzahl von relevanten Informationen bestmöglich aufbereitet zugänglich zu machen. Dadurch soll den DiabetikerInnen zuhause geholfen werden, mit Schulungen und Informationen ihr Selbstmanagement aktiv zu gestalten und Ziele zu erreichen (ÖDG, 2017). Weiteres wird das medizinische und pflegerische Personal dabei unterstützt, adäquate Maßnahmen zur Therapie und Beratung ihrer PatientInnen zeitnahe einzuleiten und somit erfolgreichere Ergebnisse zu erzielen, ohne erhöhte Behandlungskosten (Enzmann, Franke, Spat, Beck & Schaupp, 2011). Die Pflegeberatung stellt eine Möglichkeit dar, DiabetikerInnen beim Erlangen bzw. Stärken der benötigten Fähigkeiten zu unterstützen. Pflegende sollen vielmehr als VermittlerInnen bzw. UnterstützerInnen auftreten und nicht nur mehr die Rolle der ExpertInnen einnehmen (ÖDG, 2017). Des Weiteren sollen regelmäßige Gespräche zwischen dem oder der Erkrankten und dem Pflegepersonal helfen, die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz zu steigern (OÖGKK, 2015).

Laut Souza et al. (2014), kann es durch eine unzureichende diabetesbezogenen Gesundheitskompetenz zu einem höheren HbA1c-Wert kommen, die Folgen daraus können Spätschäden der Augen, Nervenschäden sowie Herzinfarkte sein (DDG, 2018). Das BMASGK hat 2017 eine Diabetes-Strategie mit sechs Gesundheitszielen erarbeitet, die in den kommenden 5 bis 10 Jahren verwirklicht werden sollen. Zwei dieser Wirkungsziele sind einerseits die Steigerung der diabetesbezogenen Gesundheitskompetenz in der österreichischen Bevölkerung und andererseits die Erkrankten zum eigenständigen und kompetenten Umgang mit Diabetes zu befähigen. Die Steigerung der Gesundheitskompetenz von DiabetikerInnen geht nicht nur von den ÄrztInnen aus, sondern auch von DiätologInnen und größtenteils durch die Pflegekräfte (Haas et al., 2012), welche gemäß dem Gesundheits- und Krankenpflegegesetz (GuKG) § 14 Abs. 2 Z. 7, zur Verbesserung der Gesundheitskompetenz, zur Gesundheitsförderung sowie Prävention verpflichtet sind.

Für ein möglichst einfaches aber wirkungsvolles Selbstmanagement der Erkrankung Diabetes mellitus, kommt den Betroffenen die Digitalisierung als zeitgemäße treibende Kraft

der Qualitätsverbesserung zu Gute. Der Vorteil von Neuen Medien besteht darin, dass sie an jedem Setting verwendet werden können und der Zugang zu pflegerischer Betreuung somit ununterbrochen aufrechterhalten werden kann (Botin & Nøhr, 2016). Laut dem DBfK (2018) wird die Digitalisierung künftig eine wichtige Rolle spielen, um professionelle Pflege weiterhin sicherstellen zu können.

Das Forschungsproblem der vorliegenden Arbeit besteht darin, dass bis jetzt wenig bekannt darüber ist, ob mit Hilfe Neuer Medien die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz in der Pflege von Typ-2-Diabetes PatientInnen gesteigert werden kann und welche Potenziale damit verbunden sind. Dies soll mit der Beantwortung der im nächsten Punkt formulierten Forschungsfrage dargelegt werden. Weiteres wird auch die Zielsetzung der zu bearbeitenden Frage kurz beschrieben.

## **2. Fragestellung und Zielsetzung**

Basierend auf der oben genannten Problembenennung kann zusammenfassend gesagt werden, dass ein hoher Prozentsatz der ÖsterreicherInnen eine problematische Gesundheitskompetenz aufweist, welche zu einem geringen Selbstmanagement, vermehrten Krankenhausaufenthalten sowie stetige Zunahme von chronischen Krankheiten wie beispielsweise Typ-2-Diabetes mellitus führen kann. Da in dieser Hinsicht die Neuen Medien einen immer höheren Stellenwert erlangen, wurde dahingehend auch die zu beantwortende Forschungsfrage formuliert:

***„Inwiefern kann durch den Konsum von Neuen Medien, die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz von Typ-2-Diabetes Patientinnen und Patienten gesteigert werden?“***

Mit der Beantwortung dieser Fragestellung sollen Möglichkeiten dargelegt werden, wie Neue Medien vom diplomierten Gesundheits- und Krankenpflegepersonal in der Pflege von Typ-2-Diabetes PatientInnen eingesetzt werden können, um die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz zu steigern. Die Betroffenen sollen dahingehend auf diese neuen Entwicklungen aufmerksam gemacht werden.

Da DiabetikerInnen besonders gefährdet sind, Spätkomplikationen zu erleiden, soll hier bereits an der Wurzel des Übels angesetzt werden und aus den Betroffenen gesundheitskompetente ExpertInnen in ihrer Erkrankung gemacht werden

Nun folgt im nächsten Punkt der theoretische Rahmen mit den einzelnen Begriffsdefinitionen, um die Verständlichkeit des darauffolgenden Ergebnisteils zu gewährleisten.

### **3. Theoretischer Rahmen**

Um die vorliegende Arbeit verständlicher zu machen, werden nachfolgend die Gesundheitskompetenz mit den Unterpunkten Gesundheitsförderung, Prävention sowie Krankheitsbewältigung näher erläutert. Anschließend erfolgt die nähere Beschreibung von der Erkrankung Diabetes mellitus und abgerundet wird der theoretische Rahmen mit den Definitionen der Neuen Medien.

#### **3.1. Gesundheitskompetenz**

Laut Sorensen et al. (2015) umfasst die Gesundheitskompetenz (=Health Literacy) das Wissen, die Motivation sowie die Kompetenzen von Menschen relevante Gesundheitsinformationen in verschiedener Form zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und diese auch anzuwenden. Mit dieser Kompetenz sollen Menschen in den Bereichen Gesundheitsförderung (Erhaltung und Stärkung der Gesundheit), Krankheitsprävention (Vorbeugung von Beschwerden) und Krankheitsbewältigung (bei bestehenden Beschwerden) Urteile fällen und Entscheidungen treffen können, die ihre Lebensqualität positiv verbessert. Gesundheitskompetenz wird als eine Voraussetzung angesehen, damit selbstpflegerische, gesundheitsfördernde oder präventive Maßnahmen verstanden und umgesetzt werden können (Steinbach, 2011).

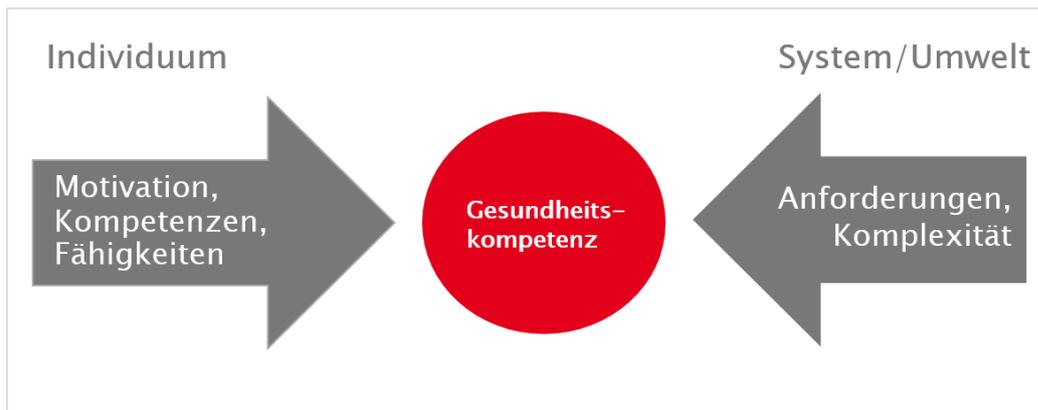


Abbildung 1: Gesundheitskompetenz (ÖPGK, 2018, Abs. 2)

Die Abbildung 2 macht ersichtlich, dass wissenschaftlich betrachtet die Gesundheitskompetenz durch das Verhältnis zwischen Kompetenzen der Person und den Anforderungen ihrer Umwelt bestimmt wird (Parker, 2009). Dies bedeutet, dass Gesundheitskompetenz in der Wechselwirkung zwischen dem einzelnen Menschen auf der einen und Systemen und Organisationen auf der anderen Seite entsteht und besteht (ÖPGK, 2018).

Um die persönliche Gesundheitskompetenz zu steigern, können laut der ÖPGK (2018) Maßnahmen getroffen werden, bei denen PatientInnen in ihrem gesundheitsbezogenen Wissen und ihren gesundheitsbezogenen Fähigkeiten gefördert und unterstützt werden. Dies bedarf auch einer Verbesserung der Rahmenbedingungen und Informationsangebote im Hinblick auf eine gesundheitskompetente Gestaltung der sozialen Settings und Organisationen. Ziel von einer gesteigerten Gesundheitskompetenz ist, dass Personen ihre Lebensbindungen verstehen und die Zuversicht erwerben, dass sie diese beeinflussen können. Die Gesundheitskompetenz zu verbessern, kann als ein Teil von Empowerment-Vorgängen gesehen werden (Steinbach, 2011). Empowerment, was so viel bedeutet wie ermächtigen oder befähigen, wird als ein Prozess angesehen, durch den Menschen eine bessere Kontrolle über Entscheidungen und Maßnahmen ihrer Gesundheit erhalten sollen. Die Kommunikation zwischen PatientInnen und Gesundheitspersonal soll als Partnerschaft und auf Augenhöhe stattfinden und setzt gegenseitigen Respekt voraus (WHO, 1998).

### 3.1.1. Gesundheitsförderung

Gesundheitsförderung zielt auf einen Prozess, allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen. Um ein umfassendes körperliches, seelisches und

soziales Wohlbefinden zu erlangen, ist es notwendig, dass sowohl einzelne als auch Gruppen ihre Bedürfnisse befriedigen, ihre Wünsche und Hoffnungen wahrnehmen und verwirklichen sowie ihre Umwelt meistern bzw. verändern können (World Health Organization [WHO], 1986, S.1).

Dieses Zitat ist ein Auszug der Definition des Begriffs Gesundheitsförderung, welche von der WHO in der Ottawa-Charta 1986 erstmalig angeführt wurde. Es wird ersichtlich, dass der Schwerpunkt der Gesundheitsförderung darin liegt, dem Menschen Selbstbestimmung im Hinblick auf seine Gesundheit zu vermitteln. Dies soll nicht nur Aufgabe des Einzelnen sein, sondern es soll die gesamte Gesellschaft dazu aufgefordert sein, ein Gesundheitsverständnis zu entwickeln, um somit ein ganzheitliches körperliches, seelisches und soziales Wohlbefinden zu erreichen. Bevor jedoch Gesundheit gewährleistet werden kann, müssen gewisse Voraussetzungen gegeben sein. Dabei handelt es sich beispielsweise um ein sicheres Umfeld, Bildung oder eine angemessene Infrastruktur (WHO, 1986).

Gesundheitsförderung ist somit zum Teil Aufgabe der gesamten Gesellschaft, um dies in einem Land zu ermöglichen, wurden in der Ottawa-Charta fünf Handlungsfelder zur Umsetzung definiert. Zum einen muss eine gesundheitsfördernde Gesamtpolitik entwickelt werden, das Bewusstsein der PolitikerInnen muss in dem Hinblick geweckt werden, dass sie Verantwortung für Gesundheitsförderung übernehmen. Ein weiteres Handlungsfeld ist das Gründen von gesundheitsförderlichen Lebenswelten, hier sind die gegenseitige Unterstützung und eine nachhaltige Lebensweise wesentlich. Das dritte Handlungsfeld beschreibt die Unterstützung von gesundheitsbezogenen Gemeinschaftsaktionen, gesundheitsfördernde Aktionen in Gemeinden oder kleineren Gruppen sollen die Eigenbestimmung der Gesundheitsbelange verbessern. Das vierte Feld befasst sich mit der Entwicklung von persönlichen Kompetenzen, wobei die einzelne Person im Fokus steht. Der Mensch soll ein Bewusstsein in der Hinsicht entwickeln, dass Gesundheit ein lebenslanger Lernprozess ist, wodurch sein Alltag positiv beeinflusst wird. Das fünfte und letzte Handlungsfeld bezieht sich auf die Neuorientierung der Gesundheitsdienste. Diese sollen den Menschen als ganzheitliche Persönlichkeit sehen und sich nicht nur auf die medizinisch-kurative Betreuung konzentrieren (WHO, 1986).

### 3.1.2. Prävention

Laut Psychrembel (2014) stammt der Begriff Prävention vom lateinischen Wort „praevenire“ ab und heißt übersetzt „Zuvorkommen“. Prävention wird definiert als „Gesamtheit aller Maßnahmen, die eine gesundheitliche Schädigung gezielt verhindern, weniger wahrscheinlich machen oder ihren Eintritt verzögern“ (Prävention, 2014, S. 1725). Eines der Hauptziele der Prävention ist es, Risikofaktoren aktiv zu beseitigen, um so das Entstehen von Krankheiten zu verhindern. Dabei werden je nach Person körperliche, verhaltens- oder umweltbezogene Risiken beseitigt (Steinbach, 2011).

Um die Prävention grob einzuteilen, wurden die Maßnahmen in die Bereiche Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention unterteilt. Diese drei Sektoren wurden nochmal nach dem Zeitpunkt der Intervention, dem Ziel der Intervention und der Zielgruppe der Intervention aufgeteilt (Leppin, 2010).

	<b>Primärprävention</b>	<b>Sekundärprävention</b>	<b>Tertiärprävention</b>
Zeitpunkt der Intervention	Vor Eintreten einer Krankheit	In Frühstadien einer Krankheit	Nach Manifestation/Akutbehandlung einer Krankheit
Ziel der Intervention	Verringerung der Inzidenz von Krankheiten	Eindämmung der Progredienz oder Chronifizierung einer Krankheit	Verhinderung von Folgeschäden oder Rückfällen
Adressaten der Intervention	Gesunde bzw. Personen ohne Symptomatik	AkutpatientInnen/ KlientInnen	PatientInnen mit chronischer Beeinträchtigung und Rehabilitation

Tabelle 1: Klassifikation von Präventionsmaßnahmen (Leppin, 2010, S. 36)

Die hier angeführte Tabelle 3 soll die Einteilung der Präventionsmaßnahmen veranschaulichen. Man erkennt, dass sich die Primärprävention mit der Eindämmung von Risikofaktoren

vor Auftreten einer Erkrankung beschäftigt. Die Sekundärprävention bezieht sich auf die Beseitigung von Risiken im Frühstadium einer Erkrankung. Wenn sich eine Erkrankung jedoch bereits manifestiert hat, werden Maßnahmen der Tertiärprävention angewendet (Leppin, 2010).

### **3.1.3. Krankheitsbewältigung**

Bei schweren, langwierigen oder chronischen Erkrankungen und den damit auftretenden Auswirkungen im Hinblick auf das körperliche, psychische und soziale Leben der PatientInnen, ist ein angemessener Umgang mit der Erkrankung – die Krankheitsbewältigung – entscheidend für die Lebensqualität. Im Rahmen einer Krankheit können verschiedene, sich ständig verändernde Anforderungen und Belastungen auftreten, welche von jedem Individuum unterschiedlich erlebt werden. Unter Krankheitsbewältigung versteht man auch Krankheitsverarbeitung oder „Coping“ (to cope = mit etwas fertig werden) welche das Bemühen bezeichnet, bereits bestehende oder kommende Beschwerden durch die Erkrankung innerpsychisch (emotional, kognitiv) oder durch zielgerichtetes Handeln entgegenzuwirken, aufzufangen oder zu verarbeiten. Die Bewältigung dieser Belastungen, welche eine Erkrankung mit sich bringt, erfolgt nicht auf einmal, sondern ist ein prozesshafter Verlauf (Deutscher Vereinigung Morbus Bechterew Bundesverband [DVMB], 2018).

## **3.2. Diabetes mellitus**

Diabetes mellitus ist der Überbegriff für heterogene Störungen des Stoffwechsels, deren gemeinsamer Befund die Erhöhung des Blutglukosespiegels (Hyperglykämie) ist. Die wichtigste Rolle spielt das Hormon Insulin, welches in der Bauchspeicheldrüse gebildet wird. Es hat die Aufgabe den Zucker im Blut in die Körperzellen zu transportieren, die Zellen mit Energie zu versorgen und somit den Blutzucker zu senken. Wird zu wenig Insulin produziert oder reagieren die Körperzellen unempfindlich auf das Hormon Insulin, so findet dieser Transport nicht oder nur in ungenügendem Ausmaß statt und es bleibt zu viel Zucker im Blut zurück. Der Zucker schädigt die Blutgefäße und führt daher zu gefährlichen Folgeerkrankungen. Gründe um an Diabetes mellitus zu erkranken können entweder eine nicht funktionierende Insulinsekretion (Typ 1) oder eine gestörte Insulinwirkung sein (Typ 2), meist auch beides (DDG, 2018). Wobei Typ-1-Diabetes weniger als 10 % der Diabetesfälle

ausmacht und 90 % auf das Konto von Typ-2-Diabetes zurückgehen (ÖDG, 2016), welcher in der vorliegenden Arbeit nun näher beschrieben wird.

### **Typ-2 Diabetes mellitus (T2DM)**

Bei dieser Form des Diabetes ist die Insulinproduktion zwar ausreichend, jedoch verlangsamt sowie in der Wirkung eingeschränkt. Hauptursache für die schlechte Insulinwirkung ist das Übergewicht, da durch zu viel Bauchfett und zu wenig Bewegung das Insulin nicht mehr richtig wirken kann und somit der Blutzucker nicht gesenkt wird. Der Referenzwert für den Nüchtern-Blutzuckerwert liegt bei einem gesunden Menschen bei etwa 100 mg/dl, bei DiabetikerInnen bei über 126 mg/dl (ÖDG, 2016). Um zu der Diagnose Diabetes mellitus Typ 2 zu kommen, reicht jedoch eine einzige Untersuchung nicht aus, meistens sind mehrere Untersuchungen sowie Kontrolluntersuchungen notwendig (BMASGK, 2017). Symptome die bei einem erhöhten Blutzucker auftreten können, sind unter anderem vermehrtes Durstgefühl, ständiges Harnlassen, Juckreiz, Gewichtsverlust sowie Müdigkeit. Gleichzeitig schädigen hohe Blutzuckerwerte langfristig die Gefäße und können Spätkomplikationen wie Augenschädigungen, Nierenversagen, diabetisches Fußsyndrom, Nervenschädigungen oder Schlaganfälle hervorrufen (ÖDG, 2016).

Die Therapie von Typ-2-Diabetes setzt sich aus mehreren Grundpfeilern zusammen. Die PatientInnen müssen ihre gesamte Lebensgewohnheit ändern, um durch spezielle Ernährungs- und Bewegungsmaßnahmen den Blutzuckerspiegel zu senken. Des Weiteren ist es von Relevanz über die Erkrankung gut informiert zu sein, Expertin oder Experte darin zu sein und den Blutzucker regelmäßig selbst zu kontrollieren. Gleichzeitig kann eine medikamentöse Therapie, mit oralen Antidiabetiker oder selten Insulininjektionen, notwendig sein. Durch die Kombination dieser Maßnahmen kann es gelingen, die Blutzuckerwerte zu verbessern und das Risiko für die schweren Folgeerkrankungen zu senken. Um die chronische Stoffwechselerkrankung langfristig in den Griff zu bekommen, sollten regelmäßig zwischen PatientInnen und Gesundheitspersonal individuelle Ziele bzw. Zielbereiche vereinbart werden. Dabei konzentriert man sich vor allem auf den Blutdruck, die Blutfette und das HbA1c (Hämoglobin A1C) (BMASGK, 2017).

Das HbA1c („Langzeitgedächtnis“ der Blutzuckereinstellung) ist die primäre Richtgröße der Stoffwechselkontrolle, die Zielwerte sind möglichst individuell festzulegen. Bei

PatientInnen mit kurzer Diabetesdauer, langer Lebenserwartung und ohne relevanten kardiovaskulären Komorbiditäten soll ein HbA1c von 6 – 6,5 % erreicht werden. Bei beispielsweise schweren Hypoglykämien (Unterzuckerung) in der Vorgeschichte, eingeschränkter Lebenserwartung und multiplen Spätkomplikationen, ist ein Wert von 8 % ausreichend (ÖDG, 2016). Das Erreichen einer glykämischen Zielkontrolle ist ein wichtiger Bestandteil des Diabetesmanagements, beugt Komplikationen vor und reduziert die mit Diabetes verbundenen Belastungen (Jeong et al., 2018).

### **3.3. Neue Medien**

Als Neue Medien werden Informationsträger verstanden, die auf digitaler Informations- und Kommunikationstechnologie basieren. Weiteres versteht man darunter Technologien, die sich sehr schnell weiterentwickeln. Daher ist es schwierig, eine eindeutige Definition zu finden, welche über einen längeren Zeitraum besteht. Neue Medien entwickeln sich immer mehr zu „All-in-One-Geräten“ und die Gesellschaft wird davon stark beeinflusst. Anfang des 20. Jahrhunderts war es das Radio und später der Fernseher, welche zu den „Neuen Medien“ zählten. Eine Unterteilung in „alte“ und „neue“ Medien wurde erst dann notwendig, als sich Massenmedien verbreiteten, was dem technologischen und später dem digitalen Fortschritt zu verdanken ist (Beaufils, 2009). Der Begriff „Neue Medien“ beschreibt immer die jeweiligen Medien, welche gerade als „neu“ bezeichnet werden oder einfach zuletzt erschienen und in der Massennutzung angekommen sind. Somit unterliegen die Medien die als „neu“ betitelt werden, auch einem ständigen Wandel. Im 21. Jahrhundert sind es vor allem das Internet mitsamt mobilen Endgeräten (Handy z.B. das iPhone, Tablet oder Laptop), welche unter diesem Begriff verstanden werden (Stähler, 2001). Im Folgenden werden die Definitionen von Application, Facebook, YouTube, Twitter und Telemedizin angeführt.

#### **Application (App)**

Der englische Begriff App leitet sich von Application ab und bedeutet Anwendung. Eine App ist beispielsweise ein Spiel oder ein Textprogramm, das die BenutzerInnen in einem bestimmten Lebensbereich unterstützt. Der Begriff tritt als Modewort für Online-Applications auf, vor allem im Zusammenhang mit dem iPhone oder mit Facebook. In den sogenannten

App-Stores können die verschiedenen Anwendungen auf das Handy, zum Teil auch kostenlos, heruntergeladen werden (Gründerszene, 2010).

### **Facebook**

Facebook Inc. ist ein US-amerikanisches Unternehmen, welchem das soziale Netzwerk Facebook, die Video- & Foto-Sharing-App Instagram und der Messenger WhatsApp gehört. Mark Zuckerberg gründete das Unternehmen im Juli 2004, und mittlerweile zählt Facebook mehr als eine Milliarde angemeldeter NutzerInnen. Diese Webseite gehört zu den fünf meistbesuchten Webseiten der Welt. Dreh-und Angelpunkt für die Facebook-NutzerInnen ist die eigene Profilseite auf der die Person sich vorstellen kann. Auf dieser Seite können Videos, Bilder oder Kommentare veröffentlicht werden, welche dann auf der sogenannten Chronik (Timeline) erscheinen. Des Weiteren bietet Facebook neben den privaten Profilseiten noch andere Möglichkeiten der Nutzung an. So können beispielsweise sogenannte Facebook-Gruppen für Prominente, Unternehmen, Personengruppen oder Veranstaltungen erstellt werden. Über diesen Weg der Veröffentlichung kann eine schnellere Verbreitung von Informationen erreicht werden als durch das Fernsehen. Mittlerweile nutzen viele Unternehmen mit Erfolg die Werbewirksamkeit von Facebook für ihre eigenen PR-Maßnahmen (Facebook, 2018).

### **Youtube**

YouTube ist eine beliebte Video-Sharing-Webseite, auf der registrierte NutzerInnen Videos hochladen und mit der ganzen Welt teilen können. Diese Videos können auch auf anderen Webseiten (z. B. Facebook) geteilt und freigegeben werden. YouTube wurde 2005 entwickelt und 2006 von Google übernommen. Um Videos auf Youtube hochladen zu können, ist lediglich eine Registrierung notwendig. YouTube-Marketing hat zunehmend an Bedeutung gewonnen, da Internetverbindungen schneller geworden sind und der Konsum von Videomaterial an sich gestiegen ist. YouTube ist die zweitgrößte Suchmaschine im Web und nahezu alle Arten und Genres von Videos werden auf diese Webseite veröffentlicht, von Sportunfällen bis hin zu selbstgemachten Musikvideos (YouTube, 2018).

## **Twitter**

Twitter ist ein soziales Netzwerk, das ebenfalls 2006 in den USA gegründet wurde und seither zum bekanntesten Vertreter des sogenannten „Microbloggings“ geworden ist. Twitter ermöglicht es, angemeldeten BenutzerInnen eigene Textnachrichten mit maximal 140 Zeichen zu verfassen, die alle anderen NutzerInnen sehen können. Die Beiträge auf Twitter werden als "Tweets", was so viel wie Gezitscher bedeutet, bezeichnet. Das Verfassen von Tweets wird "Twittern" genannt. Es ist möglich anderen NutzerInnen zu folgen, während man selbst auch Follower gewinnen kann, die dann wiederum den eigenen Tweets folgen. Wird der Beitrag eines Mitglieds unter Nennung seines Twitter-Accounts zitiert bzw. auf dem eigenen Account wiederholt, wird dies als "Retweet" bezeichnet. Retweets machen deutlich, worin ein Großteil des Potentials dieser Plattform liegt: Durch das Retweeten der Textinhalte wird die Möglichkeit einer viralen Verbreitung (Viral-Marketing) gegeben, indem andere NutzerInnen einen Tweet aufgreifen und an ihre „Followerschaft“ weitergeben. Twitter kann von überall auf der Welt konsumiert werden (Gründerszene, 2010).

## **Telemedizin**

Unter "Telemedizin" bezeichnet man die Bereitstellung oder Möglichkeit von Leistungen des Gesundheitswesens mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie, wobei PatientInnen und GesundheitsdiensteanbieterInnen (Pflegepersonal, Ärztinnen und Ärzte, Apotheken, Krankenhäuser) nicht am selben Ort anwesend sind. Voraussetzung dafür ist eine sichere Übertragung medizinischer Daten für die Prävention, Diagnose, Behandlung und Weiterbetreuung von PatientInnen in Form von Text, Ton und/oder Bild (BMASGK, 2016).

Die Vorsilbe „Tele“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet fern. Als bekanntes Beispiel sei das Telefon genannt, welches wörtlich übersetzt Fernsprecher bedeutet. Im Gesundheitsbereich wird der Begriff Telematik für elektronische Geräte verwendet, welche gesundheits- und krankheitsrelevante Prozesse transportieren können. In der Literatur werden unterschiedliche Schlagwörter für Telematik im Gesundheitswesen verwendet. So findet man beispielsweise die Ausdrücke telehealth, telemedicine, telenursing oder e-health. Telenursing meint Gesundheits- und Krankenpflege mit technologischen Hilfsmitteln zur Überbrückung örtlicher und räumlicher Distanz. Telenursing beschreibt also den

Pflegeprozess mit Hilfe von Technologien wie Internet, Computer, Telefon, digitaler Assessment Tools und Telemonitoring Equipment (Schlachta-Fairchild, Elfrink & Deickmann, 2008). Als Telemonitoring wird die Überwachung des Gesundheitszustandes von PatientInnen aus der Entfernung verstanden (BMASGK, 2016).

Neue Medien wurden bereits in der Pflege von DiabetikerInnen eingesetzt, um deren diabetesbezogenen Gesundheitskompetenz zu steigern. Die Darlegung dieser gefundenen Methoden und deren Outcomes werden nachfolgend im Ergebnisteil angeführt.

## **4. Darlegung der Ergebnisse**

Mithilfe der neun eingeschlossenen Studien soll die formulierte Forschungsfrage **„Inwiefern kann durch den Konsum von Neuen Medien, die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz von Typ-2-Diabetes Patientinnen und Patienten gesteigert werden?“** beantwortet werden. Es werden hier nachfolgend die Methoden angeführt, welche mithilfe Neuer Medien, die Steigerung der diabetesbezogenen Gesundheitskompetenz zum Ziel haben. Mittels Studien wird ihre Wirksamkeit, sei es nun positiv oder negativ, auf Typ-2-DiabetikerInnen angeführt. Zu Beginn jedes Unterpunktes wird zuerst das jeweilige Ziel der Untersuchungen vorgestellt. Im Anschluss daran folgt die Darlegung der methodischen Vorgehensweisen in den einzelnen Studien. Abgerundet werden die Unterpunkte mit den erhobenen Ergebnissen und den Schlussfolgerungen daraus. Das Hauptaugenmerk der dargelegten Ergebnisse wird auf die Veränderung in Bezug auf die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz von Typ-2-Diabetes PatientInnen gelegt. Es werden also nicht alle untersuchten Variablen der Studien angeführt, da dies den Rahmen der Bachelorarbeit sprengen würde.

### **4.1. Intervention mit Online-Modulen**

Das Forschungsziel von Carter, Nunlee-Bland & Callender (2011) war es, durch ein Telehealth-Monitoring-System und einem Diabetes-Selbstmanagement Online-Portal, eine Steigerung der Gesundheitskompetenz und eine Senkung des HbA1c-Wertes bei AfroamerikanerInnen mit Diabetes mellitus Typ 2, zu bewirken.

Die Studiendaten stammten aus vier Quellen: Antworten auf die PatientInnen-Umfragen zu Beginn und nach Studienende, biometrische Daten (Größe, Gewicht, HbA1c) der Interventionsgruppe, welche täglich über das Online-Portal hochgeladen wurden, biometrische Daten der Kontrollgruppe, welche zu Beginn und am Ende vom Forschungsteam erhoben wurden und qualitative, vertiefende Interviews, die mit 13 TeilnehmerInnen der Interventionsgruppe durchgeführt wurden. Die jeweiligen Befragungen konzentrierten sich auf das Diabeteswissen, Einstellungen gegenüber dem Gesundheitswesen, Verhaltensweisen und Praktiken in Bezug auf Diabetes, der PatientInnen (Carter et al., 2011).

Um teilnahmeberechtigt zu sein, musste bei den PatientInnen mindestens zwei Jahre vor Beginn der Studie ein Typ-2-Diabetes diagnostiziert worden sein und sie mussten mindestens 18 Jahre alt sein. Es durften ausschließlich AfroamerikanerInnen teilnehmen, weil diese die höchste Diabetesrate unter allen Rassen in den USA aufweisen. Die PatientInnen wurden randomisiert in eine Intervention- oder eine Kontrollgruppe zugeteilt, 74 DiabetikerInnen wurden für diese 9-monatige Studie ausgewählt und mit einer Stichprobe von 47 PatientInnen, von denen 26 in der Interventionsgruppe und 21 in der Kontrollgruppe waren, in die Untersuchung gestartet. Bevor die Untersuchung startete, bekamen alle TeilnehmerInnen der Interventionsgruppe einen Hausbesuch vom Forschungsteam. Während des Besuches stellten die ProjektmitarbeiterInnen allen TeilnehmerInnen einen Laptop zur Verfügung, der mit einer kabellosen Waage, einer Blutdruckmanschette und einem Blutzuckermessgerät ausgestattet war. Anschließend wurden die PatientInnen aufgefordert, diese Geräte zu verwenden, die automatisch deren Daten an eine Online-Akte übermittelten. Gleichzeitig bekamen die TeilnehmerInnen Anweisungen, wie sie online gehen können, um auf das Portal zuzugreifen und wie sie die an den Laptop angeschlossene Kamera für Videokonferenzen mit der Telehealth-Pflegeperson des Projektes verwenden können. Beim Zugriff auf das Portal stießen die PatientInnen auf folgende Module (Carter et al., 2011):

### **Selbstmanagement-Modul**

Die Telehealth-Pflegeperson des Projektes arbeitete mit den PatientInnen zusammen, um mit ihnen gemeinsame Ziele zu entwickeln, die zweimal in der Woche in 30-minütigen Videokonferenzen besprochen wurden. Die DGKP strukturierten den Inhalt der Interaktion basierend auf dem Lehrplan des Projektes. Die Interaktion begann damit, dass die Pflegekraft die zuletzt hochgeladenen biometrischen Daten der PatientInnen durchsah, während

die TeilnehmerInnen ein 10-minütiges Video zum Thema Selbstmanagement anschauen oder Gesundheitserziehungsmaterial auf dem Portal durchgingen. Des Weiteren konnten die PatientInnen während den Videokonferenzen Fragen stellen oder Probleme sowie Herausforderungen bei der Bewältigung ihrer Krankheit ansprechen. In dem Intervall zwischen den Videokonferenzen, hatten die DiabetikerInnen die Möglichkeit, ihre Daten zu überprüfen (z. B. tägliche Glukosemessungen), um ihr Gesundheitsverhalten weiter zu verbessern (Carter et al., 2011).

Ein **Gesundheitserziehungs-Modul** bot den TeilnehmerInnen Gesundheitserziehungs-Videos, Links zu diabetesbezogenen Webseiten und Tipps zur gesunden Ernährung, körperlicher Aktivität, Stressbewältigung, Gewichtsabnahme sowie Gesundheit und Wohlbefinden im Allgemeinen an (Carter et al., 2011).

Ein **Social-Networking-Modul** verknüpfte die TeilnehmerInnen, sodass sie in der Lage waren Bewältigungsstrategien untereinander auszutauschen, Fragen zu stellen und bevorzugte Bildungsressourcen oder andere Informationen bezüglich Gewichtsabnahme und eines gesunden Lebensstils zu teilen. Mitglieder der Kontrollgruppe hatten keinen Zugang zum Online-Portal oder irgendeine Interaktion mit der Telehealth-Pflegeperson, sie erhielten ihre übliche Standard-Therapie (Carter et al., 2011).

Die Analyse zeigte einen signifikanten Zusammenhang ( $p < 0,05$ ) zwischen der Teilnahme an der Intervention und dem Erreichen eines HbA1c-Wertes von 7 % oder darunter. Des Weiteren gab es eine signifikante positive Beziehung zwischen der Teilnahme an der Intervention und dem Erreichen eines gesunden BMI ( $p < 0,05$ ). Eine Teilnehmerin äußerte, dass sich ihre Sicht auf die Gesundheitsversorgung verändert hat und sie die Möglichkeit von zuhause aus Pflege bzw. Rat zu bekommen, als besonders angenehm empfand. Obwohl die TeilnehmerInnen berichteten, dass sie anfänglich besorgt über die Nutzung des Internets waren, äußerte die Mehrheit der befragten PatientInnen, dass Dank der Hausbesuche und der Social-Networking-Module keine Schwierigkeiten in der Verwendung dieser Intervention bestanden. 92 % der teilnehmenden Personen in der Interventionsgruppe hatten nach Studienende ein verbessertes Diabeteswissen sowie verbesserte Diabetesmanagementpraktiken wie beispielsweise regelmäßige Fußkontrollen ( $p < 0,05$ ). Insgesamt berichteten 89 % der PatientInnen in der Interventionsgruppe, dass sie sich geistig und körperlich besser fühlten, als diejenigen in der Kontrollgruppe. Sie stellten auch fest, dass ihre

Fähigkeit, die Verantwortung für ihre Gesundheit zu übernehmen, durch ihre Teilnahme erhöht worden war ( $p < 0,05$ ) (Carter et al., 2011).

Dieses Projekt zeigt, dass es möglich ist eine wirksame Telegesundheits-Intervention für AfroamerikanerInnen mit Typ-2-Diabetes zu liefern. Die Studie ergab, dass das Online-Selbstmanagementportal für Diabetes ergänzt durch zweiwöchentliche Videokonferenzen mit einer Pflegeperson, 26 AfroamerikanerInnen mit Typ-2-Diabetes geholfen hat, ihre Gesundheitsergebnisse zu verbessern und mehr Verantwortung für ihre Gesundheit zu übernehmen (Carter et al., 2011). Daraus lässt sich schließen, dass ihre diabetesbezogene Gesundheitskompetenz positiv gesteigert wurde.

#### **4.2. Intervention mit Telemonitoring**

Jeong et al. (2018) führten eine Studie durch, um die Wirksamkeit eines Smart-Care-Services zur Glukosekontrolle basierend auf Telemedizin und Telemonitoring im Vergleich zur konventionellen Behandlung bei PatientInnen mit Typ-2-Diabetes zu bestimmen.

Um festzustellen, ob Telemedizin eine Alternative zur Standardversorgung von Typ-2-PatientInnen sein kann, wurde ein umfassendes Modell entwickelt, indem eine spezifische Smart Care Unit (SCU) zur Verfügung gestellt wurde. Freiwillige mit zuvor diagnostiziertem Typ-2-Diabetes und HbA1c von 7 % bis 11 % wurden von vier Universitätskliniken in Südkorea rekrutiert. PatientInnen welche in der Lage waren, einen PC für diese Studie zu verwenden und zu Hause auf das Internet zuzugreifen, wurden eingeschlossen. Von den 417 überprüften PatientInnen wurden 79 ausgeschlossen. Die restlichen 338 TeilnehmerInnen dieser 24-wöchigen kontrollierten Studie, wurden randomisiert in drei Gruppen eingeteilt: eine konventionelle Versorgungsgruppe ( $n = 113$ ), eine Telemonitoring-Gruppe ( $n = 113$ ) und in eine Telemedizinische-Gruppe ( $n = 112$ ). Alle ProbandInnen erhielten Diabetes-Selbsthilfe-Aufklärungsmaterial, einschließlich Informationen zur Selbstkontrolle des Blutzuckers (SBZ), Ernährungsempfehlung und Tipps zur körperlichen Aktivität, wie von der American Diabetes Association empfohlen. TeilnehmerInnen die für die Interventionsgruppen randomisiert wurden, erhielten eine speziell für diese Studie entwickelte Smart-Care-Unit. Insgesamt bot diese SCU mehrere Funktionen einschließlich Videokonferenzen, die es den PatientInnen ermöglichten mit ÄrztInnen im Krankenhaus zu kommunizieren. Weitere

Funktionen waren eine Fernüberwachung von Blutzucker und Körpergewicht welche automatisch übertragen wurden, Aufzeichnungen über Ernährung und Bewegung, automatisierte Rückmeldungen bzgl. der Glukoseüberwachung und Zugang zu Diabetes-Bildung durch das Smart Care Center in Daegu, Korea. Die ÄrztInnen und Diabetes-Pflegepersonen in diesem Smart Care Center waren für die Antworten auf die Telefonanrufe der PatientInnen und die Fernüberwachung der Glukose verantwortlich. Die gesamte Kommunikation zwischen DiabetikerInnen und Pflegepersonal im Smart Care Center wurde aufgezeichnet und an DiabetesspezialistInnen in den jeweiligen Krankenhäusern übermittelt (Jeong et al., 2018).

Die PatientInnen in der **konventionellen Pflegegruppe** wurden gebeten, sich für alle geplanten ambulanten Termine bei ihren ÄrztInnen zu melden, zu Beginn der Studie und nach 8, 16 und 24 Wochen. Den TeilnehmerInnen der **Telemonitoring-Gruppe** wurde ebenfalls empfohlen, sich nach 8, 16 und 24 Wochen bei den ÄrztInnen terminlich ambulant zu verabreden. Alle PatientInnen wurden angewiesen, die SBZ durchzuführen und diese Daten unter Verwendung der bereitgestellten SCU an das Smart Care Center zu übermitteln. Diese Gruppe erhielt zudem einmal wöchentlich allgemeine Informationen bzgl. Diabetes-Selbstmanagement vom Pflegepersonal des Smart Care Centers. Ähnlich wie bei PatientInnen in der Telemonitoring-Gruppe wurden den TeilnehmerInnen in der **Telemedizin-Gruppe** Fernüberwachungsgeräte zur Verfügung gestellt. Anstatt das Krankenhaus nach 8 und 16 Wochen zu besuchen, kontaktierten die PatientInnen in dieser Gruppe die ÄrztInnen von zu Hause aus über die SCU-Ausrüstung. Nach den 24 Wochen sollten sie sich auch mit den ÄrztInnen ambulant verabreden (Jeong et al., 2018).

Alle drei Gruppen zeigten eine signifikante Reduktion des HbA1c-Spiegels vom Ausgangswert bis zum Ende der Studie (jeweils  $p < 0,001$ ). Die Veränderungen der HbA1c-Werte waren bei PatientInnen in den Telemonitoring- und Telemedizin-Gruppen signifikant höher als bei den PatientInnen in der Kontrollgruppe (jeweils  $p < 0,05$ ). Um die Wirksamkeit von Interventionen bei PatientInnen mit hoher Compliance bzgl. Blutzucker-Selbstkontrolle zu beurteilen, wurde eine Untergruppenanalyse bei TeilnehmerInnen mit Blutzucker-Compliance  $>90\%$  durchgeführt. Basierend auf diesem Kriterium zeigten 42, 44 und 46 PatientInnen in der konventionellen-, Telemonitoring- bzw. Telemedizin-Gruppe eine gute Blutzucker-Compliance. Das Körpergewicht und der BMI waren sowohl in der Telemonitoring- als

auch in der Telemedizin-Gruppe signifikant verringert worden, jedoch nicht in der Kontrollgruppe, aber der Unterschied zwischen den drei Gruppen war nicht signifikant. Die Medikations-Compliance lag in allen drei Gruppen über 90 %, war jedoch in den Gruppen Telemonitoring (95,31%) und Telemedizin (96,68%) höher als in der Kontrollgruppe (92,59%) ( $p < 0,05$ ) (Jeong et al., 2018).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich in der Telemedizin-Gruppe, die einen mit einer Webkamera ausgestatteten PC verwendet hat, die Zusammenarbeit zwischen DiabetikerInnen und DiabetesspezialistInnen verbessert hat. Weiteres stellte diese Studie fest, dass die Inzidenz von Hypoglykämien in der Telemedizin-Gruppe geringer war, möglicherweise in Verbindung mit einer verbesserten Compliance bzgl. der Blutzucker-Selbstkontrolle, was darauf hindeutet, dass Telemedizin dazu beitragen kann, PatientInnen zu einer primären Rolle in der Selbstversorgung zu führen und ihre Gesundheitskompetenz zu steigern. Des Weiteren könnte Telehealth-Care generell von DGKP verwaltet werden, während die Kontrollpflege von ÄrztInnen übernommen wird (Jeong et al., 2018).

### **4.3. Interventionen mit Apps**

Die 12-wöchige Studie von Kumar, Moseson, Uppal & Juusola (2018) zielte darauf ab, die Auswirkungen einer mobilen Diabetes-App mit In-App-Coaching bezüglich Hämoglobin A1C für Personen mit T2DM, zu bewerten.

Mithilfe einer Online-Plattform wurden potenzielle Personen rekrutiert. PatientInnen, die zwischen 18 und 75 Jahre alt waren, mit selbstberichtetem T2DM und einen HbA1c von  $\geq 7,5$  % hatten und angaben, dass sie motiviert sind täglich ein Diabetes-Selbstmanagement-Coaching-Programm zu verwenden, waren zur Teilnahme an dieser Studie berechtigt. Des Weiteren mussten sie auch ein Smartphone besitzen und Erfahrung beim Herunterladen einer App haben. Personen die als geeignet eingestuft wurden, haben eine elektronische Einverständniserklärung unterschrieben und wurden anschließend gebeten eine Basisanalyse durchzuführen, die Fragen zu demographischen Merkmalen, Diabetesstatus, Symptomen, Behandlungsschema und Begleiterkrankungen enthielt. Die Baseline-Beurteilung umfasste auch Fragen aus der Diabetes Distress-Skala (DDS) und der Diabetes Empowerment-Skala, zur Messung von diabetesbedingtem Stress und diabetesbezogener

Selbstwirksamkeit. Während der gesamten Studie konnten die DiabetikerInnen die App und das Coaching-Programm nach Bedarf nutzen. Am Ende der 12 Wochen wurden die TeilnehmerInnen gebeten, eine abschließende HbA1c-Messung unter Verwendung eines HbA1c-Tests zu übermitteln, welcher ihnen zugesandt wurde. Die abschließende Beurteilung beinhaltete Fragen zum Behandlungsschema, zu den Diabetes-Symptomen und zur allgemeinen Zufriedenheit mit der App und dem Programm (Kumar et al., 2018).

Dieses Programm zielte darauf ab, Typ-2-DiabetikerInnen eine effektive Diabetes-Schulung über eine mobile App mit einer In-App-Coaching-Komponente zur Verfügung zu stellen. Die mobile Diabetes-App enthält verschiedene Funktionen. PatientInnen können aktiv und passiv ihre Selbsthilfemaßnahmen protokollieren und verfolgen (z. B. eingenommene Medikamente, aufgenommene Kohlenhydrate, Aktivitätsminuten und Blutzuckermesswerte). Die App enthält außerdem Inhalte wie Gesundheitstipps, Rezepte und Diabetes-relevante Artikel. BenutzerInnen erhielten datengesteuerte, benutzerdefinierte Erinnerungen über App-Benachrichtigungen und haben Zugriff auf den Community-Bereich der App, indem sie Daten anzeigen und freigeben konnten, um voneinander zu lernen und sich gegenseitig zu unterstützen. Alle TeilnehmerInnen des Coaching-Programms haben Zugang zu einem Live-Coach, der eine Diabetes-Pflegeperson ist, diese liefert ergänzende Inhalte (z. B. zusätzliche Gesundheitstipps, Rezepte und Infos zu diabetesbezogenen Artikeln) je nach Bedarf, beantwortet Fragen und bietet Unterstützung sowie Ermutigungen. Im Rahmen des Programms wurde allen TeilnehmerInnen auch ein Blutzuckermessgerät und ein Vorrat an Teststreifen zugeschickt, um ihren Blutzuckerspiegel zu testen (Kumar et al., 2018).

Ein p-Wert von weniger als 0,05 wurde als signifikant angesehen. Neun (7%) TeilnehmerInnen reduzierten ihren HbA1c-Wert auf <7 % während der 12-wöchigen Studienzeit. PatientInnen, die sowohl die Baseline als auch die Studienende-Assessments (n = 119) abschlossen, erlebten weniger Diabetes-Distress ( $P < 0,001$ ) und größeres psychosoziales Selbstbewusstsein. Gleichzeitig stieg der Empowerment-Score von 3,43 nach Baseline auf 3,82 nach 12 Wochen an. Fast die gesamte Studienpopulation (94% der Abschlussbeurteilung) war der Meinung, dass die Diabetes-App mit In-App-Coaching ihnen hilft, ihren Diabetes mäßig, sehr oder sehr gut zu kontrollieren. Im Durchschnitt hatte die Studienpopulation zu Beginn der Studie einen hohen HbA1c-Wert, und nach einer 12-wöchigen Untersuchung eine Senkung des HbA1c-Wertes um -0,9 %. Angesichts der Tatsache, dass eine

Senkung des HbA1c-Wertes von 1,0 % bei DiabetikerInnen nachweislich mit einer Verringerung der langfristigen diabetesbedingten Komplikationen und Todesfällen einhergeht, sollten weitere Untersuchungen durchgeführt werden, um die langfristige Nachhaltigkeit und das Ausmaß der Auswirkungen von Diabetes mellitus zu messen. Diese mobile App mit In-App-Coaching kann möglicherweise langfristige diabetesbedingte Komplikationen vorbeugen. Des Weiteren könnte diese App ein effektiver Weg sein, evidenzbasierte Diabetes-Schulung zu verbreiten, den Zugang zu Selbstverwaltungsprogrammen zu erhöhen und die Blutzuckerkontrolle für Personen mit T2DM zu verbessern (Kumar et al., 2018).

Eine weitere Studie, von **Torbjornsen, Smastuen, Jenum, Arsand & Ribu (2018)**, beschäftigte sich ebenfalls mit einer mHealth-App. Ziel dieser Untersuchung war es, Zusammenhänge zwischen der bereits vorhandenen Fähigkeit zum Selbstmanagement und der Akzeptanz einer mobilen Diabetes-App, zu untersuchen.

Die Stichprobe bestand aus TeilnehmerInnen der norwegischen randomisierten kontrollierten Studie des EU-Projekts RENEWING HEALTH. Bei den TeilnehmerInnen handelte es sich um Personen mit Typ-2-Diabetes, die hauptsächlich von Hausärzten rekrutiert wurden. In dieser Studie gab es 2 Interventionsgruppen und 1 Kontrollgruppe. Beide Interventionsgruppen (n = 50 + 51) erhielten ein Smartphone mit einer Diabetes-Tagebuch-App und einem Blutzuckermessgerät, ausgestattet mit einem Adapter zur Aktivierung der Bluetooth-Kommunikation. Eine der Interventionsgruppen erhielt in den ersten 4 Monaten der Studie eine zusätzliche Gesundheitsberatung durch Telefonanrufe von einer Diabetes-Pflegerperson. Beide Interventionsgruppen erhielten eine Schulung für die Verwaltung des Smartphones und der App, welche von einem Team von ForscherInnen zur Verfügung gestellt wurde, zusätzlich zu einem tagsüber verfügbaren technischen Telefonsupport. In der Gesundheitsberatungs-Interventionsgruppe konzentrierte sich die Diabetes-Fachkraft auf Diabetes-Selbstmanagement und -motivation und ermutigte gleichzeitig die PatientInnen, die App zu nutzen. Der Service-User-Acceptability-Fragebogen zielte darauf ab, die Überzeugungen und Wahrnehmungen bzgl. der Verwendung der App zu messen. In diesem Fragebogen waren unter anderem auch Gesundheitserziehungs-Fragen enthalten, um das Selbstmanagement nach Teilnahme an Bildungs- und/oder Selbsthilfemaßnahmen für Personen mit chronischen Krankheiten zu messen. Die App ermöglicht die Registrierung von

Blutzuckerspiegel, Ernährung und körperlicher Aktivität und die Festlegung von Zielen. Die Bluetooth-Technologie ermöglichte das automatische Senden von Blutzuckerwerten vom Blutzuckermessgerät an die App. Diät- und körperliche Aktivitäts-Daten wurden selbst berichtet und manuell über eine grafische Benutzeroberfläche in die App eingegeben. (Torbjornsen et al., 2018).

P-Werte unter 0,05 wurden als statistisch signifikant angesehen. Derzeit wird nur von den Ergebnissen aus den 2 Interventionsgruppen berichtet, die bei der 1-Jahres-Follow-up ausgewertet wurden. Fast die Hälfte der TeilnehmerInnen, also 48 % waren Hochfrequenz-NutzerInnen der Diabetes-Tagebuch-App. Es ergab sich ein Zusammenhang zwischen Geschlecht und Häufigkeit der Nutzung, wobei 69 % der Hochfrequenz-NutzerInnen Männer waren ( $P = 0,02$ ). Es wurden Zusammenhänge zwischen der anfänglichen Fähigkeit des Selbstmanagements und der Akzeptanz von Geräten untersucht. Wie angenommen, konnte eine Beziehung zwischen einem höheren Selbstmanagement und einer positiven Erfahrung der mobilen Diabetes-App als vorteilhaft für das Gesundheitswesen festgestellt werden. Nach Berücksichtigung von Alter, Geschlecht und Häufigkeit der Verwendung war diese Assoziation jedoch nicht länger statistisch signifikant, mit Ausnahme des Erwerbs von Fachkenntnissen mit neuen Techniken. Darüber hinaus hat sich die Nutzung der App nach den vorliegenden Erkenntnissen am stärksten mit der Akzeptanz von Apps verbunden. Der Service-User-Acceptability-Fragebogen enthält Aussagen bezüglich einer verbesserten Diabetes-Gesundheit, einer stärkeren Beteiligung an der Gesundheitsbehandlung und die Akzeptanz der App als Ergänzung zur üblichen Pflege (Torbjornsen et al., 2018).

Da weder für die Akzeptanz noch für andere Maßnahmen Unterschiede zwischen den Interventions-Gruppen festgestellt werden konnte, wurden die 2 Gruppen zusammengefasst. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Verwendung einer Diabetes-Tagebuch App, unabhängig von der anfänglichen Fähigkeit zur Selbstverwaltung, akzeptabel sein könnte in der Pflege von Typ-2-DiabetikerInnen. Weitere Untersuchungen welche Faktoren die Verwendung und den Nutzen einer mHealth-Lösung beeinflussen könnten, wären von Interesse (Torbjornsen et al., 2018).

## 4.4. Facebook

In dieser Studie konzentrierten sich Abedin et al. (2016) auf die allgemeinen Merkmale und den Nutzen der Informationen, die auf Facebook-Gruppen zu Fußpflege im Zusammenhang mit Diabetes veröffentlicht wurden.

Eine systematische Untersuchung wurde auf Facebook-Gruppen unter Verwendung der Schlüsselwörter: "Diabetischer Fuß", "Diabetes-Fuß" sowie "Diabetes-Fußpflege" durchgeführt. Es wurden nicht englischsprachige, geschlossene und nicht relevante Gruppen ausgeschlossen. Zwei GutachterInnen sammelten die folgenden Informationen aus den Inhalten der berechtigten Gruppen: Titel der Gruppe, URL, Anzahl der Gruppenmitglieder, ersten 50 angezeigte Postings, Datum der Postings und Anzahl der Likes sowie Kommentare auf diese Postings. Von einer Analyse ausgeschlossen wurden alle Beiträge die mit keiner diabetischen Fußpflege verbunden waren. Die Nützlichkeit jedes relevanten Posts wurde durch eine zuvor entwickelte 11-Punkte-Informationencheckliste bestimmt. Nachfolgend eine Abbildung (3) dieser Checkliste, damit die Vorgehensweise etwas veranschaulicht wird.

The 11-point checklist of criteria for the usefulness of Facebook group posts concerning diabetes foot care

---

Criterion checklist for usefulness of diabetes foot care-related Facebook group posts

---

1. Checking feet daily
  2. Washing feet daily
  3. Drying feet properly
  4. Moisturizing feet properly
  5. Cutting nails carefully
  6. Wearing proper shoes and socks
  7. Protecting feet from heat and cold
  8. Awareness about self-treatment of corn and calluses
  9. Annual check-up by professional healthcare provider
  10. Awareness of bad effects of smoking
  11. Taking care of blood glucose levels
- 

Abbildung 2: 11-Punkte-Informationencheckliste (Abedin et al., 2016, S. 99)

Alle relevanten Posts wurden als nützlich eingestuft, wenn die Posts mindestens einen der Punkte auf der Checkliste erwähnten oder nicht nützlich, wenn der Beitrag keinen der Punkte auf der Checkliste enthielt. Darüber hinaus wurde jeder Beitrag basierend auf der Art des Inhalts in 1 von 2 Gruppen eingeteilt. Beiträge wurden entweder als Werbung kategorisiert oder als informativ, wenn sie irgendeine Art von Informationen enthielten, die sich auf den diabetischen Fuß bezogen. Zwei WissenschaftlerInnen bewerteten alle Beiträge unabhängig voneinander und klassifizierten sie entsprechend (Abedin et al., 2016). Die Suche ergab insgesamt 16 berechnete Diabetes-Fußpflege-bezogene Facebook-Gruppen mit insgesamt 103 in Frage kommenden Postings. Ein p-Wert von weniger als 0,05

wurde als signifikant angesehen. Von den insgesamt 103 Timeline-Posts wurden 45,6 % als nützlich eingestuft, während die restlichen Beiträge nicht nutzbringend waren. Die Ergebnisse zeigen, dass der Grad der Nützlichkeit von Facebook-Gruppen, die mit der Fußpflege im Zusammenhang mit Diabetes in Verbindung stehen, signifikant mit der Art der Beiträge verbunden war und keine Assoziation mit Likes und Kommentaren gefunden wurde. Es wurde also ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Nützlichkeit von Posts und dem Typ von Posts gefunden ( $p$ -Wert = 0,003). Diabetesbedingte Fuß-Komplikationen können tödlich sein, wenn keine angemessene Vorbeugung vorgenommen wird. Da Facebook ein weit verbreitetes Social-Networking-System ist, sollten DGKP diese Plattform nutzen, um PatientInnen mit Diabetes zu unterstützen, indem sie diese durch die Verbreitung von nützlichem und authentischem Wissen und Informationen über die Fußpflege von Diabetes informieren (Abedin et al., 2016).

#### 4.5. YouTube

Soziale Netzwerke wie Facebook, YouTube oder Twitter erstellen eine neue Dimension bei der Verbreitung gesundheitsbezogener Informationen. Aufgrund dieser Erkenntnis führten Abedin et al. (2015) eine weitere Studie durch, welche den effektiven Einsatz von YouTube als Informationsquelle bzgl. Diabetes-Fußpflege, untersuchte.

Die Suche ergab 26.700 Videos unter Verwendung des Suchbegriffes „Diabetes Fußpflege“, wovon die ersten 5 Seiten durchgesehen wurden. Dieselbe 11-Punkt-Informations-Checkliste wie in der Facebook-Studie wurde verwendet, um die Nützlichkeit der Videos zu bewerten. Zwei medizinische GutachterInnen bewerteten jedes Video und kategorisierten diese entsprechend. Ein  $p$ -Wert von weniger als 0,05 wurde als signifikant angesehen. Es wurden schließlich 89 Videos für das Extrahieren von Informationen berücksichtigt. 11,2 % wurden als sehr nützlich eingestuft, 14,6 % als mäßig nützlich, 24,7 % als etwas nützlich und 49,4% wurden als nicht nützlich eingestuft. Es gab einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Nutzen von Videos und den Quellen der Videos ( $p$ -Wert  $<0,001$ ). Die meisten der sehr nützlichen Videos ( $n = 5$ ; 5,6 %) wurden von Pflegepersonen hochgeladen, die nicht nützlichen Videos ( $n = 40$ ; 44,9 %) waren meist Werbung. Die zwei populärsten Themen die in den Videos behandelt wurden, waren Informationen bzgl. des täglichen Checkens der

Füße (n = 34; 38,20 %) und das Tragen von richtigen Schuhen und Socken (n = 26; 29,21 %) (Abedin et al., 2015).

Da die YouTube-NutzerInnen unterschiedlichen Alters und Herkünfte sind, ist es wichtig zu realisieren, wie effektiv es sein kann, Gesundheitskompetenz durch diese Plattform zu steigern. Die Ergebnisse zeigen, dass „sehr nützliche“ und „mäßig nützliche“ Videos größtenteils von DGKP hochgeladen wurden. Zusammenfassend zeigt diese Studie, dass YouTube durchaus eine große Anzahl von Videos zu Diabetes-Fußpflege mit sehr nützlichen Videos enthält. Unter Berücksichtigung der wachsenden Popularität und einfachen Zugang auf YouTube, sollten Organisationen oder Gesundheitspersonal einen Beitrag dazu leisten, authentischere Videos zur richtigen Fußpflege bei Diabetes zu erstellen (Abedin et al., 2015).

#### **4.6. Twitter**

Das Ziel der Studie von Liu, Mei, Hanauer, Zheng & Lee (2016) war es, die diabetesbezogene Aktivität von Personen auf Twitter, durch die Beschreibung der Häufigkeit, Timings und Geografie der Tweets sowie die Eigenschaften der NutzerInnen über einen Zeitraum von 2 Jahren, zu untersuchen.

Es wurden 29,6 Milliarden Tweets, durch eine Twitter-Stream-App, welche 10 % aller öffentlichen Mitteilungen auf Twitter sammelte, erforscht. Gleichzeitig wurden diabetesbezogenen Tweets mit Suchbegriffen und Hashtags, welche auf Vorschlägen von Pflegepersonen und DiabetikerInnen basierten, gesucht. Diese waren unter anderem: Glukose, Diabetes, #t2d, #type2diabetes, #Type2 oder #dsma (Diabetes Social Media Interessensvertretung, welche eine Online-Gruppe ist, die wöchentlich „Tweetchats“ anbietet, um Personen mit Diabetes zu unterstützen). Bei jedem abgerufenen Tweet wurde der Textinhalt, der Benutzername des Tweets sowie Datum und Uhrzeit des Tweets und ob es ein Retweet ist, näher erforscht. Des Weiteren wurden die Identitäten von BenutzerInnen, welche mindestens 3-mal mit dem Hashtag #dsma getwittert haben (n = 416), näher betrachtet. Ein Medizinstudent überprüfte jedes der Twitter-Profile, um die Beziehung von den Individuen zu Diabetes zu identifizieren. Diese Profile wurden nach Kategorien (z. B. ÄrztInnen, Pflegepersonen, Individuen mit Typ-2-Diabetes oder LebensgefährtInnen von DiabetikerInnen) eingeteilt. Die häufigsten Tweets waren der Begriff bzw. der Hashtag „Diabetes“, gefolgt

von der Art von Diabetes (Diabetes Typ 1 oder Typ 2). Ein p-Wert von weniger als 0,05 wurde als signifikant angesehen. Die Anzahl der diabetesbezogenen Tweets war während den Wochentagen signifikant höher als an den Wochenendtagen ( $P < .001$ ). Es gab nur 29 BenutzerInnen für die eine Identität zugewiesen werden konnte, einschließlich 12 Gesundheit-Pflegeorganisationen und eine Handvoll PatientInnen mit Typ 1 oder Typ 2 Diabetes oder Pflegepersonen. Die Mehrheit der Personen, die mit #dsma twitterten, hatten Typ 1 oder Typ 2 Diabetes. Ein sehr kleiner Prozentsatz von Einzelpersonen waren Gesundheitsfachkräfte (Liu et al., 2016).

Die Größe und die zunehmende Menge an Tweets zeigen, dass soziale Medien ein wachsendes, robustes Medium sind, wo Diabetes-Kommunikation stattfindet und diese auch auf globaler Ebene. Im Hinblick auf die BenutzerInnen der #dsma-Community, wurde ein signifikanter Anteil an DiabetikerInnen gefunden, welche demonstrierten, dass sie Twitter verwenden, um mit einer großen virtuellen Gemeinschaft über ihre Erkrankung zu kommunizieren. Des Weiteren gab es nur einen geringen Anteil an GesundheitsdienstleisterInnen, was mit der Tatsache übereinstimmen könnte, dass #dsma ein patientenbezogener Chat ist, kann aber auch die Tatsache unterstreichen, dass ÄrztInnen oder DGKP zögerliche TeilnehmerInnen in der virtuellen Welt sind. Twitter wird zunehmend zu einem Ort für Online Gespräche über Diabetes (Liu et al., 2016).

#### **4.7. Intervention mit SMS**

In der Studie von Bergner et al. (2017) wurde die Nutzbarkeit von Rapid Education / Encouragement and Communications for Health (REACH) an Typ-2-DiabetikerInnen im Hinblick auf ihre Gesundheitskompetenz getestet. REACH ist eine SMS-Intervention, die auf einem Informations-Motivations-Verhalten-Skills-Modell basiert, das auf benutzerspezifische Barrieren bei der Medikamenteneinhaltung abzielt und andere Selbsthilfemaßnahmen unterstützt.

REACH ist personalisiert und interaktiv und liefert maßgeschneiderte Textinhalte, welche von ExpertInnen für effektive Gesundheitskommunikation erstellt wurde, damit sie für PatientInnen unabhängig von ihrem Gesundheitskompetenzstatus zugänglich sind. Die PatientInnen wurden von wissenschaftlichen Hilfskräften aus bundesweit qualifizierten

Gesundheitszentren in Nashville, TN, mittels Flyer oder Empfehlungen vom dort ansässigen Pflegepersonal rekrutiert. Geeignete TeilnehmerInnen hatten T2DM, mussten mindestens eine tägliche Diabetes-Medikation einnehmen, hatten ein Mobiltelefon und konnten damit SMS empfangen und beantworten und waren mindestens 18 Jahre alt. Zwei Wochen lang erlebten die TeilnehmerInnen (n=55) REACH, darunter tägliche Textnachrichten zur Förderung der Selbstversorgung und Fragen zur Einhaltung von Medikamenten. Nach zwei Wochen kontaktierte das Forschungsteam die PatientInnen, um ein Telefoninterview durchzuführen, das offene Fragen zu ihrer REACH-Erfahrung inkludierte. Die Gesundheitskompetenz der TeilnehmerInnen wurde mit dem Brief Health Literacy Screen (BHLS) bewertet. Diese Skala besteht aus drei Elementen. Welche Fragen beinhaltet wie beispielsweise: „Wie oft haben Sie Hilfe bei der Lektüre von Krankenhaus- oder Klinikmaterial benötigt?“, „Wie oft haben Sie Probleme damit, Ihren Gesundheitszustand zu erfahren, weil Sie schriftliche Informationen nicht verstehen?“ (Antwortmöglichkeiten reichen von 1=nie bis 5=immer). Die Mobiltelefonnutzung wurde mittels vier Ja-Nein-Fragen erhoben. Quantitative Analysen umfassten alle TeilnehmerInnen (N = 55), Qualitative Analysen schlossen eine Teilgruppe von TeilnehmerInnen (n = 19) aus, die anschließend verschiedene Telefon-Interviewfragen gestellt bekamen (Bergner et al., 2017).

Fünfundzwanzig (45 %) TeilnehmerInnen wurden mit begrenzter Gesundheitskompetenz eingestuft. Die Mehrheit der DiabetikerInnen berichteten, dass sie ihr Mobiltelefon für Textnachrichten (96 %), den Internetzugang (71 %) und den Zugriff auf E-Mails (64 %) verwenden. Qualitative Analysen umfassten 31 Telefoninterview-Transkripte. 81 % der TeilnehmerInnen beschrieben die Textnachrichten als eine nützliche Erinnerung und als ein Werkzeug, um mehr Verantwortung für die eigenen Gesundheit zu erlangen und sich mit anderen Bereichen ihrer Diabetes-Selbstversorgung wie beispielsweise gesunde Ernährung auseinanderzusetzen. 68 % der Typ-2-DiabetikerInnen beschrieben die SMS als nützliche Information und Motivation. Fast die Hälfte der TeilnehmerInnen (48 %) äußerten sich positiv zur Nützlichkeit der Tipps, sie schätzten Selbsthilfestrategien wie beispielsweise, dass Einstellen eines Alarms für Medikamentenerinnerungen oder gesunde Rezepte. Ein Teilnehmer äußerte sich dazu, dass die täglichen Nachrichten über Sport, an Tagen an denen er unmotiviert war, hilfreich waren. Des Weiteren betonten mehr als zwei Drittel der TeilnehmerInnen (68 %) die Verwendung einer klaren und einfachen Sprache in den

Textnachrichten als positiv. PatientInnen mit eingeschränkter Gesundheitskompetenz gaben an, dass REACH ein Gefühl der sozialen Unterstützung für ihr Diabetes-Management bietet. (Bergner et al., 2017)

Die herausgefundenen Ergebnisse deuten also darauf hin, dass SMS-Interventionen, die für die Gesundheitskompetenz geeignet sind, Typ-2-PatientInnen mit eingeschränkter Gesundheitskompetenz helfen können, um diese zu verbessern. Textnachrichten können ein nützliches Instrument sein, um PatientInnen mit Gesundheitsinformationen und Diabetes-Selbsthilfe-Tipps zu versorgen, um Informationen zu ergänzen, die bei medizinischen Behandlungsterminen bereitgestellt werden und gleichzeitig deren Eigenverantwortung zu stärken (Bergner et al., 2017).

#### **4.8. Intervention mit Telefonaten**

In der Studie von Wolf et al. (2013) wurden zwei Umsetzungsansätze für eine Gesundheitskompetenz-Diabetes-Intervention, die für Gesundheitszentren entwickelt wurde, untersucht. Es wurde eine quasi-experimentelle, klinisch-randomisierte Evaluation in sechs Gesundheitszentren in Missouri durchgeführt.

Insgesamt nahmen 486 PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 teil. Es wurde entweder direkt in den ausgewählten Kliniken die Intervention durchgeführt [CARVE-IN] oder in einem Outsourcing-Ansatz, bei dem Kliniken ihre PatientInnen für dieselbe Leistung an ein telefonisches Diabetes-Pflegepersonal überwiesen [CARVE-OUT]. Die Interventionseffektivität wurde untersucht, indem Diabeteswissen, Selbstwirksamkeit, Gesundheitsverhalten und klinische Ergebnisse erhoben wurden. An jedem Standort wurde eine Klinik randomisiert entweder der „Carve-In“-Methode oder der „Carve-Out“-Methode zugeteilt. Aufgrund der diffusen Art der Interventionen war es nicht möglich nach PatientInnen zu randomisieren. In den teilnehmenden Kliniken wurden PatientInnen mit der Diagnose Typ-2-Diabetes mellitus ausgewählt, welche mindestens 30 Jahre alt waren, einen HbA1c von über 6,5 % hatten sowie keine Beeinträchtigung in Hören oder Sehen hatten. Insgesamt beteiligten sich 486 TeilnehmerInnen an den beiden Interventions-Methoden, 214 in der Carve-In-Strategie und 272 in der Carve-Out-Strategie. Beide Methoden arbeiteten mit dem gleichen Diabetes Guide und dem dazugehörigen Kurzberatungsprotokoll. Der

Diabetes Guide ist ein buntes, 48-seitiges Booklet, das Gesundheitspraktiken in einfacher Sprache enthält, um Diabetes-Selbsthilfekonzepte, mit dem Schwerpunkt nachvollziehbare Schritte zur Verhaltensänderung zu vermitteln. Der Zweck besteht darin, PatientInnen in den Verhaltensänderungsprozess einzubeziehen, indem sie sich ihre persönlich definierten Ziele setzen, die sie als leicht erreichbar erachten und ihr Vertrauen in nachfolgende Verhaltensänderungen erhöhen (Wolf et al., 2013).

#### **Carve-In-Intervention:**

DGKP die der Carve-In-Strategie zugeteilt waren, erhielten eine erweiterte Orientierung bzgl. des Diabetes-Guides und ein Training, um den Diabetes-Leitfaden optimal vorzustellen, PatientInnen zu beraten und Ziele aufzustellen. Bei dieser Intervention wurde der Diabetes Guide inkl. Zielsetzungen persönlich erklärt und erarbeitet. Erhebungen erfolgten nach 2 Wochen, 2, 3, 6 und 9 Monaten telefonisch oder persönlich, um herauszufinden wie sich die Gesundheitskompetenz der PatientInnen mithilfe dieses Guides verbessert hat.

Mitglieder des Studienteams lehrten den Pflegepersonen, in einem eintägigen Training, beratende Fähigkeiten und Beratungstechniken wie positive Ermutigung, gemeinsame Zielsetzungen sowie die Fähigkeit PatientInnen zu Coachen, um deren eigenen Ziele zu erreichen. Das Pflegepersonal bekam ein halbstrukturiertes Skript, das sie befolgen sollten, um Beratungstechniken zu standardisieren (Wolf et al., 2013).

#### **Carve-Out-Strategie:**

Das Carve-out-Pflegepersonal wurde kurz über den Zweck der Studie aufgeklärt. Anschließend wurden sie gebeten, den Diabetes-Guide an geeignete PatientInnen zu verteilen. Hier galten die gleichen Trainingsmethoden, die für die Carve-in-Intervention beschrieben wurden, einschließlich der Erhebungszeitpunkte, die jedoch nur telefonisch durchgeführt wurden. Bei dieser Intervention wurde der Diabetes-Guide über Telefonate erklärt und gemeinsam erarbeitet. Die durchschnittliche Zeit der ersten Telefongespräche betrug etwa 10 bis 15 Minuten, während die darauffolgenden Kontakte je nach Individuum und Art der gesetzten Ziele zwischen 5 und 20 Minuten lagen (Wolf et al., 2013)

Eine Umfrage wurde von ausgebildeten ForschungsassistentInnen zu Beginn der Studie und 12 Monate danach durchgeführt. Die Themen beinhalteten einen Diabeteswissens-Fragebogen, der auf den allgemeinen Bildungsinhalt des Diabetes-Guides abgestimmt wurde,

eine Selbsteinschätzung der Selbstwirksamkeit und Selbstberichte von körperlicher Aktivität, Gemüse- und Obstverzehr und der Medikamenteneinnahme. Ein p-Wert von weniger als 0,05 wurde als signifikant angesehen. Nach 12 Monaten erinnerten sich PatientInnen der Carve-Out-Gruppe eher an den Kontakt zum Diabetes-Pflegepersonal, und dass sie gemeinsam Ziele entwickelt haben, als PatientInnen in der Carve-In-Gruppe ( $p < 0,001$ ). Die Carve-Out TeilnehmerInnen empfanden die Intervention als hilfreicher ( $p < 0,001$ ) und waren stärker daran interessiert weiterhin ihre Gesundheit selbstständig zu erhalten ( $p = 0,024$ ). Nach 12 Monaten hatten Carve-Out-PatientInnen im Vergleich zu Carve-In-PatientInnen ein besseres Diabetes-Wissen ( $p = 0,01$ ), waren jedoch weniger geneigt, körperliche Aktivität und Empfehlungen zur gesunden Ernährung zu erfüllen ( $p = 0,05$ ). Es wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen im Hinblick auf eine Verbesserung der Selbstwirksamkeit oder des Gesundheitsverhaltens festgestellt (Wolf et al., 2013).

Die vorliegende Studie unterstreicht die Herausforderung von Gesundheitskompetenz-Interventionen in der Primärversorgung und die Notwendigkeit robustere Implementierungsmethoden zu entwickeln. Aus dieser Untersuchung ist nicht ersichtlich, welche expliziten Merkmale der Carve-out-Methode für PatientInnen vorzuziehen waren und ob diese Merkmale die besseren klinischen Ergebnisse im Vergleich zum Carve-in-Ansatz erklären können. Zwischen den beiden Ansätzen wurden nur wenige Unterschiede bzgl. Diabeteswissen, Selbstwirksamkeit oder Gesundheitsverhalten festgestellt. Ein ausgelagerter Diabetes-Bildungs- und Beratungsansatz für Gesundheitszentren erscheint trotzdem machbarer als klinikbasierte Modelle neu zu orientieren. Studienbeschränkungen und unklare kausale Mechanismen, die eine Veränderung des Verhaltens der PatientInnen erklären, deuten darauf hin, dass weiterer Forschungsbedarf notwendig ist (Wolf et al., 2013). Im nächsten Punkt erfolgt die kritische Diskussion der eingeschlossenen Studien.

## 5. Diskussion

Die neun eingeschlossenen Studien müssen einer genauen Begutachtung unterzogen werden. In diesem Punkt erfolgt eine kritische Auseinandersetzung mit den methodischen Vorgehensweisen der Studien sowie eine inhaltliche Diskussion.

### 5.1. Methodische Diskussion

Alle Maßnahmen wurden mittels quantitativer Forschungsmethoden untersucht. Es wurden lediglich in zwei Studien (Bergner et al., 2017; Carter et al., 2011) zusätzliche qualitative Erhebungen durchgeführt, welche die Aussagekraft der Ergebnisse verstärken könnte. Die Studien erfolgten teilweise randomisiert (Carter et al., 2011; Jeong et al., 2018; Torbjornsen et al., 2018) und zum anderen Teil nicht randomisiert (Abedin et al., 2015; 2016; Bergner et al., 2017; Kumar et al., 2018; Liu et al., 2016; Wolf et al., 2013;). Es wird also ersichtlich, dass der überwiegende Teil der Studien nicht randomisiert durchgeführt wurde. Eine Randomisierung zweier zu untersuchenden Gruppen ist immer von Vorteil, da es zu einer gleichmäßigen Verteilung von bekannten und unbekanntem Einflussgrößen kommt. Ein weiterer Kritikpunkt von drei eingeschlossenen Studien (Bergner et al., 2017; Kumar et al., 2018; Wolf et al., 2013), ist das Fehlen einer wissenschaftlichen Kontrollgruppe. Bei diesen Studien wurden die Veränderungen, welche aufgrund der Interventionen zustande kamen, lediglich durch Vorher-Nachher-Messungen untersucht. Positive Aspekte der eingeschlossenen Studien sind, dass die StudienteilnehmerInnen vorab alle ausführlich mittels E-Mails, Flyer oder speziellen Veranstaltungen informiert wurden. In jeder Studie wurden Einverständniserklärungen unterzeichnet und es gab überall genaue Ein- und Ausschlusskriterien für die Teilnahme. Des Weiteren bekamen die PatientInnen in den Studien die sich mit Apps oder Telemonitoring beschäftigten, eine genaue Einführung vom Forschungsteam, wodurch ältere TeilnehmerInnen somit keine Probleme hatten im Umgang mit neuen Technologien (Carter et al., 2011; Jeong et al., 2018; Kumar et al., 2018; Torbjornsen et al., 2018;). Positiv zu erwähnen ist noch, dass in fünf der neun eingeschlossenen Studien Pflegepersonen aktiv bei den Interventionen mitwirkten (Carter et al., 2011; Jeong et al., 2018; Kumar et al., 2018; Torbjornsen et al., 2018; Wolf et al., 2013).

Die Stichprobengröße ist ein Punkt, der im Nachhinein von den AutorInnen immer kritisch betrachtet wurde. Wolf et al. (2013) führten mit einer Anzahl von 486 Personen, jene Studie mit den meisten Teilnehmenden durch, wohingegen Bergner et al. (2017) die kleinste Stichprobe (n = 55) vorzuweisen haben. Eine quantitative Studie mit 55 Teilnehmenden gilt nicht als sehr repräsentativ, vor allem weil Typ-2-Diabetes einen Großteil der Bevölkerung betrifft. Des Weiteren hatten einige Studien eine große Ausfallrate zu vermerken, wobei Jeong et al. (2018) mit 110 ausgefallenen Personen, die größte hatte. Der Grund für die Ausfälle war, dass die PatientInnen die Zustimmungserklärungen nicht unterschrieben haben, in den anderen Untersuchungen wurden die Gründe nicht näher erläutert (Carter et al., 2011; Jeong et al., 2018). Bei den meisten Studien meldeten sich die TeilnehmerInnen freiwillig, was darauf schließen lässt, dass die PatientInnen sehr motiviert waren, die Interventionen durchzuführen bzw. neue Anwendungen auszuprobieren. Des Weiteren wurde es in den App-Studien sogar als Einschlusskriterium festgelegt, dass die PatientInnen motiviert dafür sein müssen, eine App zu verwenden (Kumar et al., 2018; Torbjornsen et al., 2018). Dadurch kann es in weiterer Folge zu Verzerrungen der Ergebnisse kommen.

Bei den Datenerhebungen der einzelnen Studien wurde immer ähnlich vorgegangen. Es wurden die zu untersuchenden Variablen formuliert und an zwei oder drei Zeitpunkten mit speziellen Instrumenten gemessen. Hier sei kritisch anzumerken, dass dazu verschiedene Instrumente herangezogen wurden. Bei der Studie von Kumar et al. (2018) wurden beispielsweise eine Diabetes-Distress-Skala sowie eine Empowerment-Skala verwendet, um den diabetesbedingten Stress und die diabetesbezogene Selbstwirksamkeit zu messen. Wohingegen bei den Studien von Abedin et al. (2015; 2016) eine 11-Punkte-Checkliste verwendet wurde, um die Nützlichkeit der Posts/Videos zu beurteilen. Gleichzeitig wurden auch zum Thema Gesundheitskompetenz unterschiedliche Fragebögen verwendet, wie der Brief-Health-Literacy-Screen oder der Service-User-Acceptability-Fragebogen (Bergner et al., 2017; Torbjornsen et al., 2018). Dadurch wurde es etwas erschwert, die einzelnen Studienergebnisse miteinander zu vergleichen. Ein weiterer Punkt der hervorzuheben ist, dass nur zwei der neun eingeschlossenen Studien einen dritten Messzeitpunkt (Jeong et al., 2018; Wolf et al., 2013) hatten. Dadurch hätte ein möglicher Langzeiteffekt der einzelnen Methoden untersucht werden können.

## 5.2. Inhaltliche Diskussion

Alle untersuchten Medien zeigten positive Ergebnisse im Umgang mit Diabetes. In fünf der neun eingeschlossenen Studien (Bergner et al., 2017; Carter et al., 2011; Jeong et al., 2018; Kumar et al., 2018; Torbjornsen et al., 2018) wiesen die teilnehmenden Typ-2-DiabetikerInnen ein gesteigertes Diabeteswissen, verbesserte Diabetespraktiken und Blutzucker- und Medikation-Compliance sowie gesteigertes Empowerment und gesteigerte Motivation, mehr Verantwortung für die eigenen Gesundheit zu übernehmen, auf. Aus diesen Ergebnissen kann geschlossen werden, dass die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz positiv gesteigert wurde. Lediglich die Studie von Wolf et al. (2013) konnte keinen Unterschied zwischen den verwendeten Ansätzen bzgl. Diabeteswissen, Selbstwirksamkeit oder Gesundheitsverhalten feststellen, was darauf zurückzuführen sein könnte, dass es keine Kontrollgruppe gab bzw. die Interventionen sehr ähnlich waren. In drei Studien (Carter et al., 2011; Jeong et al., 2018; Kumar et al., 2018) senkten sich der HbA1c-Wert sowie der BMI signifikant, was zu einer Verringerung der langfristigen diabetesbedingten Komplikationen führen kann. Bei den Untersuchungen von Abedin et al. (2015; 2016) wurden jeweils etwa 50 % an nützlichen Diabetes-Posts bzw. nützliche Diabetes-Videos, welche größtenteils von Pflegepersonen geliefert wurden, angegeben. Auch die Studie von Liu et al. (2017) zeigte, dass auf Twitter bereits Diabetes-Kommunikation stattfindet, zurzeit jedoch vermehrt von den PatientInnen selbst. Somit kann angenommen werden, dass soziale Medien die Gesundheitserziehung unterstützen und beispielsweise präventiv wirken könnten, indem sie Online-Räume für PatientInnen oder Pflegekräfte schaffen. Des Weiteren wurden in einigen Studien auch Praxisempfehlungen beschrieben und beispielsweise vorgeschlagen, dass die diabetesbezogene Telehealth-Care zur Gänze von DGKP übernommen werden könnte (Jeong et al., 2018). In allen anderen Studien werden die verwendeten Medien als Ergänzung zur herkömmlichen Diabetes-Pflege empfohlen. Wolf et al. (2013) appellieren darauf, dass DGKP immer mehr an neue Rollen gewöhnt werden müssen, vor allem im Hinblick auf die technische Entwicklung.

Es folgt nun eine grobe Zusammenfassung der gefundenen Maßnahmen und ein kurzer Ausblick, ob ein zukünftiger Forschungsbedarf gegeben ist.

## 6. Zusammenfassung & Ausblick

Die hier verfasste Bachelorarbeit beschäftigt sich mit der Thematik der Gesundheitskompetenz von Typ-2-DiabetikerInnen mithilfe von Neuen Medien. Um dieses Thema im Zuge einer systematischen Literaturrecherche zu bearbeiten, wurde vorab die Forschungsfrage **„Inwiefern kann durch den Konsum von Neuen Medien, die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz von Typ-2-Diabetes Patientinnen und Patienten gesteigert werden?“** formuliert. In Bezug auf diese Fragestellung wurden im theoretischen Rahmen etwaige klärende Begriffsdefinitionen angeführt und genauer erläutert. Darauffolgend wurden im Ergebnisteil neun eingeschlossene Studien dargelegt. Diese untersuchten die Effekte von acht verschiedenen Medien auf die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz von DiabetikerInnen. Auf Basis der Studienergebnisse konnte erhoben werden, dass Neue Medien wie Apps, Telemonitoring, Online-Module oder tägliche Textnachrichten (Bergner et al., 2017; Carter et al., 2011; Kumar et al., 2018; Torbjornsen et al., 2018; Jeong et al., 2018) positive Veränderungen bzw. Verbesserungen auf die Gesundheitskompetenz von Typ-2-DiabetikerInnen bewirken können. Für die Beantwortung der Forschungsfrage wurde hier besonders auf Veränderungen bzw. Steigerungen des Diabeteswissens, der Diabetespraktiken, der HbA1c-Werte und des allgemeinen Wohlbefindens geachtet. Es konnte durch die Studien (Bergner et al., 2017; Carter et al., 2011; Kumar et al., 2018; Torbjornsen et al., 2018; Jeong et al., 2018) belegt werden, dass Neue Medien positive Auswirkungen im Hinblick auf diese Variablen bei Typ-2-DiabetikerInnen auslösen. Im Speziellen konnte festgestellt werden, dass die Verantwortung gegenüber der eigenen Gesundheit von Typ-2-DiabetikerInnen gesteigert wurde, dies kann in weiterer Folge dazu führen, dass die Gesundheit gefördert wird, gleichzeitig Krankheiten vorgebeugt sowie Strategien zur Krankheitsbewältigung entwickelt werden.

Nachdem in fünf Studien (Carter et al., 2011; Jeong et al., 2018; Kumar et al., 2018; Torbjornsen et al., 2018; Wolf et al., 2013) DGKP aktiv bei den Interventionen mitwirkten bzw. die Aufgabe der „Telehealth-Nurse“ übernahmen, kann angenommen werden, dass Neue Medien in der Pflege von Typ-2-DiabetikerInnen Anwendung finden könnten. Um die diabetesbezogene Gesundheitskompetenz in der österreichischen Bevölkerung zu steigern und die Erkrankten zum eigenständigen und kompetenten Umgang mit Diabetes zu

befähigen, welche vom BMASGK (2017) als Gesundheitsziele festgelegt wurden, könnten Neue Medien in der Pflege eingesetzt und verwirklicht werden. In einer Hinsicht sind sich alle AutorInnen einig und zwar, dass noch weiterer Forschungsbedarf bezüglich der Verwendung und den Einsatz von Neuen Medien und wie diese die Gesundheitskompetenz von Typ-2-DiabetikerInnen steigern können, bestehe. Zukünftige Studien sollten vermehrte Randomisierungen durchführen, einen längeren Untersuchungszeitraum festlegen sowie klare Umsetzungsmöglichkeiten für die Pflege formulieren. Des Weiteren sei erwähnt, dass keine Studien aus dem deutschsprachigen Raum generiert werden konnten, welche diese Thematik behandeln. Es sollte erforscht werden wie Neue Medien in Österreich eingesetzt werden können, um die Gesundheitskompetenz der Typ-2-Diabetes-Bevölkerung zu steigern. Somit besteht auch dahingehend zukünftiger Forschungsbedarf.

Abschließend kann gesagt werden, dass Neue Medien in verschiedener Ausführung gute Möglichkeiten bzw. Alternativen zur herkömmlichen Pflege sind, um die Gesundheitskompetenz von Typ-2-DiabetikerInnen positiv zu steigern.

## Literaturverzeichnis

- Abedin, T., Ahmed, S., Al Mamun, M., Ahmed, S. W., Newaz, S., Rumana, N. & Turin, T. C. (2015). YouTube as a source of useful information on diabetes foot care. *Elsevier*. doi: 10.1016/j.diabres.2015.08.003
- Abedin, T., Al Mamun, M., Lasker, M. A. A., Ahmed, S. W., Shommu, N., Rumana, N. & Turin, T. C. (2016). Social Media as a Platform for Information about Diabetes Foot care: a study of facebook groups. *Elsevier*. doi: 10.1016/j.jcjd.2016.08.217
- Beaufils, C. (2009). *Neue Medien - Eine Betrachtung der Neuen Medien in ihrer Wirkung auf unser Kommunikationsverhalten*. München: GRIN.
- Behrens, J. & Langer, G. (2010). *Evidence-based Nursing and Caring. Methoden und Ehtik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung* (3., überarb. u. erg. Aufl.) Bern: Hans Huber.
- Bergner, E. M., Nelson, A.L., Rothmann, R. L. & Mayberry, L. (2017). Text Messaging May Engage and Benefit Adults with Type 2 Diabetes Regardless of Health Literacy Status. PMC. doi:10.3928/24748307-20170906-01
- Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK) (2016). *Telemedizin*. Zugriff am 06.10.2018. Verfügbar unter [https://www.sozialministerium.at/site/Gesundheit/Gesundheitssystem/E\\_Health\\_ELGA/Telemedizin/](https://www.sozialministerium.at/site/Gesundheit/Gesundheitssystem/E_Health_ELGA/Telemedizin/)
- Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK) (2017). *Diabetes*. Zugriff am 10.08.2018. Verfügbar unter <https://www.bmgf.gv.at/home/Diabetes>
- Bundesärztekammer (2012). *Telematik/Telemedizin*. Zugriff am 5.08.2018. Verfügbar unter <https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/telematiktelemedizin/neue-medien/>
- Botin, L. & Nøhr, C. (2016). Nursing Telehealth, Caring from a Distance. *Nursing Informatics*, 225, 188-192. doi:10.3233/978-1-61499-658-3-188
- Carter, E. L., Nunlee-Bland, G. & Callender, C. (2011). A Patient-Centric, Provider-Assisted Diabetes Telehealth Self-management Intervention for Urban Minorities. *Perspectives in Health Information Management*, 1-6.

- Charismha (2016). *Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps*. Zugriff am 21.07.2018. Verfügbar unter [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3\\_Downloads/A/App-Studie/CHARISMHA\\_gesamt\\_V.01.3-20160424.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/A/App-Studie/CHARISMHA_gesamt_V.01.3-20160424.pdf)
- Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) (2018). Weiterentwicklung der Pflege. Zugriff am 04.10.2018. Verfügbar unter <https://www.dbfk.de/de/themen/Weiterentwicklung-der-Pflege.php>
- Deutsche Diabetesgesellschaft (DDG) (2018). *Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2018*. Zugriff am 21.07.2018. Verfügbar unter [https://www.diabetesde.org/system/files/documents/gesundheitsbericht\\_2018.pdf](https://www.diabetesde.org/system/files/documents/gesundheitsbericht_2018.pdf)
- Deutsche Vereinigung Morbus Bechterew (DVMB) (2018). *Das Netzwerk zur Selbsthilfe*. Zugriff am 24.10.2018. Verfügbar unter <https://www.bechterew.de/?id=1139>
- Enzmann, M., Franke, F., Spat, S., Beck, P. & Schaupp, L. (2011). EU-Forschungsprojekt REACTION. Sicheres elektronisches Glukosemanagement. *Deutsches Ärzteblatt*, 108(14), 4-7.
- Facebook (2018). *Bringing the world closer together*. Zugriff am 08.10.2018. Verfügbar unter <https://www.facebook.com/facebook/>
- Gründerszene (2010). *Twitter*. Zugriff am 03.11.2018. Verfügbar unter <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/twitter?interstitial>
- Gründerszene (2010). *Was ist eine App?* Zugriff am 06.10.2018. Verfügbar unter <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/app?interstitial>
- GuKG (1997). *Gesundheits- und Krankenpflegegesetz*. BGBl. I Nr. 108/1997 i.d.F. BGBl. I Nr. 8/2016.
- Haas, L., Maryniuk, M., Beck, J., Cox, C. E., Duker, P., Edwards, L., ...Youssef, G. (2012). National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes care*, 38(5), 619-625. doi:10.1177/0145721712455997
- Höppner, K. & Kuhlmeier, A. (2009). Gesundheitsberufe im Wandel. *GGW*, 9(2), 7-14.
- Ishikawa, H. & Yano, E. (2011). The relationship of participants and diabetes outcomes for patients with high vs. low health literacy. *Patient Education and Counseling*, 84(3), 393–397. doi:10.1016/j.pec.2011.01.029
- Jeong, J. Y., Jeon, J., Bae, K., Choi, Y., Park, K., Kim, J. ... Lee, I. (2018). Smart Care Based on Telemonitoring and Telemedicine for Type 2 Diabetes Care: Multi-center Randomized Controlled Trial. *Telemedicine and eHealth*, 24(8), 1-10. doi: 10.1089/tmj.2017.0203

- Kumar, S., Moseson, H., Uppal, J. & Juusola, J. L. (2018). A Diabetes Mobile App with In-App Coaching from a certified Diabetes Educator reduces A1C for Individuals with Type 2 Diabetes. *Volume XX*. doi: 10.1177/0145721718765650
- Leppin, A. (2010). Konzepte und Strategien der Prävention. In K. Hurrelmann, T. Klotz & J. Haisch (Hrsg.), *Prävention und Gesundheitsförderung* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl., S. 35-44). Bern: Hans Huber.
- Liu, Y., Mei, Q., Hanauer, D. A., Zheng, K. & M Lee, J. (2016). Use of social media in the Diabetes Community: An Exploratory Analysis of Diabetes-Related Tweets. *JMIR Diabetes*, 1(2), 1-8. doi: 10.2196/diabetes.6256
- Oberösterreichische Gebietskrankenkasse (OÖGKK) (2015). *Mangelnde Therapietreue und Gesundheitskompetenz bei Diabetes*. Zugriff am 05.10.2018. Verfügbar unter <http://www.forumgesundheit.at/cdscontent/?contentid=10007.761262>
- Österreichische Diabetes Gesellschaft (ÖDG) (2016). *Pocket Guide Diabetes*. Zugriff am 08.10.2018. Verfügbar unter [https://www.oedg.at/pdf/OEDG\\_Pocket\\_Guide\\_Diabetes\\_2016.pdf](https://www.oedg.at/pdf/OEDG_Pocket_Guide_Diabetes_2016.pdf)
- Österreichische Diabetes Gesellschaft (ÖDG) (2017). *Diabetes Neu Denken*. Zugriff am 24.08.2018. Verfügbar unter [https://www.oedg.at/1804\\_PR\\_diabetes-neu-denken.html](https://www.oedg.at/1804_PR_diabetes-neu-denken.html)
- Österreichische Plattform für Gesundheitskompetenz (ÖPGK) (2018). *Gesundheitskompetenz: Was ist das?* Zugriff am 05.10.2018. Verfügbar unter <https://oepgk.at/die-oepgk/gesundheitskompetenz/>
- Parker, Ruth (2009). *Measures of Health Literacy*. Zugriff am 02.11.2018. Verfügbar unter <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK45386/>
- Prävention (2014). In Psychrembel-Redaktion des Verlages & Psychrembel (Hrsg), *Psychrembel Klinisches Wörterbuch* (266., aktual. Aufl., S. 1725). Berlin: de Gruyter.
- Schlachta-Fairchild, L., Elfrink, V. & Deickman, A. (2008). *Patient Safety, Telenursing and Telehealth*. Zugriff am 05.11.2018. Verfügbar unter: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2687/pdf/ch48.pdf>
- Sorensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, F., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., ...Brand, H. (2015). Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *European Journal of Public Health*, 25(6), 1053-1057. doi:10.1093/eurpub/ckv043

- Souza, J. G., Apolinario, D., Miksian Magaldi, R., Busse, A. L., Campora, F. & Jacob-Filho, W. (2014). Functional health literacy and glycaemic control in older adults with type 2 diabetes: a cross sectional study. *BMJ Open*, 4(2), 1-8. doi:10.1136/bmjopen-2013-004180
- Statistik Austria (2016). *Digitales Österreich*. Zugriff am 29.07.2018. Verfügbar unter <https://www.digitales.oesterreich.gv.at/statistik-austria>
- Stähler, Patrick (2001). *Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie: Merkmale, Strategien und Auswirkungen*. Köln: Josef Eul.
- Steinbach, H. (2011). *Gesundheitsförderung. Ein Lehrbuch für Pflege- und Gesundheitsberufe* (3., aktual. Aufl.). Wien: Facultas.
- The European Health Literacy (HLS-EU) (2012). *Comparative report on health literacy in eight EU member States*. Zugriff am 28.07.2018. Verfügbar unter [http://ec.europa.eu/chafea/documents/news/Comparative\\_report\\_on\\_health\\_literacy\\_in\\_eight\\_EU\\_member\\_states.pdf](http://ec.europa.eu/chafea/documents/news/Comparative_report_on_health_literacy_in_eight_EU_member_states.pdf)
- Torbjornsen, A., Smastuen, M. C., Jenum, A.K., Arsand, E. & Ribu, L. (2018). Acceptability of an mHealth App Intervention for persons with Type 2 Diabetes and its Associations with initial self-management: Randomized controlled trial. *JMIR mHealth uhealth*. doi: 10.2196/mhealth.8824
- Wolf, M. S., Seligman, H., Davis, T. C., Fleming, D. A., Curtis, L. M., Pandit, A. U., ... DeWalt, D. A. (2013). Clinic-Based versus Outsourced Implementation of a Diabetes Health Literacy Intervention. *JGIM*. doi: 10.1007/s11606-013-2582-2
- World Health Organization (WHO) (1986). *Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung*. Zugriff am 08.10.2018. Verfügbar unter [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/129534/Ottawa\\_Charter\\_G.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf)
- World Health Organization (WHO) (1998). Division of Health Promotion, Education, and Communication. *Health promotion glossary*. Geneva : World Health Organization.
- YouTube (2018). *About YouTube*. Zugriff am 02.11.2018. Verfügbar unter <https://www.youtube.com/intl/de/yt/about/>